Leerplan

- studierichting Rudolf Steinerpedagogie
- finaliteit Doorstroom
- tweede graad

April 2022

Federatie Steinerscholen Vlaanderen vzw
Gitschotellei 188
2140 Borgerhout

INHOUD

DEEL 1 INLEIDING 11

1 Situering 11

2 Samenhang 12
2.1.1 Comprehensief onderwijs 12
2.1.2 Kunstzinnig onderwijs 13
2.1.3 Het belang van het kunstzinnige 14
2.1.4 De meerwaarde van de fenomenologische benadering van de werkelijkheid 15
2.1.5 Postformeel onderwijs 16
2.1.6 Periode-onderwijs 16

3 Leeftijdsgericht onderwijs in de tweede graad 17

4 Breed bereik - differentiatie 17

5 Evaluatie 18

6 Structuur 22
6.1 Soorten onderwijsdoelen 22
6.2 Opbouw van de vakleerplannen 22
6.3 Competentiegerichte onderwijsdoelen 23

7 Basisvoorwaarden 24

DEEL 2 LEERPLAN VOOR DE VAKONAFHANKELIJKE ONDERWIJSDOELEN 25
1.1 Algemene toelichting 26
1.2 Situering binnen het verticale curriculum 27
1.2.1 Beginsituatie 27
1.2.2 Directe en indirecte aanpak 27
1.3 Onderwijsdoelen en pedagogische wenken in verband met WELZIJN 27
1.3.1 Toelichting 27
1. Gezondheid 27
2. Relatievorming en seksualiteit 28
1.3.2 Methodologische wenken 28
1.3.3 Onderwijsdoelen 29
1. Gezondheid 29
2. Relaties 30
3. Hulp zoeken 31
4. Veiligheid 32
1.4 Onderwijsdoelen en pedagogische wenken in verband met SOCIAAL-RELATIONEEL 33
1.4.1 Toelichting 33
1. Drie niveaus en drie perspectieven 33
2. Schoolcultuur en sociaal-relationele vaardigheden 33
1.4.2 Methodologische wenken 34
1.4.3 Onderwijsdoelen 34
1.5 Onderwijsdoelen en pedagogische wenken in verband met ONDERNEMINGSZIN 37
1.5.1 Toelichting 37
1. Initiatiefkracht en ondernemingszin 37
2. De rol van de fantasie 38
3. Studie- en beroepsbiografie 38
1.5.2 Algemene pedagogische wenken 39

1. Een geïntegreerde aanpak 39
2. De verschillende fasen 39
1.5.3 Onderwijsdoelen 40
1. Kennis 40
2. Vaardigheden 40
3. Attitudes 41

2 Samenleving 42
2.1 Toelichting 42
2.1.1 Moraliteit, schoolcultuur en burgerschap 42
2.1.2 Sociale driegeleding 43
2.1.3 Situering binnen het verticale curriculum 43
2.1.4 Leerdoelen 44
2.2 Onderwijsdoelen en pedagogische wenken 44
2.2.1 Leerinhouden 44
1. Pijlers 44
2. Omkadering en mogelijke leerinhouden 44
2.2.2 Didactische uitdagingen 45
1. Beginsituatie 45
2. Methodologische wenken 46
2.2.3 Onderwijsdoelen 47
1. Het economische gebied – overzicht 47
2. Het economische gebied – praktisch 49
3. Het rechtsgebied 51
4. Het cultuurgebied 53

3 Leren en onderzoek 55
3.1 Toelichting 55
3.1.1 Het leerproces: individualiseren en universaliseren 55
3.1.2 Eigenaarschap van het leerproces 56
1. Motieven 56
2. Het leerproces begeleiden tot zelfbeheer 56
3. Het gesprek 56
4. De rol van de leraar in de klas als leergemeenschap 56
3.2 Onderwijsdoelen en pedagogische aanbevelingen 57
3.2.1 Individualisatie: memoriseren, automatiseren, oefenen, kennisoverdracht 57
1. Leren 57
2. Informatiebeheer 60
3. Informatieverwerking 61
3.2.2 Universalisatie: eigen-activiteit bij het vormen van open begrippen 62
1. Onderzoekscontext 63
2. Fase 1: onbevangen waarnemen en het formuleren van een onderzoeksvraag 63
3. Fase 2: verwerken van de waarneming 65
4. Fase 3: begripsvorming, wetmatigheden en samenhangen 65
5. Reflectie over het onderzoeksproces 66
3.2.3 Eigenaarschap van het leerproces 67
1. Algemene pedagogische wenken 67
2. Onderwijsdoelen 67

4 Media 71
4.1 Inleiding 71
4.1.1 Het begrip media 71
4.1.2 Culturele en historische context van de digitale revolutie 72
4.1.3 De ontwikkeling van mediacompetenties 72
4.2 Onderwijsdoelen en pedagogische aanbevelingen 72
4.2.1 Leerinhouden 72
1. Media begrijpen: mediawijsheid en preventie 72

2. Media gebruiken: actieve en creatieve mediaproductie 73
3. Computationeel denken en handelen 73
4. Professioneel gebruik van ICT in vakgebieden 74
4.2.2 Didactische uitdagingen 75
1. Beginsituatie 75
2. Methodologische wenken 75
3. Basisvoorwaarden 76
4.2.3 Onderwijsdoelen 77

DEEL 3 LEERPLAN VOOR DE VAKKEN IN DE TWEEDE GRAAD 81
1.1 Pedagogische intenties 81
1.2 Situering in het verticale curriculum 83
1.3 Didactische uitdagingen 83
1.3.1 Beginsituatie 83
1.3.2 Differentiatie 83
1.3.3 Evaluatie 84
1.3.4 Methodologische wenken 84
1.3.5 Basisvoorwaarden 84
1.4 Leerinhouden 85
1.5 Onderwijsdoelen 85
1.5.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden 85
1.5.2 Taalvaardigheden binnen het vak aardrijkskunde 85
1.5.3 Leercompetenties binnen het vak aardrijkskunde 87
1.5.4 Onderwijsdoelen voor het vak aardrijkskunde 88
1. Algemeen wetenschappelijke en aardrijkskundige onderwijsdoelen 88
2. Onderwijsdoelen met betrekking tot geologie – klas 9 90
3. Onderwijsdoelen met betrekking tot atmosfeer en klimaat – klas 10 91
1.6 Aardrijkskunde: begrip en houding 93
1.6.1 De term aardrijkskunde 93
1.6.2 De plaats van de mens in het aardrijk 94
1.6.3 De bron van de verantwoordelijkheid: de majesteit van de natuur 94
1.6.4 Rentmeesterschap 95
1.6.5 Het wezen van het aardrijk: verbinding tussen natuur en socialiteit 95
1.6.6 De mens als sociaal kunstenaar: het aardrijk als kunstwerk 95
1.7 Achtergrondliteratuur 96

2 Duits 97
2.1 Pedagogische intenties 97
2.2 Situering in het verticale curriculum 98
2.3 Didactische uitdagingen 100
2.3.1 Beginsituatie 100
2.3.2 Differentiatie 100
2.3.3 Methodologische wenken 100
2.4 Leerplandoelen 102
2.4.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden 102
2.4.2 Tekstkenmerken (voor de receptieve vaardigheden) 102
2.4.3 Literatuur en taalbeleving 102
2.4.4 Taalsysteem 103
2.4.5 Mondeling en schriftelijk uitdrukkingsvermogen 104
2.5 Achtergrondliteratuur 106

3 Esthetica 107
3.1 Pedagogische intenties 107
3.1.1 Esthetica als component van een doorlopende leerlijn cultuuronderwijs 107
3.1.2 De ontwikkeling van kunstzinnige vermogens 107
3.2 Situering in het verticale curriculum 108

3.2.1 Klas 9 – leerinhouden kunstgeschiedenis 108
3.2.2 Klas 10 – leerinhouden poëtica 109
3.3 Didactische uitdagingen 110
3.3.1 Beginsituatie 110
3.3.2 Differentiatie 110
3.3.3 Basisvoorwaarden 110
3.3.4 Evaluatie 110
3.4 Onderwijsdoelen 111
3.4.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden 111
3.4.2 Taalvaardigheden binnen esthetica 112
3.4.3 Artistieke ontwikkeling, cultureel bewustzijn en culturele expressie 113
3.5 Achtergrondliteratuur 117

4 Exploratie 118
4.1 Pedagogische intenties 118
4.1.1 Inleiding 118
4.1.2 Concrete mogelijkheden 119
4.2 Didactische uitdagingen 119
4.2.1 Beginsituatie 119
4.2.2 Voor- en nabereiding 120
4.3 Onderwijsdoelen 120
4.3.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden 120
4.3.2 Algemeen 121
4.3.3 Land- of tuinbouw (bedrijf) 123
4.3.4 Bosbouw of natuurbeheer (natuur) 125
4.3.5 Winkel (kleinhandel) 126
4.3.6 Sociale verzorging (instelling) 127
4.3.7 Topografie 128
4.4 Achtergrondliteratuur 130

5 Expressie 131
5.1 Pedagogische intenties 131
5.1.1 Leren door te doen 131
5.1.2 Deelgebieden 131
5.2 Leerinhouden 132
5.2.1 Leerlijn natuur 132
5.2.2 Leerlijn hout 133
5.2.3 Leerlijn metaal 134
5.2.4 Leerlijn papier 134
5.2.5 Leerlijn textiel 135
5.2.6 De samenhang tussen de kunstzinnige vakken en expressie 135
5.3 Didactische uitdagingen 136
5.3.1 Beginsituatie 136
5.3.2 Differentiatie 136
5.3.3 Methodologische wenken 136
5.3.4 Basisvoorwaarden 138
5.3.5 Evaluatie 138
5.4 Onderwijsdoelen 138
5.4.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden 139
1. Thema levensvaardigheden 139
2. Thema media 140
3. Thema leren en onderzoek 141
5.4.2 Taalvaardigheden binnen expressie 142
5.4.3 Praktisch-kunstzinnige competenties 142
5.5 Achtergrondliteratuur 144

6 Frans & Engels – vreemde talen 146

6.1 Pedagogische intenties 146
6.2 Situering in het verticale curriculum 148
6.3 Didactische uitdagingen 149
6.3.1 Beginsituatie 149
6.3.2 Differentiatie 150
6.3.3 Methodologische wenken 150
6.3.4 Leerinhouden 153
6.4 Onderwijsdoelen 154
6.4.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden 154
6.4.2 Tekstkenmerken (voor de receptieve vaardigheden) 156
6.4.3 Literatuur en taalbeleving 157
6.4.4 Taalsysteem 157
6.4.5 Mondeling en schriftelijk uitdrukkingsvermogen 161
6.5 Achtergrondliteratuur 162

7 Geschiedenis 164
7.1 Pedagogische intenties 164
7.1.1 Eerste leerjaar van de tweede graad 164
7.1.2 Tweede leerjaar van de tweede graad 165
7.2 Situering in het verticale curriculum 166
7.3 Didactische uitdagingen 166
7.3.1 Beginsituatie 166
7.3.2 Differentiatie 167
7.3.3 Evaluatie 167
7.3.4 Methodologische wenken 167
7.3.5 Basisvoorwaarden 168
7.4 Mogelijke leerinhouden 168
7.4.1 Voor het eerste jaar van de tweede graad 168
7.4.2 Voor het tweede jaar van de tweede graad 169
7.5 Onderwijsdoelen 169
7.5.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden 169
7.5.2 Taalvaardigheden binnen het vak geschiedenis 169
7.5.3 Leercompetenties binnen het vak geschiedenis 171
7.5.4 Historische belangstelling en historisch bewustzijn 172
7.6 Achtergrondliteratuur 176

8 Lichamelijke opvoeding 178
8.1 Pedagogische intenties 178
8.2 Situering in het verticale curriculum 179
8.3 Didactische uitdagingen 180
8.3.1 Beginsituatie 180
8.3.2 Methodologische wenken 180
8.3.3 Differentiatie 182
8.3.4 Basisvoorwaarden 182
8.3.5 Evaluatie 183
8.4 Leerinhouden 183
8.4.1 Bothmergymnastiek voor de tweede graad 183
8.4.2 Toestelturnen voor de tweede graad 184
8.4.3 Atletiek 184
8.4.4 Zwemmen 185
8.4.5 Spel en sport 186
8.4.6 Ritmiek, dans en bewegingsexpressie 186
8.4.7 Recreatie en openluchtleven 187
8.4.8 Gezondheid 187
8.4.9 Veiligheid 187
8.5 Onderwijsdoelen 187
8.5.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden 187

8.5.2 Onderwijsdoelen inzake vitaliteit en fysieke gezondheid 188
8.5.3 Onderwijsdoelen inzake veiligheid 189
8.6 Achtergrondliteratuur 190

9 Muzikale opvoeding 191
9.1 Pedagogische intenties 191
9.1.1 Muzikale opvoeding als component van een doorlopende leerlijn cultuuronderwijs 191
9.1.2 De ontwikkeling van muzikale vermogens 191
9.2 Didactische uitdagingen 192
9.2.1 Beginsituatie 192
9.2.2 Differentiatie 192
9.2.3 Methodologische wenken 193
9.2.4 Basisvoorwaarden 193
9.2.5 Evaluatie 193
9.3 Leerinhouden 194
9.3.1 Tweede graad, eerste leerjaar – klas 9 194
9.3.2 Tweede graad, tweede leerjaar – klas 10 195
9.3.3 Derde graad, eerste leerjaar – klas 11 196
9.3.4 Derde graad, tweede leerjaar – klas 12 197
9.4 Onderwijsdoelen 198
9.4.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden 198
1. Thema levensvaardigheden 198
2. Thema media 198
3. Thema leren en onderzoek 199
9.4.2 (Nederlandse) taalvaardigheid binnen het vak muzikale opvoeding 200
9.4.3 Artistieke ontwikkeling, cultureel bewustzijn en culturele expressie 200
9.5 Achtergrondliteratuur 203
9.5.1 Basisliteratuur 203
9.5.2 Verdiepende literatuur 203
9.5.3 Muziekvoorbeelden 204

10 Natuurwetenschappen 205
10.1 Pedagogische intenties 205
10.1.1 Wetenschapsonderwijs binnen de brede persoonsvorming 205
10.1.2 Enkele opvallende accenten in het leerplan natuurwetenschappen 206
10.2 Didactische uitdagingen 208
10.2.1 Beginsituatie 208
10.2.2 Differentiatie 208
10.2.3 Methodologische wenken 209
10.2.4 Basisvoorwaarden 209
10.3 Onderwijsdoelen 210
10.3.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden 211
1. Thema levensvaardigheden 211
2. Thema media 211
3. Thema leren en onderzoek 212
10.3.2 Taalvaardigheden binnen natuurwetenschappen 213
10.3.3 Algemeen natuurwetenschappelijke competenties 215
10.3.4 Biologie 219
10.3.5 Chemie 224
10.3.6 Fysica 229
10.4 Achtergrondliteratuur 233

11 Nederlands 234
11.1 Pedagogische intenties 234
11.2 Situering in het verticale curriculum 236
11.3 Didactische uitdagingen 237
11.3.1 Beginsituatie 237

11.3.2 Methodologische wenken 237
11.3.3 Differentiatie 238
11.3.4 Basisvoorwaarden 239
11.4 Onderwijsdoelen 239
11.4.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden 239
1. Thema media 239
2. Thema samenleving 240
3. Thema levensvaardigheden, inclusief ontwikkeling van initatief 241
4. Thema leren en onderzoek 242
11.4.2 Cultureel bewustzijn en culturele expressie 242
11.4.3 Nederlands – tekstkenmerken geldig voor alle onderwijsdoelen 244
11.4.4 Nederlands – literatuur en taalbeleving 245
11.4.5 Nederlands – taalsysteem 246
11.4.6 Nederlands – mondeling en schriftelijk uitdrukkingsvermogen 249
11.5 Achtergrondliteratuur 252

12 Plastische opvoeding 253
12.1 Pedagogische intenties 253
12.1.1 Plastische opvoeding als component van een doorlopende leerlijn cultuuronderwijs 253
12.1.2 De ontwikkeling van kunstzinnige vermogens 253
12.2 Leerinhouden 254
12.2.1 Tekenen in de tweede graad 254
12.2.2 Schilderen in de tweede graad 255
12.2.3 Tekenen en schilderen in de derde graad 256
12.2.4 Grafiek 257
12.2.5 Boetseren en sculptuur in de tweede en derde graad 257
12.2.6 De samenhang tussen de kunstzinnige vakken en expressie 259
12.3 Didactische uitdagingen 259
12.3.1 Beginsituatie 259
12.3.2 Differentiatie 259
12.3.3 Methodologische wenken 260
12.3.4 Basisvoorwaarden 260
12.3.5 Evaluatie 261
12.4 Onderwijsdoelen 261
12.4.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden 261
12.4.2 (Nederlandse) taalvaardigheid binnen het vak plastische opvoeding 263
12.4.3 Artistieke ontwikkeling, cultureel bewustzijn en culturele expressie 263
12.5 Achtergrondliteratuur 266

13 Wiskunde 268
13.1 Pedagogische intenties 268
13.2 Didactische uitdagingen 269
13.2.1 Beginsituatie 269
13.2.2 Differentiatie 269
13.2.3 Misverstanden omtrent wiskunde 269
13.2.4 Openvraagstelling 269
13.2.5 Methodologische wenken 270
13.2.6 Basisvoorwaarden 270
13.2.7 Evaluatie 271
13.3 Onderwijsdoelen 271
13.3.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden 271
13.3.2 Algemene competentie-ontwikkeling binnen STEM 274
13.3.3 Getallenleer en algebra 277
13.3.4 Analyse 279
13.3.5 Algemene abstractie-ontwikkeling 282
13.3.6 Meetkunde 282
13.3.7 Combinatieleer en kansberekening 284

13.4 Achtergrondliteratuur 285

WOORD VOORAF

Voor u ligt het nieuwe leerplan jg. 2022 voor de tweede graad, doorstroomfinaliteit, studierichting Rudolf Steinerpedagogie.
Er waren drie goede redenen om tot een nieuw leerplan te komen:

1. de hervorming van het secundair onderwijs
2. nieuwe (eigen) onderwijsdoelen
3. meer vrijheid op schoolniveau

Met de hervorming van het secundair onderwijs heeft de Vlaamse overheid willen inspelen op nieuwe noden van de actuele jongeren en de huidige maatschappij. Daartoe werden ook nieuwe onderwijsdoelen opgesteld. De schoolbesturen van middelbare steinerscholen hebben daarop een aanvraag tot gelijkwaardige onderwijsdoelen ingediend. Het zijn deze gelijkwaardige, eigen onderwijsdoelen die in dit leerplan staan beschreven.
Deze eigen onderwijsdoelen weerspiegelen ten dele de internationale, honderdjarige traditie van de steinerscholen, met hun grote aandacht voor evenwichten in het onderwijs ("hoofd, hart en handen"), maar houden tegelijk ook een belangrijke vernieuwing in. Deze vernieuwing vindt men zowel in een aantal inhouden (media, burgerschap, geschiedenis, enz.) als in de kans op een globale aanpak van dit leerplan. Hoewel er aan de principes van de lessentabellen, uurroosters, vakbekwaamheden enz. niets verandert, is dé grote verandering toch wel dat de onderwijsdoelen zelf niet meer vakgebonden zijn, maar ingedeeld in sleutelcompetenties.
In dit leerplan, dat in grote lijnen door elke leraar van de tweede graad moet gekend zijn, worden de onderwijsdoelen ingedeeld in thema's en in vakken (zie verder). Deze indeling is een eerste werkplan, waarmee de scholen en de lerarenteams aan de slag kunnen. Scholen of lerarenteams die ervoor kiezen om bepaalde onderwijsdoelen op een andere manier te realiseren, in een ander vak of in een andere context, zijn daarin vrij: als zij dit terdege registreren en voor iedereen transparant maken, dan kan dit.
Eigenlijk is dit een uitnodiging aan de scholen en de leraren om veel intensiever te gaan samenwerken en om samen na te denken over efficiënte methodes, over het clusteren of hergroeperen van onderwijsdoelen, kortom over het doorbreken van muurtjes en andere hindernissen. Dit schept mogelijkheden om dichter bij het ideaal van de steinerpedagogie te komen.

DEEL 1 INLEIDING

In het **onderwijsconcept** van de steinerpedagogie staat de gezonde ontwikkeling van elke leerling centraal. Prioriteit nummer één is aan elke leerling het best mogelijke onderwijs te bieden. Het leerplan bevat naast de onderwijsdoelen (basisvorming) en de van de specifieke eindtermen afgeleide cesuurdoelen ook ondersteuning voor de kwaliteit van het onderwijs, maatregelen rond zorg en een aanzet voor structurele integratie van differentiatie en evaluatie.
De studierichting Rudolf Steinerpedagogie is algemeen vormend en biedt uitdaging voor elke individuele leerling. Leerlingen die nood hebben aan uitdaging, moeten uitbreiding krijgen. Leerlingen die voor bepaalde competenties moeite hebben met het basisniveau, worden ondersteund om dat te bereiken en worden tegelijk uitgedaagd op die gebieden waar hun interesses en talenten liggen. Het comprehensieve karakter van de steinerpedagogie impliceert het wekken van een brede nieuwsgierigheid en dus uitstel van specialisatie, twee voorwaarden voor en een zo lang mogelijk voortgezette algemene vorming. Het doel hiervan is het levenslang leren bevorderen.
De volgende **componenten van het steineronderwijs** zijn belangrijke aspecten voor de inrichting ervan:

- de steinerpedagogie hecht bijzonder veel waarde aan een **op de innerlijke ontwikkeling van de jongeren gerichte** keuze van bepaalde **leerinhouden**;
- de steinerpedagogie wil alternatieve, vaak **niet-lineaire wegen** volgen ter verwerving van kennis en inzicht;[1]
- **persoonsontwikkeling**, een belangrijke component binnen de steinerpedagogie, heeft nood aan voldoende ruimte, waarmee bedoeld wordt: aandacht en tijd;
- de steinerpedagogie heeft, als comprehensief onderwijstype, een brede ambitie en beoogt in haar curriculum een **verwevenheid van cognitieve, praktische en kunstzinnige activiteiten**;
- binnen de ervaringsgerichte traditie van de steinerpedagogie neemt de goetheanistische **fenomenologie** een belangrijke plek in, als aanvulling op de klassieke natuurwetenschappelijke methode.

Daartoe dienden de schoolbesturen van middelbare steinerscholen op 26 augustus 2021 een aanvraag tot gelijkwaardige onderwijsdoelen in, die door de Vlaamse Regering werd goedgekeurd op 18 maart 2022. Het zijn deze, gelijkwaardige onderwijsdoelen, die in dit leerplan zijn opgenomen.

1 Situering

De **doelgroep** van dit leerplan is de **tweede graad van het secundair onderwijs, doorstroomfinaliteit, studierichting Rudolf Steinerpedagogie**. Dit leerplan bouwt voort op de basisoptie R. Steinerpedagogie uit de eerste graad, maar leerlingen die een andere basisoptie hebben gevolgd, kunnen zonder veel problemen instromen in de tweede graad R. Steinerpedagogie.
Het **curriculum** en het **leerplan** vanuit de steinerpedagogie zijn ontstaan op basis van aanwijzingen van Rudolf Steiner bij de oprichting van de eerste Waldorfschool (in Stuttgart, 1919), nu ruim honderd jaar geleden. Een aantal generieke principes die toen ontwikkeld zijn, liggen nog steeds aan de basis van het huidige curriculum. Daarbij wordt onder 'curriculum' verstaan: het geheel van wat een leerling ervaart gedurende het onderwijskundig proces.
Binnen de internationale beweging bestaan veel variaties, elk binnen de eigen mogelijkheden, cultureel-maatschappelijke geplogenheden en minimaal rekening houdend met de voorwaarden van de overheid. Het leerplan is een momentopname, geldig voor een aantal jaren. Daarna moet het aangepast worden. Een levendig curriculum ontwikkelt zich immers doorheen de tijd.
Het leerplan garandeert **voldoende ruimte** voor inbreng van scholen, leraren en lerarenteams. Uitgangspunt is de professionaliteit van de leraar en het lerarenteam. In het leerplan zijn daarom beperkt didactische wenken en werkvormen aangeduid. De scholen en leraren kunnen **in alle vrijheid** het leerplan op diverse wijzen realiseren. **Overleg en samenwerking** zijn daarbij cruciaal.

[1] Dr. Jennifer M. Gidley spreekt in haar boek *The Secret of Growing Briljant Children* (Ballina, 2020) in dit verband over **postformeel** onderwijs.

2 Samenhang

Het leerplan gaat uit van een gemeenschappelijk referentiekader, namelijk de achterliggende steinerpedagogische principes en menskundige inzichten. Kennis van de grote boog van het totale steinerpedagogisch curriculum is belangrijk voor een goed begrip van de onderliggende vakleerplannen.
Dit leerplan is zo opgesteld dat de **tweede en derde graad als geheel** begrepen kunnen worden, waarbinnen de vakken hun plek kennen. Leerinhouden worden in deze samenhang ingezet als ontwikkelingsstof. Bepaalde thema's die onderling samenhangen, vaak op subtiele wijze, vormen de kern van de steinerpedagogie.
Elke leraar heeft de verantwoordelijkheid om op basis van deze samenhangen het curriculum vorm te geven in functie van elke unieke leersituatie. **Leerstof als ontwikkelingsstof** betekent dus ook dat de specifieke componenten van de steinerpedagogie geïntegreerd worden in alle inhouden, doorheen het hele curriculum.
Denken, voelen en willen worden hierbij als een evenwichtig geheel aangesproken.
Bij het **denken** wordt de buitenwereld verinnerlijkt. Denkbeelden worden gevormd en door herinneringskracht met elkaar in verband gebracht. Bij het **willen** treedt de binnenwereld naar buiten. Tussen het zich openen voor de buitenwereld en het zich afsluiten van de buitenwereld ligt het **voelen**. Het is belangrijk dat deze drie persoonlijkheidsaspecten vertegenwoordigd zijn en gelden als grondslag voor de methode van onderwijzen in ieder vak. In de tweede en derde graad is de ontwikkeling van het denken essentieel, waarbij uiteraard de onderlinge verwevenheid van denken, voelen, willen in elk vak blijvend verzorgd moet worden.
Tenslotte overstijgt de intentie van de steinerpedagogie het leren en de connecties tussen de onderlinge domeinen. Het **onderwijs voor de gehele mens** betekent onder andere leerlingen engageren om betekenisvol in hun leven te zijn, een sterke verantwoordelijkheid te voelen voor zichzelf en voor de consequenties van hun handelen tegenover anderen en in de wereld.

2.1.1 Comprehensief onderwijs

Steineronderwijs staat voor een breed comprehensief onderwijs. Enerzijds is het de bedoeling om alle leerlingen een stevige basis te geven van algemene vakken en anderzijds hechten steinerscholen veel belang aan zowel praktisch-technische als kunstzinnige activiteiten. Theorie zonder praktijk riskeert wereldvreemd te worden en kunstzinnige activiteiten helpen bij de ontwikkeling van een heel scala aan vermogens. (Verder meer hierover.) Dat geldt ook in de tweede en derde graad. Ook op die leeftijd zijn talenten geen vaststaande gegevens en hebben adolescenten nog niet het vermogen om consequenties van hun keuzes op middellange of lange termijn in te schatten.[2] Intrinsieke motivatie, zo belangrijk voor leerwinst bij leerlingen, ontstaat als er diversiteit is in het aanbod.
De combinatie van cognitieve, praktische en kunstzinnige activiteiten vinden we niet alleen terug binnen het steineronderwijs, maar binnen elke vorm van comprehensief onderwijs.[3] Steineronderwijs behoort namelijk tot de zogenaamde 'late tracking' systemen zoals die in de Scandinavische landen met succes worden toegepast. Onderzoek toont dat er in landen met 'late tracking' een grotere deelname is aan levenslang leren.[4] Levenslang leren bevorderen was precies wat fabriekseigenaar Emil Molt 100 jaar geleden voor ogen had met de eerste Waldorfschool die hij samen met Rudolf Steiner heeft gesticht. Rudolf Steiner en Emil Molt wilden een gedifferentieerde eenheidsschool voor leerlingen uit alle lagen van de bevolking met een curriculum dat de algemene vorming en de 'goesting' om te blijven leren bevordert. Dit basisprincipe wordt al meer dan 100 jaar vastgehouden in het steineronderwijs en wordt steeds belangrijker naarmate de toekomstige uitdagingen

---

[2] JOLLES, J., *Het tienerbrein,* Amsterdam University Press B.V., Amsterdam 2017, p. 358: "… een kind dat op zijn tiende alles weet van dinosauriërs of zonnestelsels, kan die interesse op zijn veertiende volkomen verloren hebben. Scholieren moeten daarom niet vastgepind worden op een bepaalde interesse of oriëntatie, want deze kan tijdelijk zijn."
[3] Zie bv *Hervormingen in het secundair onderwijs. Visietekst werkgroep Metaforum Leuven, voorgesteld op het symposium van 20 januari 2012*, beschikbaar op https://www.kuleuven.be/metaforum/docs/pdf/wg_16_n.pdf: "Een comprehensief onderwijscurriculum is een curriculum dat aan álle jongeren, in principe tot op de leeftijd van 15 à 16 jaar, een brede gemeenschappelijke opleiding biedt, met een evenwicht tussen algemeen vormende, technische, praktische en artistieke vaardigheden."
[4] LAVRIJSEN, J., NICAISE, I., (2015) *Systemic Obstacles to Participation in Lifelong Learning.* Research Papers Steunpunt Studie- en Schoolloopbaan, Leuven.

groeien. Eigen onderzoek binnen de steinerschoolbeweging, bijvoorbeeld naar de levensloop van oud-leerlingen[5] van steinerscholen, geeft aan dat dit doel inderdaad behaald lijkt te worden.
Bovendien groeit het wetenschappelijk bewijs voor een positieve invloed van fysieke activiteit op de cognitieve prestaties. Hersenonderzoeker Manfred Spitzer[6] bijvoorbeeld heeft door neurologisch onderzoek aangetoond dat het cognitieve leren wordt bevorderd door het praktische leren (door lichamelijke zowel als kunstzinnige activiteit), tenminste als dit kan gebeuren in een positieve atmosfeer, vrij van angst. Dit sluit aan bij de praktijk van het steineronderwijs. In die praktijk spelen naast praktisch-technische activiteiten met name de kunstzinnige activiteiten een bijzondere rol. Dat kunstonderwijs wel eens minstens zo belangrijk zou kunnen worden als wiskunde, is een stelling die ook Andreas Schleicher (OESO) verwoordt[7]: "I would say, in the fourth industrial revolution, arts may become more important than maths. … We talk about 'soft skills' often as social and emotional skills, and hard skills as about science and maths, but it might be the opposite. … The modern world doesn't reward you for what you know, but for what you can do with what you know."

2.1.2 Kunstzinnig onderwijs

De steinerpedagogie beoogt methodisch kunstzinnig onderwijs te zijn. Dat wil zeggen dat aspecten van het kunstzinnige in alle vakken aanwezig zijn, niet alleen in vakken zoals muzikale en plastische opvoeding. Vandaar dat in bijna alle vakken ook één of meer onderwijsdoelen uit sleutelcompetentie XVI zijn opgenomen, hoewel 'cultuur' niet zomaar gelijkgesteld kan worden met 'kunstzinnigheid'. Vandaar ook de uitgebreide aanwezigheid van specifieke eindtermen (in de tweede graad: cesuurdoelen) uit het wetenschapsdomein 'kunst en cultuur' in de specificiteit van de studierichting Rudolf Steinerpedagogie.
Kunst is altijd méér dan het eindproduct alleen. In de voorbije decennia is er in de kunstwereld een groeiende aandacht ontstaan voor datgene wat plaatsvindt *vooraleer* een kunstwerk aan de wereld kan worden getoond. Een gangbaar geworden uitdrukking daarvoor is *het proces*. Daarmee worden alle etappes aangeduid die vanaf het allereerste moment van inspiratie tot aan de voltooiing van het werk doorlopen worden.
Onderwijs in de vaardigheden en technieken (om een instrument te leren bespelen, om kleuren te leren gebruiken, enz.) die nodig zijn om tot een kunstwerk of een kunstzinnige expressie te komen, is op zichzelf nog geen kunstzinnig onderwijs. Kunstzinnig onderwijs gaat veel verder: overal waar *het proces* een hoofdrol speelt, en dat kan in principe in ieder vakgebied, is er sprake van kunstzinnig onderwijs. Niet de inhoud bepaalt het artistieke gehalte van een vak, maar de aandacht die (ook) aan het proces wordt besteed.
Cultuur heeft dan weer te maken met de *verhouding* tot alles wat de creatieve menselijke geest kan voortbrengen, inclusief de kunst in de strikte betekenis van het woord. In de mate dat er ruimte is om deze verhouding vorm te kunnen geven, ontstaat cultuur. Een vruchtbare cultuur richt zich niet enkel tot de vruchten, maar evengoed tot de bodem en de omgeving waaruit deze voortgebracht kunnen worden.
De genoemde verhouding tot het geheel van het kunstzinnige proces kan niet worden aangeleerd of overgedragen, noch kan ze worden gestuurd door strategieën die als doel hebben de mogelijkheden tot het zich verhouden te beperken. Deze met niets anders te vergelijken verhouding waarvan cultuur de uitdrukking is, kan enkel een levende verhouding zijn. Zo niet wordt cultuur tot een repertoire van sedimenten, die je in een handboek of een canon kan opsommen en beschrijven. Hoe interessant ook: zoiets blijft altijd slechts een beschrijving van datgene wat er al is, terwijl cultuur geweven wordt uit de levende en dus steeds wisselende en veranderende verhouding van ieder afzonderlijk.
De patronen die in dat weefwerk ontstaan, verdienen dat ze met waardering en kennis van zaken worden waargenomen, maar het is het weven zelf dat om gerichte en bewuste aandacht vraagt, ook in het onderwijs. Daar is tijd en ruimte voor nodig. Maar het is daar dat cultuur *leeft*. En dan gaat het om veel meer dan cognitie!

---

[5] Bijvoorbeeld: GERWIN, D., MITCHELL, D., 'Standing Out without Standing Alone: Profile of Waldorf School Graduates', in: *Research Bulletin* – Spring 2007 – Volume 12 # 2, Beschikbaar: https://www.waldorfresearchinstitute.org/research-from-waldorf-education/ Maar ook: RANDOLL, D., PETERS, J. (Hrsg.), *«Wir waren auf der Waldorfschule». Ehemalige als Experten in eigener Sache*, Beltz-Juventa, Weinheim Basel, 2021.
[6] Zie bijvoorbeeld SPITZER, M., *Medizin für die Bildung : ein Weg aus der Krise*, Spektrum Akad. Verl., Heidelberg, 2010 https://www.youtube.com/watch?v=iVBaJGGMbTA, https://www.youtube.com/watch?v=vujELzwcdpQ,
[7] https://www.thestage.co.uk/news/2019/arts-teaching-become-important-maths-tech-based-future-education-expert/?fbclid=IwAR1Y-ChGSY7cefyNLdKU2hCDSuwhDSfwIBN4mtxjqcZ4OMkjD7HSMmMqWEk

2.1.3 Het belang van het kunstzinnige

De steinerpedagogie vraagt van een toekomstgericht curriculum dus dat het ruimte en aandacht heeft voor niet-puur-cognitieve activiteiten. In het steineronderwijs gaat het daarbij niet zomaar om een evenwicht in de lessentabel tussen cognitieve, kunstzinnige en praktische vakken. In de meeste lessen vindt men een verwevenheid van deze drie types activiteiten. Ook de leraar van algemeen vormende vakken integreert deze variëteit in de lessen. In meerdere vakken worden aan de leerlingen praktische of artistieke opgaven gesteld, met aandacht voor een bepaalde aanpak. Dat leidt tot een bijzondere lescultuur waarin men de volgende elementen kan waarnemen:

- Praktisch-technische activiteiten zorgen voor een link tussen wat men in gedachten kan uitdenken en de realiteit, die zich niet zomaar aan banden laat leggen door een intellectueel plan of een kunstzinnig idee. Het oefenen van vaardigheden op dit gebied veronderstelt het zich onderwerpen aan bepaalde wetmatigheden van de materie en de werktuigen waar men mee werkt. Dit volhouden tot men er ook echt vaardig in wordt, werkt ook door tot in de persoonsvorming.[8] Door het volledige technische proces keer op keer te doorlopen en enige ambachtelijke vaardigheid te verwerven in bepaalde gebieden leren de leerlingen:
    - geduld en uithouding
    - concentratie
    - zelfbeheersing
    - discipline om de vastgelegde wetmatigheden te volgen
    - voorzichtigheid en naleven van veiligheidsvoorschriften
    - zorg voor het materiaal onder meer door orde en netheid.
- Kunstzinnige activiteiten[9] (die dus niet alleen in de expliciete kunstvakken aan bod komen) zorgen ook voor de ontwikkeling van heel diverse vermogens. Door kunstzinnig oefenen leren de leerlingen:
    - omgaan met open processen
    - waarnemingsgestuurd handelen
    - geweldloos communiceren
    - anderen ontmoeten in een werk- of processituatie
    - adequate, aan de situatie aangepaste keuzes maken
    - moeilijkheden overwinnen en mislukkingen accepteren
    - hun uithoudingsvermogen vergroten
    - esthetisch oordelen.

Met name de kunstzinnige vermogens zullen van steeds groter belang worden om de toekomstige lokale en mondiale uitdagingen aan te kunnen. De grote uitdaging voor de mens is leren omgaan met alles wat onvoorspelbaar en onberekenbaar is. De loopbaanopbouw is evenzeer aan die veranderingen onderhevig. Ontwikkelen van competenties (disposities voor het zelforganiserend handelen) betekent kennis en vaardigheden kunnen inzetten in veranderende situaties. Die competentie heeft twee componenten: ik moet ze kunnen inzetten en ik moet daarbij kunnen inspelen op de veranderende situatie. En dit wordt bij uitstek geoefend in kunstzinnige processen waarbij het doel niet op voorhand vastligt.
Kunstzinnigheid is dus bovenal een grondtoon doorheen de volledige didactiek van de steinerscholen. In de steinerscholen wordt van de leraren uitdrukkelijk gevraagd dat ze het kunstzinnig creëren ook toepassen in het lesgeven,

- door steeds opnieuw scheppend te handelen binnen de situatie zoals ze zich voordoet;
- door de dynamiek van de leerlingen waar te nemen;
- door in de realiteit van de klaspraktijk ruimte te laten voor het onverwachte;
- door oog te hebben voor de totaalcompositie van het reële lesverloop waarvoor de lesvoorbereiding als inspiratiebron en soepele leidraad dient.

---

[8] BRATER, M., BÜCHELE, U., FUCKE, E., HERZ, G., *Berufsbildung und Persönlichkeitsentwicklung*, Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart, 1988 en recente werken van de medewerkers van GAB München www.gab-muenchen.de die op dit pionieronderszoek gebaseerd zijn.

[9] Uit onderzoek van Michael Brater blijkt dat in het kunstzinnig handelen vier fasen herkend kunnen worden: BRATER, M., FREYGARTEN, S., RAHMANN, E., RAINER, M., *Kunst als Handeln - Handeln als Kunst: Was Unternehmen und die berufliche Bildung von Künstlern und Kunst lernen können (Beiträge zu Arbeit - Lernen - Persönlichkeitsentwicklung)*, W. Bertelmanns Verlag, Bielefeld, 2011. Zie ook: BRATER, M., *Wirtschaftlicher Wandel und künstlerisches Handeln. Impulse der Bewußtseinsseele in der Durchdringung von Arbeitswelt und Kunst*, Gesellschaft für Ausbildungsforschung und Berufsentwicklung e.V., München, 1999.

Het is deze manier van werken die ook in niet-kunstvakken een les tot een kunstzinnig *proces* kan maken. Het voorbeeld van de leraar kan zo, naast de kunstzinnige praktijk zelf, bij de leerlingen het vermogen tot kunstzinnig handelen wekken.
Het samenspel van cognitieve, praktische en kunstzinnige activiteiten vormt in die zin een absoluut basisingrediënt van de steinerpedagogische benadering die de moderne eisen aangaande cognitieve competenties in gezond evenwicht wil brengen met een harmonieus gevoelsleven, een krachtige wil en een praktisch handelingsvermogen.

2.1.4 De meerwaarde van de fenomenologische benadering van de werkelijkheid

De fenomenologische benadering vindt haar historische wortels bij Goethe en werpt haar vruchten af in tal van disciplines. Er ontstond een brede pedagogische stroming die fenomenologie als wetenschappelijke methode inzet bij de beschrijving van de pedagogische praktijk.
Bij een fenomenologische beschouwingswijze van de werkelijkheid gaan we uit van de verschijnselen zoals deze zich aan ons voordoen. Overgeleverde of aangeleerde opvattingen, concepten, modellen, constructies of oordelen spelen bij de waarneming een zo klein mogelijke rol en worden pas naderhand aangevoerd. Waarheidsgetrouwe oordelen of opvattingen worden immers pas gevormd op basis van een onbevangen waarneming van de verschijnselen.
De meerwaarde van de fenomenologische benaderingswijze binnen de steinerpedagogie is in meerdere opzichten merkbaar:

- Het menselijke bewustzijn zoekt niet enkel abstracte verklaringen, het wil ook weten welke betekenis we aan de werkelijkheid kunnen verlenen. Om het menselijke handelen als zinvol te ervaren is inbedding nodig in een begrijpbare werkelijkheid. Het kunnen ervaren van deze zelf voortgebrachte betekenis en zin vormt een voorwaarde opdat de mens zich als vrij en verantwoordelijk individu zou kunnen begrijpen.
- Door een fenomenologische benadering van de werkelijkheid kan men gemakkelijk op leeftijdsgebonden wijze de wereld onderzoeken (cf. bijvoorbeeld de verschillende leeftijdsgerelateerde 'wijzen van begrijpen' van Kieran Egan[10]). De wijze waarop een kind zich tot de wereld verhoudt, is naargelang de leeftijd kwalitatief anders, zoals ook hierboven reeds is beschreven. Een fenomenologische benaderingswijze biedt de ruimte om deze specifieke aard tot zijn recht te laten komen en vermijdt dat concepten 'a priori' worden geponeerd.
- De fenomenologische benadering kleurt ook de wijze waarop de steinerpedagoog de ontwikkeling en de opvoeding van kinderen en jongeren opvolgt. Door deze benadering vermijden leraren een te nauwe focus op leerresultaten of persoonlijkheidskenmerken op basis van een vooraf geconcipieerde classificatie.

Auteurs zoals Jost Schieren[11] en Wilfried Sommer[12] beschrijven hoe in de fenomenologisch-didactische werkwijze drie fasen worden onderscheiden. In de eerste fase worden de leerlingen uitgedaagd om zich wakker en onbevangen te verbinden met aangeboden lesmateriaal, dat zij verstandig leren waarnemen. Op deze wijze ontmoeten zij de wereld. In een tweede fase gaat het erom dat de leerlingen zich het waargenomene op individuele wijze eigen maken: de afloop wordt in herinnering genomen, er wordt bewust gekeken hoe het ene uit het andere voortvloeide en door persoonlijke oordelen en meningen verhoudt de leerling zich tot de leerstof. In de derde fase worden de wezenlijke samenhangen, de verbanden en wetmatigheden blootgelegd. Bedoeling is dat de leerlingen daar via open vragen zelf toe komen. De leraar ondersteunt dit proces door in gesprek te gaan en de gedachtegangen kritisch te bevragen. Op die manier wordt de lesinhoud met begrippen doordrongen. Deze werkwijze kan in tal van vakken worden toegepast en het periode-onderwijs (meer hierover in 2.1.6) leent zich hier bijzonder goed toe.

---

[10] EGAN, K., *An Imaginative Approach to Teaching*, Jossey-Bass, San Francisco, 2005.
[11] SCHIEREN, J., ‚Schluss, Urteil, Begriff – Die Qualität des Verstehens', in: *Research on Steiner Education*, Vol 1, n° 2, 2010.
[12] SOMMER, W., ‚Zur Rolle der Allgemeinen Didaktik in der Waldorfpädagogik', in SCHIEREN, J., (Hrsg.), *Handbuch Waldofpädagogik und Erziehungswissenschaft*, Beltz Juventa, Weinheim & Basel, 2016.

2.1.5 Postformeel onderwijs

In haar onderzoek naar de essentiële eigenschappen van de steinerpedagogie stelt Jennifer M. Gidley[13] dat de crisis van deze tijd een crisis van het denken is. De maatschappelijke cultuur wordt gedomineerd door een modernistisch wereldbeeld dat drijft op het wetenschappelijk materialisme. Het maakt gebruik van *formeel* denken om de bijbehorende epistemologie van reductionisme uit te drukken, wat inhoudt "starting from wholes and moving 'down' into parts, [in which] one is moving in the opposite direction from the way matters arise".[14] Onderwijs dat zich hierop baseert, leidt de jongeren naar een wereldbeeld dat stamt uit het industriële tijdperk.

Gidley noemt diverse denkers uit de 20ste eeuw, waaronder Rudolf Steiner, die spreken over een bewustzijnsevolutie, waarbij het formele denken niet meer de hoogste vorm van denken is, en zeker ook niet het denken dat de mensheid nodig heeft om de planetaire problemen een oplossing te geven. Het postformele denken dat eind 20ste eeuw door ontwikkelingspsychologen wordt beschreven, houdt eigenschappen in zoals complexiteit, construct-bewustzijn, contextualisering, creativiteit, dialectiek, dialoog, holisme, verbeelding, paradox, pluralisme, reflexiviteit, spiritualiteit, waarden en wijsheid.

In de eerste graad is het vooral belangrijk om bij de leerlingen het potentiële vermogen om dergelijke postformele denkvormen te ontwikkelen 'open' te houden. De kunstzinnige en fenomenologische aanpak zoals hierboven beschreven houdt onder meer ook dat in. Vanaf de tweede graad behoort het postformele denken mee tot de algemene doelstellingen van het steineronderwijs.

2.1.6 Periode-onderwijs

Van in de basisschool tot aan het einde van de middelbare school is het periode-onderwijs een van de meest in het oog springende eigenschappen van het steineronderwijs. Het bestaat hierin dat de wetenschapsvakken, de beschouwende vakken, literatuur en wiskunde in de vorm van 'ochtendperiodes' worden gegeven. Zo'n ochtendperiode duurt drie weken, tijdens dewelke de leerlingen van één klas elke dag de eerste twee lesuren eenzelfde vak krijgen. Elk periodevak heeft een duidelijk thema, waaraan de onderwijsdoelen worden gekoppeld. Na deze periode-uren krijgen de leerlingen zogenaamde oefenuren of vakuren: vakken die wekelijks op dezelfde dag en hetzelfde tijdstip terugkomen.

Het format van het periode-onderwijs biedt de leerlingen de mogelijkheid tot intensieve leerprocessen te komen, geconcentreerd rond één thema waarmee ze een zekere verbinding ontwikkelen. Elke periodeles omvat drie kwalitatief te onderscheiden niveaus, die eventueel ook in de vorm van verschillende onderdelen van de les kunnen worden georganiseerd:

1. het opnemen van nieuwe leerstof;
2. het proces dat nodig is om deze leerstof te ontdekken, te ordenen en te structureren
3. het ontwikkelen van begrippen en eigen standpuntbepaling ten aanzien van de leerstof, respectievelijk het proces om deze met de eigen achtergronden en kennis te integreren.

Een ochtendperiode heeft steeds een fenomeen of een reeks fenomenen als uitgangspunt, waarvan kennis wordt genomen door waarneming, door proeven, door lectuur van een tekst enz. Van bij het begin is er dus een subject-object-relatie die belangrijk is voor het leerproces. Hierop volgen verschillende verwerkings- en oordeelsvormingsprocessen, gericht op differentiëring, nuancering, multiperspectiviteit en verbreding van de eigen leefwereld en kennishorizon.

De waarnemingen, leerstof enz. worden bij voorkeur de (les)dag nadien opnieuw opgenomen in een leerlinggeoriënteerd leergesprek, waarbij het niet enkel gaat om te controleren of de leerstof goed werd opgenomen, maar waarbij het vooral de bedoeling is dat de leerlingen vanuit hun belangstelling komen tot nieuwe inzichten, nieuwe standpuntbepalingen, kortom tot een persoonlijk transformatieproces dat uit het verwerken van de lesinhouden kan resulteren. Daarbij richt het leerproces zich niet op het reduceren van complexe processen tot (dubieuze) eenduidige begrippen, maar op het individualiseren van een op kennis en inzicht gerichte verhouding van de leerling(en) tot de wereld/werkelijkheid.[15] Daartoe is het 'karakteriseren' (in plaats van 'definiëren') zo belangrijk: "in de praktijk betekent karakteriseren in plaats van definiëren altijd

---

[13] GIDLEY, J.M., *The Secret to Growing Brilliant Children. Volume 1. Steiner Education for the 21st Century*, Ballina, Bear Books, 2020, p. 97.

[14] GOODENOUGH, U., DEACON, T.W., 'The Sacred Emergence of Nature', in: CLAYTON, P. (Ed.), *Oxford Handbook of Science and Religion*, Oxford, Oxford University Presse, 2006, p. 853-871.

[15] Meer hierover in: ZECH, M.M., 'Oberstufenunterricht an Waldorfschulen', in: SIGLER, S., SOMMER, W., ZECH, M.M. (Hrsg.), *Handbuch Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Beltz Juventa, Basel & Weinheim, 2018.

streven naar een dialogische aanpak en zo een dialogische oordeelsvorming bij de leerlingen teweeg-brengen".[16]
Bovendien moet men zich ook realiseren dat de nachtelijke afstand of de – uiteraard onbewust – fysiologische, psychologische en mentale processen die zich 's nachts afspelen, een bijzondere functie hebben voor het leerproces, alsook voor de beoogde persoonlijke transformatieprocessen.[17] Zij maken (de volgende dag) een meer bewuste houding mogelijk, zodat in de verdiepingsfase de volgende dag de ervaring van zelfwerkzaamheid in het cognitieve proces samenkomt met inzicht, ervaring van bewijs en standpuntbepaling.

3 Leeftijdsgericht onderwijs in de tweede graad

De leerlingen van de tweede graad bevinden zich in volle puberteit. De lichamelijke groei, verschillend bij meisjes en jongens, gaat gepaard met het ontwaken van nieuwe competenties op het vlak van oordeelsvorming, wat zijn evident belang heeft voor het leren op school. De leerinhouden bij de onderwijsdoelen worden zo veel mogelijk gekozen in functie van deze innerlijke, ontwikkelingspsychologische wetmatigheden.
In het eerste jaar van de tweede graad hebben jongeren een grote honger naar feitelijkheid; dat is als het ware de sokkel waarop ze hun ontluikende oordeelsvorming willen baseren. In de lessen kan het gaan over historische feiten, feitelijke gegevens over de aarde (geologie), een vergelijking tussen romantiek en realisme, fysische realiteiten als warmte en elektriciteit enz. De verdere vorming van het causale denken neemt hier de belangrijkste plaats in, met als doel structuur aan te brengen in de wereld.
In het tweede jaar van de tweede graad ontstaat als zielenstemming een eerste naar binnen gekeerd zijn, met overpeinzingen over het eigen bestaan en dat van de wereld, maar evengoed een openheid voor en een herontdekking van het sociale, van de andere als mens. Alles wat relationeel, stromend en zingevend is, spreekt deze jongeren aan. Processueel en contextueel denken daagt hen uit.

4 Breed bereik - differentiatie

Bij het begin van de tweede graad komt het voor dat er nog een belangrijke instroom is van leerlingen uit andere studierichtingen. Bij de instroom moet er voor deze leerlingen aandacht besteed worden aan bepaalde specifieke gewoonten zoals het ritme van het periode-onderwijs, het maken van een periodeschrift, het vieren van de jaarfeesten, het veelvuldig tekenen, zingen en reciteren, … Daarnaast moeten leraren van alle vakken vooral bij deze leerlingen de beginsituatie goed in kaart brengen, en eventueel remediëren, daar waar er tekorten zijn.
In onze maatschappij is er een grote diversiteit tussen mensen. Dit weerspiegelt zich ook in de scholen en klassen. Het gaat hierbij niet enkel over etnische en culturele verschillen, maar eveneens over verschillen in gender, leeftijd, moedertaal, religie, sociale achtergrond, intellectuele begaafdheid, interesse, waarden, talenten, enz.
'Gelijke kansen' betekent niet alleen gelijke toegang, maar ook het recht op **gedifferentieerde leerprocessen** binnen een **gemeenschappelijk breed studieaanbod**. Alle vakleerplannen bevatten ruimte om te verdiepen en te verbreden. De wijze waarop leraren, lerarenteams, de school dit doen is vrij. De suggesties voor verdieping en verbreding zijn niet bindend opgesteld in het leerplan. Het vertalen van de onderwijsdoelen naar de context waarin het doel bereikt moet worden, zal steeds maatwerk zijn, resonerend met de talenten, interesses en vaardigheden van de leerlingen.
De onderwijsdoelen zijn zo geformuleerd dat leraren worden uitgenodigd met de leerling of leerlingengroep het maximale te bereiken. In het leerplan worden suggesties gedaan voor mogelijke leerinhouden of de context waarin deze kunnen gerealiseerd worden.
De grote individualisering van de maatschappij en de polariserende tendens trekken de aandacht naar verschillen en tegenstellingen. Het **connecteren** met elkaar en het grotere geheel is, naast differentiatie, ook een belangrijk principe van een gezonde pedagogie. Naast **divergerende differentiatie** (inspelen op verschillen waardoor verschillen tussen leerlingen gelijk blijven of groter worden) wordt in de steinerpedagogie vooral de

[16] Uit: SOMMER, W., 'Oberstufe an der Waldorfschule: Kognitive Herausforderungen an das verkörperte Selbst', in: *RoSE – Research on Steiner Education*, Vol. 1, No. 2, 2010.
[17] Een toelichting bij deze werking van de menselijke geest vindt men in: RAWSON, M., *Steiner Waldorf Pedagogy in Schools. A Critical Introduction*, Routledge, London / New York, 2021, blz. 83-84 en 86-88.

aandacht gevestigd op **convergerende differentiatie** (inspelen op verschillen waardoor verschillen tussen leerlingen kleiner worden). Door de keuze van differentiatie worden de leerlingen niet uit elkaar gespeeld, maar naar elkaar toe gebracht, zodat ook het verdere traject in heterogeen samengestelde groepen kan blijven verlopen. Differentiatie in deze betekenis betekent onder andere dat leraren leerlingen die de onderwijsdoelen reeds bereikt hebben, helpen om de nood of de vraag van andere leerlingen te zien om hen te (helpen) leren waar ze het moeilijk mee hebben of wat ze nog niet (zelfstandig) kunnen.

5 Evaluatie

Steinerscholen streven naar een diep niveau van leren en daarvoor is een **brede, ontwikkelingsgerichte evaluatie** nodig, die past bij de leeromgeving en sfeer die een steinerschool wil creëren en die niet verenigbaar is met een te grote of te exclusieve gerichtheid op testen en examineren. Voor het bevorderen van creativiteit is de juiste atmosfeer van groot belang; het sleutelwoord daarbij is vertrouwen, zowel tussen leraar en klas als tussen leerlingen onderling. Een goede evaluatie gebeurt altijd met respect voor dit pedagogisch vertrouwen. Om tot een goede evaluatie te komen, kunnen vijf vragen worden vooropgesteld:

1. Wie evalueert wie?
    a. Naast de klassieke rol van de leraar die de leerling evalueert, kan men hier denken aan peer-evaluatie (evaluatie door medeleerlingen) en zelf-evaluatie, zoals bij didactische methodes als portfolio gangbaar is.
    b. Omdat bepaalde onderwijsdoelen binnen meerdere vakken, of misschien wel alle vakken (of de schoolcontext) gerealiseerd moeten worden, is het voor elk lerarenteam noodzakelijk af te spreken hoe de evaluatieresultaten tot stand komen en wie ze verzamelt.
2. Welk aspect van de ontwikkeling evalueer ik? (de vraag rond breed evalueren)
    a. Een zekere hygiëne is gepast. Kan de leerling voelen dat enkel zijn gedrag of zijn leervorderingen beoordeeld worden en dat hijzelf als mens niet beoordeeld (laat staan veroordeeld) wordt? Verder is het aangewezen om meerdere aspecten van de ontwikkeling in het verhaal te betrekken. Niet alleen de cognitieve kennis en vaardigheden, maar ook de sensomotorische, emotionele, psychosociale, morele … ontwikkeling worden bij 'breed evalueren' opgevolgd.
    b. In de toolkit *Competenties Nederlands Breed Evalueren* van het Centrum voor Taal en Onderwijs definieert men breed evalueren als volgt. «<u>Breed evalueren betekent dat verschillende soorten evaluatie in kaart brengen wat een leerling al kan.</u>
    Bij brede evaluatie kijkt men naar de leerling in zijn geheel. Alle sterktes en zwaktes, alle talenten en mogelijkheden worden bekeken vanuit verschillende perspectieven, op verschillende momenten, met verschillende evaluatie-instrumenten en in verschillende situaties.
    Dit is geen taak van de leraar alleen. Het is een meerwaarde wanneer breed evalueren in de visie van het hele schoolteam wordt geïntegreerd. Breed evalueren gebeurt idealiter in samenwerking met zowel leraren als leerlingen en ouders.
    Breed evalueren doe je enerzijds om beter zicht te krijgen op wat leerlingen al goed kunnen en waar nog verder aan moet gewerkt worden. Brede evaluatie wil daarnaast ook een vertrekpunt zijn voor schoolteams om aan de slag te gaan met de verkregen informatie. Hoe kunnen de talenten en competenties van leerlingen verder ontplooid worden? Brede evaluatie stimuleert bovendien het reflecterend vermogen van zowel leraren als leerlingen. Leraren stellen de eigen onderwijspraktijk vaker in vraag en leerlingen worden bij de evaluatie actief betrokken, wat hun leerproces ten goede komt.
    Ook leraren van andere vakken dan Nederlands kunnen heel wat inspiratie opdoen uit deze toolkit!»[18]
3. Waartoe evalueer ik?[19] [20]
    a. Om te kwalificeren, delibereren, selecteren … → **summatieve** evaluatie (van prestaties, resultaten).

[18] DE BACKER, F., PHILIPS, I., *Toolkit Competenties Nederlands Breed Evalueren*, Centrum voor Taal en Onderwijs, Leuven/Gent, 2013 (gratis beschikbaar op het internet).
[19] Zie: https://sluijsmans.net/portfolio-items/toetsen-met-leerwaarde/
[20] KRIJGER, A., *Contemplatieve reflectie voor portfolio en actieonderzoek*, Antwerpen, Via Libra, 2016.

b. Om feedback (tops en tips[21]) te genereren over het leerproces … → **formatieve** evaluatie.

Het is vaak nodig om de beginsituatie zo helder mogelijk in kaart te brengen binnen de concrete context van de klasgroep, om het leerproces dat de leerlingen doorlopen optimaal te begeleiden. Wanneer men eenmaal de beginsituatie heeft verkend, kan men het leerproces in de richting van een doel opstarten. Men kan daarbij gebruik maken van leerbegeleidingsgesprekken. In de loop van het proces kunnen er ijkpunten worden afgesproken. Op deze momenten past een productevaluatie, bijvoorbeeld met een toets (zie hieronder).

c. Opdat de leerling dankzij zelfreflectie zou leren zelf het leerproces verder te reguleren … → **duurzame** evaluatie.

Leerlingen willen betrokken deelnemers zijn van hun **eigen leerproces**. Leerlingen die over hun eigen functioneren kunnen reflecteren en zichzelf leren bijsturen, creëren hun eigen springplank voor **levenslang leren**. Naast evaluatie wordt dus ook een leerlijn zelfevaluatie uitgebouwd. Zie hiervoor ook het deelpakket 'leren en onderzoek'.

Duurzame evaluatie is verwant met de narratieve evaluatie die leraren in steinerscholen jaar na jaar in het ontwikkelingsbeeld van het getuigschrift voor de leerling schrijven. Door nauwgezet leerprocessen en -opbrengsten in een ontwikkelingsperspectief te plaatsen, ontvouwt zich een toekomstbeeld van en voor het individuele kind als expressie van diens uniciteit.

4. Op basis van welk evaluatiemateriaal wordt er geëvalueerd? Verzamelen de leraar en het lerarenteam een breed scala aan observatie-en evaluatiemateriaal?

a. Primair uit de waarneming van de leerling.[22]

Waarnemen en evalueren zijn nauw met elkaar betrokken. Naast de taken en toetsen die voor formatieve en summatieve evaluatie gebruikt worden, moet zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van 'natuurlijk optredend bewijs'.[23] Leraren zouden zoveel mogelijk beoordelingsopportuniteiten moeten leren ontdekken en verzamelen tijdens het lesverloop van alle vakken, zonder dat een extra, expliciete controle door middel van (schriftelijke) tests nodig is. Deze manier van werken neemt heel wat stress weg, zowel bij leraren als bij leerlingen en zorgt trouwens ook voor flink wat tijdwinst. Deze vorm van **permanente evaluatie** moet uiteraard goed gedocumenteerd worden. Dat kan via portfolio, presentatie, verslag, periodeschrift, enz., eventueel ook van een ander vak! Ook voor praktische en kunstzinnige werkstukken is permanente evaluatie noodzakelijk. Hoe nauwkeuriger en vollediger de waarnemingen, des te rijker het begrip en hoe beter de leraren in staat zijn om de ontwikkeling van de leerlingen te ondersteunen en te stimuleren.[24]

b. Uit resultaten van opdrachten en testen (waarbij dan rekening gehouden wordt met professionele criteria zoals validiteit en betrouwbaarheid).

Uiteraard kunnen de taken en toetsen niet volledig worden weggelaten. De meeste ochtendperiodes lenen zich ertoe om op het einde van de drie weken een summatieve toets in te lassen (vaak voorafgegaan door een formatieve toets tijdens de periode). Voor de wekelijkse lesuren is dit minder organisch te plannen – een toetsmoment kan dan eventueel na het afronden van een leerstofgeheel. Als echter ook zonder toets duidelijk is dat de leerlingen de doelen hebben bereikt, dan is een toets niet nodig.

---

[21] Tops en tips' verwijst naar een methode die uitgaat van (1) het aangeven van wat er al goed was; dat zijn de tops – en (2) verantwoordelijkheid nemen voor de eigen negatieve kritiek door tips te geven om het werk te verbeteren.

[22] HIPKINS, R., 'Assessment of naturally occurring evidence of literacy', in: *Assessment Matters*, 4-2012.

[23] De New Zealand Qualifications Authority noemt dit *naturally occurring evidence*, wat wordt gedefinieerd als: "evidence derived from activities within a learning programma and/of from a learner's actual work performance and/or everyday life. Naturally occurring evidence is collected from a rang of real contexts and obtained over a period of time." (uit: New Zealand Qualifications Authority, *Guidelines for assessing level 1 literacy and numeracy unit standards*, Wellington, 2011)

[24] Er zijn twee toegankelijke Nederlandstalige publicaties over portfolio en breed evalueren, geschreven vanuit de steinerpedagogie: KRIJGER, A., *Contemplatieve reflectie voor portfolio en actieonderzoek*, Via Libra, Antwerpen, 2016, en: IWAN, R., *Toon wat je kunt. Portfolio als spil van de steinerpedagogie*, Rudolf Steineracademie, Antwerpen, 2006.

Toetsen kunnen zowel mondeling als schriftelijk en zowel klassikaal als individueel worden afgenomen.
Een goede toets voldoet aan enkele criteria, zoals:

- Afstemming op de doelen: de leraar kan de onderwijsdoelen uit dit leerplan herformuleren in lesdoelstellingen. Hoe nauwkeuriger de na te streven doelstellingen worden opgesteld, hoe gemakkelijker het wordt om ze te evalueren. Het is daarbij in de praktijk ook belangrijk om de doelstellingen in een taal te hertalen die de leerlingen begrijpen. Als zij begrijpen wat er van hen verwacht wordt, dan bevordert dit een juiste evaluatie.
- Validiteit: meet de beoordeling wat ze beweert te meten? Is er voldoende overeenkomst tussen de beoordelingsmethode en de leerresultaten? Aan de hand van een toets moet immers kunnen worden vastgesteld of de doelstellingen al dan niet bereikt zijn.
- Betrouwbaarheid: is het evaluatieresultaat niet te veel afhankelijk van omstandigheden en toevalsfactoren? Met andere woorden: is het mogelijk om in andere omstandigheden en met een andere leraar/beoordelaar tot dezelfde resultaten te komen?
- Voorspelbaarheid: de leerlingen moeten zo precies mogelijk weten wat ze moeten kennen en wat er gevraagd zal worden.
- Duidelijkheid: een toets moet glashelder zijn. De vorm van een toets moet zo eenvoudig mogelijk zijn en mag alleszins geen bijkomende moeilijkheden stellen.
- Werkelijkheidsgehalte: de gebruikte voorbeelden, vraagstukken, probleemstellingen, zinnen en vragen moet met realiteitszin zijn opgesteld – multiple choice is in die zin minder geschikt, aangezien bij multiple choice bijna altijd irreële mogelijke antwoorden mee worden opgegeven.
- Efficiëntie: een toets moet nuttig opgesteld zijn en in een zo kort mogelijk tijdsbestek kunnen worden afgenomen.

c. Aanvullend: persoonlijke terugblikken, getuigenissen, gesprekken met de leerling, bevraging, erkenning van vroeger waarnemingsmateriaal, opdrachten, testen van vaardigheden, kunst- en handvaardigheidswerken, projectwerk.

5. Met welke referentie evalueer ik?
   a. Resultaten van andere leerlingen (**normgericht** beoordelingsmodel met rangschikking, inschaling)?
   b. Een vastliggend criterium of standaard (**criteriumgericht** beoordelingsmodel)?
   c. Vroegere observaties van dezelfde leerling (**ipsatief** beoordelingsmodel)? **Duurzame** en **ipsatieve** evaluatie dienen het meest de persoonlijke ontwikkeling!

Fasen van het evaluatieproces

1. Het verzamelen van gegevens:
   - gebeurt door het observeren en evalueren van opdrachten, taken, oefeningen, groepswerk e.d. of door een toets over een afgelijnd geheel;
   - de leerling kan via een portfolio mee gegevens leren verzamelen die een bewijs leveren van wat hij al kan.
2. Het interpreteren**:**
   - de gegevens worden getoetst aan de criteria die de leraar **vooraf** duidelijk heeft bepaald en aan de leerlingen heeft meegedeeld;
   - de leraar houdt hierbij rekening met de onderwijsdoelen die hij in zijn vak heeft geïntegreerd.
2. Het beslissen**:**
   - in eerste instantie zal de individuele leraar een beslissing nemen over de vorderingen en de eindresultaten van de leerling;
   - die individuele beslissing wordt besproken en geïntegreerd in de besluiten van de klassenraad.
4. Feedback, het rapporteren**:**
   - De leerling krijgt duidelijke informatie over zijn vorderingen.

- Een combinatie van snelle, vaak mondelinge feedback en uitgestelde, vaak schriftelijke feedback (een terugblik op een langere periode) loont. Zorg dus ook voor onmiddellijke feedback tijdens de lessen, zodat leerlingen zich erkend voelen in hun leerproces.
- Om de leerlingen te helpen inzien welke stappen mogelijk zijn om vanuit hun huidige kennis te groeien naar het vooropgestelde leerdoel zijn diagnostische commentaren aangewezen. Zoals in het 'Waarderend onderzoek' (*Appreciative Inquiry*) worden hier positieve bewoordingen en boodschappen ter versterking van de '*growth mindset*' aanbevolen. Vermijd de tirannie van goed en fout. (Alleen wie fouten maakt, leert.) Waardeer de inspanning.
- In het zogenaamde '*Assessment for Learning*' (A4L) zorgt men voor feedback die leerlingen inzicht verschaft in hetgeen zij al kennen, in hetgeen zij zouden moeten kennen en in de manieren om de afstand tussen beide te overbruggen. Zoals in een formatieve testcultuur past, is het de bedoeling dat de leerling maximaal profiteert van haar/zijn nieuwe inzichten om het leerproces met kracht verder te zetten. Worstelen met leerstof en al zoekend fouten maken verdienen ook lof.
- Leerlingen die het doel nog niet bereikt hebben, moeten ondersteund worden om extra moeite te nemen om het doel alsnog te bereiken (*increase effort*)[25] – de wil van de leerlingen die het doel wel al bereikt hebben, moet versterkt worden om een nieuw doel te bereiken (*increase aspiration*).
- Wat het toekennen van scores betreft, vraagt Jo Boaler[26] aandacht voor de volgende mogelijkheden:
    - Indien mogelijk kan men de leerlingen toelaten om opdrachten of testen opnieuw te maken om een hogere score te behalen.
    - Soms zijn scores enkel nodig voor de statistiek van de leraar en is het beter de leerlingen enkel verbale of geschreven diagnostische feedback te geven over mogelijkheden om te verbeteren.
    - Meerdimensionale beoordeling (zoals in breed evalueren) is uiteraard ook een aanrader. Elementen die in de beoordeling kunnen worden opgenomen, zijn bijvoorbeeld: stellen de leerlingen vragen? benaderen zij de leerstof op een creatieve manier? komen zij tot zelf redeneren en argumenteren? kunnen zij in hun denkprocessen voortbouwen op elkaars bevindingen? Ook Peter Gallin[27] beklemtoont hoe belangrijk het is om engagement te honoreren bij de beoordeling, precies om uit de tirannie van goed/fout te geraken.
    - Testen in het begin van een leerproces laat men best niet doorwegen bij het totaal; hiermee registreert men immers vooral de voorkennis.
    - Huiswerk is geen goede bron voor evaluatieresultaten.
- Het **getuigschrift** biedt ruime mogelijkheden om aan bovenstaande aanbevelingen tegemoet te komen. Dit leerplan schrijft niet voor hoe er over de leerresultaten moet worden gerapporteerd (met cijfers, letters, symbolen). Wél gelden volgende minima:
    - de rapportering moet breder zijn dan alleen over de vakken; zo moet er minimaal ook over de pedagogische projecten worden gerapporteerd;
    - de rapportering moet ook breder zijn dan een eenvoudige beoordeling;
    - leraren geven in een 'getuigschrift'(tekst) aan welk leerproces de individuele leerling heeft doorgemaakt, welke de resultaten zijn en welke werkpunten er nog zijn. Het getuigschrift is de slijpsteen waaraan de leerling zich kan ontwikkelen. Het is dus belangrijk om deze getuigschrifttekst ontwikkelingsgericht op te stellen.

---

[25] SURMA, T., VANHOYWEGHEN, K., e.a., *Wijze lessen. Twaalf bouwstenen voor effectieve didactiek*, Ten Brink Uitgevers, Meppel, 2019, p. 189.
[26] BOALER, J., *Mathematical Mindsets. Unleashing students' potential through creative math, inspiring messages and innovative teaching*, Jossey-Bass, A Wiley Brand, San Francisco, 2016.
[27] GALLIN, P., 'Dialogic Learning. From an educational concept to daily classroom teaching', 2010, beschikbaar op: http://www.ecswe.eu/wren/documents/Article3GallinDialogicLearning.pdf

6 Structuur

6.1 Soorten onderwijsdoelen

De onderwijsdoelen in het leerplan van de tweede graad zijn onder te verdelen in drie categorieën. Er wordt géén onderscheid gemaakt tussen onderwijsdoelen uit de basisvorming en cesuurdoelen die zijn afgeleid van de specifieke eindtermen voor de studierichting Rudolf Steinerpedagogie. Al deze onderwijsdoelen worden op dezelfde manier geïntegreerd in het leerplan.
Voor alle onderwijsdoelen geldt: indien de school een doel op een andere wijze wil realiseren dan aangegeven in het leerplan, dan is dit mogelijk, mits dit in de school geregistreerd wordt.

Categorie 1: **VAKGEBONDEN**
De onderwijsdoelen die te realiseren zijn in **één vak**.
Deze onderwijsdoelen zijn opgenomen in de vakleerplannen (zie deel 3 van dit leerplan).

Categorie 2: **VAKINHOUDELIJK**
De onderwijsdoelen die te realiseren zijn in **meerdere vakken**.
Deze onderwijsdoelen zijn opgenomen in elk vakleerplan waar ze gerealiseerd kunnen worden, met eventueel de vermelding of dit onderwijsdoel verplicht in dit vak te realiseren is, dan wel of de leraar met de collega's van de andere vakken waarin dit onderwijsdoel aan bod kan komen, kan overleggen over de realisatie ervan.

Categorie 3: **VAKONAFHANKELIJK**
Een heel aantal onderwijsdoelen zijn niet te behalen in één vak of meerdere vakken. Deze onderwijsdoelen zijn opgenomen in deel 2 van dit leerplan. Elke school, elk lerarenteam bepaalt zelf in welke vakken, projecten enz. (bijvoorbeeld een dag-uitstap, een extra-muros, jaarfeesten, jaarwerk, leerlingenraad, titularisuur, …) deze doelen aan bod komen, gerealiseerd en geëvalueerd worden. Een aantal onderwijsdoelen kunnen of moeten voorkomen **in alle vakken of in de algemene context van de school**.

Met het oog op de **evaluatie** is het belangrijk dat de school of het lerarenteam aan elke individuele leraar duidelijkheid geeft over welke onderwijsdoelen (van de drie categorieën) hij/zij moet evalueren en rapporteren. De vakonafhankelijke onderwijsdoelen kunnen weliswaar via overleg worden toegewezen aan (vak)leraren, maar dat betekent niet dat de evaluatie ervan automatisch ook onder de vakken van deze leraren valt. Met betrekking tot evaluatie en rapportering van de vakonafhankelijke onderwijsdoelen werkt de school best een eigen systeem uit, waarbij ofwel per sleutelcompetentie ofwel per thema (in de betekenis zoals dat hier gebruik wordt) wordt gewerkt.

6.2 Opbouw van de vakleerplannen

De meeste vakleerplannen zijn opgebouwd volgens een **vaste structuur**.[28]

Pedagogische intenties	toelichting bij het vak-leerplan, mogelijke leerinhouden
Situering in het verticale curriculum	graadoverstijgend zicht op de leerlijn – overzicht van leerinhouden
Didactische uitdagingen	beginsituatie, differentiatie, methodologische wenken, evaluatie, basisvoorwaarden (enkel indien verschillend van de hieronder in hoofdstuk 7 beschreven algemene basisvoorwaarden)
Onderwijsdoelen	een geheel van kennis, vaardigheden en attitudes
Achtergrondliteratuur	specifieke steinerpedagogische literatuur

[28] De leerplannen exploratie en expressie voorzien veel keuzemogelijkheden en zijn iets complexer van opbouw.

6.3 Competentiegerichte onderwijsdoelen

De onderwijsdoelen zijn **competentiegericht** opgesteld. Competenties zijn een geheel van kennis, vaardigheden en attitudes. Bij elk onderwijsdoel staat aangegeven of het om kennis, vaardigheid of attitude gaat.
Vanuit steinerpedagogisch standpunt bekeken zijn **attitudinale onderwijsdoelen** van cruciaal belang, ook al zijn ze alleen **na te streven**. Wat baten kennis, inzicht en vaardigheden als de bereidheid ontbreekt om op afgestemde en betrokken wijze actie te ondernemen en deze kennis en vaardigheden constructief aan te wenden?
Men moet de attitudes dus beschouwen als de hoogst mogelijke doelstellingen. Tussen kennis en vaardigheden moet niet noodzakelijk een hiërarchisch verschil gezocht worden – wel moet men bij de beschrijving van de vaardigheden steeds de daarvoor noodzakelijke kennis (beschreven in de onderwijsdoelen 'kennis') mee in acht nemen. Concreet wil dat zeggen dat de onderwijsdoelen 'vaardigheden' en 'attitudes' niet kunnen gelezen worden zonder rekening te houden met wat in de onderwijsdoelen 'kennis' staat (en meestal niet herhaald wordt in de onderwijsdoelen 'vaardigheden' en 'attitudes').

De gelijkwaardige onderwijsdoelen van de steinerscholen zijn conform het decreet onderwijsdoelen opgesteld en ingedeeld in functie van volgende **sleutelcompetenties**:

I. competenties op het vlak van lichamelijk, geestelijk en emotioneel bewustzijn en op vlak van lichamelijke, geestelijke en emotionele gezondheid;
II. competenties in het Nederlands;
III. competenties in andere talen;
IV. digitale competentie en mediawijsheid;
V. sociaal-relationele competenties;
VI. competenties inzake wiskunde, exacte wetenschappen en technologie;
VII. burgerschapscompetenties met inbegrip van competenties inzake samenleven;
VIII. competenties met betrekking tot historisch bewustzijn;
IX. competenties met betrekking tot ruimtelijk bewustzijn;
X. competenties inzake duurzaamheid;
XI. economische en financiële competenties;
XII. juridische competenties;
XIII. leercompetenties met inbegrip van onderzoekscompetenties, innovatiedenken, creativiteit, probleemoplossend en kritisch denken, systeemdenken, informatieverwerking en samenwerken;
XIV. zelfbewustzijn en zelfexpressie, zelfsturing en wendbaarheid;
XV. ontwikkeling van initiatief, ambitie, ondernemingszin en loopbaancompetenties;
XVI. cultureel bewustzijn en culturele expressie

In het leerplan wordt deze indeling verder niet gebruikt, tenzij voor de nummering van de onderwijsdoelen.

Nummering van de onderwijsdoelen
De nummering van de onderwijsdoelen is gebaseerd op de ordening in de sleutelcompetenties.
HET EERSTE CIJFER wijst op de sleutelcompetentie.
HET TWEEDE CIJFER wijst op de nummering van het onderwijsdoel binnen de sleutelcompetentie.
Ter illustratie: **II.1** De leerlingen onderscheiden informatieve, zakelijke teksten van literaire teksten.
→ **II** wijst op sleutelcompetentie Nederlands, **1** wijst op de nummering binnen de sleutelcompetentie.
Behalve de Romeinse cijfers worden hier en daar ook gewone cijfers gebruikt, namelijk bij de van de specifieke eindtermen afgeleide cesuurdoelen voor de tweede graad. Deze cijfers duiden op de volgende wetenschapsdomeinen:

1 Algemene doorstroomcompetenties
1.1 Generieke doorstroomcompetenties
1.2 Historisch en cultureel bewustzijn
2 Moderne talen
4 Kunst en cultuur
5 Pakket filosofie
6 Pakket uitgebreide statistiek

Lay-out van de onderwijsdoelen in het leerplan

7 Basisvoorwaarden

Basisuitrusting: het didactisch materiaal en de uitrusting die in elke les minimaal noodzakelijk aanwezig dienen te zijn om de onderwijsdoelen te kunnen realiseren.
Voor de materiële uitvoerbaarheid dient de school te beschikken over de nodige infrastructuur, materiële en didactische uitrusting, overeenkomstig met:

- de pedagogische visie;
- de reglementaire eisen op vlak van veiligheid, gezondheid, hygiëne, ergonomie en milieu.

Algemene basisuitrusting voor de tweede en derde graad
Naast de evidente inrichting van een school, met voldoende (klas)lokalen, speelruimte, sanitair, EHBO-voorzieningen enz. is het nodig dat de school beschikt over

- voldoende (open) ruimte die het mogelijk maakt te bewegen, musiceren, acteren, creëren, experimenteren, …
- een interdisciplinair vaklokaal of een mobiel alternatief, met digitale uitrusting:
    - voldoende computers met daarop de nodige software en audiovisueel materiaal
    - projectiesysteem (eventueel mobiel) om (bewegende) beelden kwaliteitsvol weer te geven
    - luidsprekers (eventueel mobiel) om geluid kwaliteitsvol weer te geven
    - mogelijkheid om (al dan niet draadloos) internet te raadplegen met een aanvaardbare snelheid

Alle lokalen moeten beantwoorden aan de reglementaire eisen op het vlak van veiligheid, gezondheid, hygiëne, ergonomie en milieu.

DEEL 2 LEERPLAN VOOR DE VAKONAFHANKELIJKE ONDERWIJSDOELEN

Wat?

Dit algemeen deel van het leerplan van de tweede graad legt de basis voor de vakleerplannen van de tweede graad en voegt de onderwijsdoelen samen die kunnen voorkomen in alle vakken of in de context van de school. In het verleden werden een aantal van deze doelen nagestreefd via de vakoverschrijdende eindtermen (VOET). In dit leerplan worden deze algemene doelen geïntegreerd opgenomen, en zijn ze niet enkel 'na te streven' maar 'te bereiken'.

Welke thema's?

De onderwijsdoelen die kunnen of moeten voorkomen in alle vakken of in de algemene context van de school, zijn onderverdeeld in volgende thema's:

1. Levensvaardigheden	- Gezondheid en welzijn - Sociaal-relationeel - Initiatief en ondernemingszin
2. Samenleving	- Samenleving - Burgerschap - Financieel-economisch
3. Leren en onderzoek	- Individualisatie: memoriseren, automatiseren, oefenen, kennisoverdracht - Universalisatie: eigen-activiteit bij het vormen van begrippen - Eigenaarschap van het leerproces
4. Media	- Media begrijpen: mediawijsheid en preventie - Media gebruiken: actieve en creatieve mediaproductie - Computationeel denken en handelen - Professioneel gebruik van ICT in vakgebieden

Hoe?

Het is aan de scholen en leraren om **via overleg** te bepalen op welke manier deze onderwijsdoelen optimaal door zoveel mogelijk leerlingen kunnen behaald worden. Ook moet bepaald worden hoe de leraren deze onderwijsdoelen opvolgen en evalueren. Het moet door de school steeds concreet gemaakt worden in welke context een onderwijsdoel of een geheel van onderwijsdoelen bereikt wordt. Dat kan in de context van de vakken (doorlopend in alle vakken) of in de context van een project (zoals een mediaweek, dag van de sociale vaardigheden, dag relationele vorming, …), maar ook in de context van de school (zoals de speeltijd, middagpauze, daguitstap, schoolreis, jaarfeesten, …). Naast het curriculum heeft namelijk ook de gehele **schoolcultuur** haar impact en verloopt de realisatie van die onderwijsdoelen **via doorlopende aandacht en zorg**. Zeker voor bepaalde aspecten, zoals bijvoorbeeld burgerschapseducatie of de ontplooiing van zelfbewustzijn, kan de cultuur van de school als mini-samenleving een groot effect hebben op de ontwikkeling van de jongeren.
Deze onderwijsdoelen worden gedeeltelijk toegewezen vanuit een bepaalde traditie binnen de schoolcultuur, gedeeltelijk vanuit nieuwe afspraken. De keuze van de school legt de basis voor de uitbouw van het curriculum 2^{e} graad.

Evalueren

Belangrijker nog dan het evalueren en het rapporteren over het bereiken van de vakonafhankelijke onderwijsdoelen is het onmiddellijk en constructief pedagogisch handelen wanneer ergens in de context van de school gemerkt wordt dat een leerling of een leerlingengroep de beoogde attitudes niet of te weinig in zich draagt.

BELANGRIJK:
De vakonafhankelijke onderwijsdoelen kunnen weliswaar via overleg worden toegewezen aan (vak)leraren, maar dat betekent niet dat de evaluatie ervan automatisch ook onder de vakken van deze leraren valt. Met

betrekking tot evaluatie en rapportering werkt de school best een eigen systeem uit, waarbij ofwel per sleutelcompetentie ofwel per thema (in de betekenis zoals dat hier gebruik wordt) wordt gewerkt.

1 Levensvaardigheden

"De totaalsom van je leven wordt gevormd
Door de uren dat je hebt liefgehad."
(Novalis, *Eros en Fabel*)

In dit thema komen drie grote groepen onderwijsdoelen gebundeld samen onder de overkoepelende blikrichting van 'levensvaardigheden'. Ze zijn met elkaar verstrengeld zoals in de inleiding beschreven. Deze drie groepen raken volgende onderwerpen aan:

- welzijn
- het sociaal-relationele
- ondernemingszin

Elk van deze onderwerpen wordt verder uitgewerkt.

1.1 Algemene toelichting

Het sociale gaat steeds over wat tussen mensen gebeurt. De steinerpedagogie ziet haar oorspronkelijkste doel in het ontwikkelen van "sociale instincten, zodat de mens niet aan de mens voorbijgaat".[29] Het fundament en de basisopdracht van de steinerscholen vind je in de kernwoorden *zoeken* en *relatie*.
Onze tijd levert een revolutie van nieuwe inzichten: het loslaten van de op zichzelf staande objectieve feiten ten voordele van een dynamische structuur van relaties in de kwantumfysica[30]; de ontdekking van de spiegelneuronen in de neurodidactiek[31]; het ontwikkelen van begrippen en taal voor het interculturele (wereld-)gebeuren.[32] Ook hier zijn de kernwoorden *zoeken* en *relatie*. De nieuwe blikrichting, overeenkomstig deze tijdgeest, is een open ruimte, een ontwikkelingsveld tussen individuen, een sterker bepalen van de eigen toekomst. Die richting ontstaat uit het samen zoeken naar welke weg te gaan. Het is het zoeken naar *de wordende mens*, tussen individuatie en (wereld-)gemeenschap.
Belangrijker dan abstracte programma's, leerplannen of methodiek is om deze reden een zoekende pedagogie van 'achtzaamheid' en voelen, gericht op de noodzakelijkheid van *ontmoeting* op elk niveau van het pedagogische proces. Deze pedagogie vraagt van elke leraar een brede, levendige interesse voor de wereld en een verhouding tot het 'levensraadsel' dat elke mens vormt.
Het wekken van interesse voor de wereld draagt de pedagogische hoop in zich dat de ontmoeting van ik en wereld ook tot *initiatief en ondernemingszin* zal leiden. Beide behoren tot het vrijheidsgebied van elk individu en zijn als dusdanig niet te trainen, aan te leren of af te dwingen. In het sociale is de graadmeter van juist en fout enkel wat *gedaan* wordt, het handelen, niet de discussie over concepten. Hiermee wordt geen blind activisme bedoeld, maar wel het avontuur van het *engagement*, met open vizier voor feiten en resultaten, in staat om compromissen aan te gaan, de andere mens in zijn afwijkend inzicht even ernstig te nemen als de eigen overtuiging. Het houdt in dat tegenstellingen en paradox uitgehouden kunnen worden. Het gaat niet alleen over kennis bezitten over de wereld, maar des te meer over vanuit-kennis-handelen in de wereld, in het concrete leven, doen wat je te doen staat. Het gaat dus niet alleen om sociaal-relationele vaardigheden, maar bij uitbreiding om *levensvaardigheden*.

---

[29] Eigen vertaling uit: STEINER, R., *Geisteswissenschaftliche Behandlung sozialer und pädagogischer Fragen* (GA 192), Rudolf Steiner Verlag, Dornach, 1991.
[30] KNAPP, N., *Kompass neues Denken: Wie wir uns in einer unübersichtlichen Welt orientieren können*, Rowohlt, Reinbek b. Hamburg, 2018; DEWITT, B., *The many-words interpretation of quantum mechanics*, Princeton University Press, 2015.
[31] BAUER, J., *Warum ich fühle was du fühlst: Intuitive Kommunikation und das Geheimnis der Spiegelneurone – Aktualisierte Neuausgabe*, Heyne Verlag, 2006.
[32] KERMANI, N., *Overvallen door de werkelijkheid*, Cossee, 2016; LLESHI, B., VAN DEN BOSSCHE, M. (red.), *Identiteit en interculturaliteit*, VUBPress, Brussel, 2011; BRATER, M., *Schule ist bunt: Eine interkulturelle Waldorfschule im sozialen Brennpunkt*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 2007.

1.2 Situering binnen het verticale curriculum

1.2.1 Beginsituatie

In de eerste graad ligt de klemtoon op het beleven van normen en waarden door het creëren van een schoolcultuur waarin (mede)menselijkheid, inspraak, overleg, sociale bekommernis enz. op alle niveaus wordt nagestreefd. Dit gebeurt niet alleen in (les)contacten tussen leraren en leerlingen, maar ook tussen leraren onderling en tussen leraren, directies en beleidsmedewerkers, ja zelfs tot in de bestuursvorm van de scholen, waarin ouders en leraren een belangrijke rol (kunnen) spelen. Het sociale klas- en schoolklimaat waren in de eerste graad oefengebied, bijvoorbeeld de klas als schoolse 'samenlevingsvorm', toneel, leerlingenraad, spreken voor de klas in het kader van taken of een jaarwerk, kooroptreden binnen of buiten de school, enz. Voor nieuwe leerlingen is de aanwezigheid van een gedragen, geleefde schoolcultuur van grote betekenis. Niet alleen het gevoel welkom te zijn, maar ook duidelijke gewoontes, afspraken en grenzen helpen hen opnemen in de schoolgemeenschap.

1.2.2 Directe en indirecte aanpak

Een aantal thema's wordt *direct* aangepakt in vakken zoals natuurwetenschappen (biologie) of lichamelijke opvoeding, Nederlands, expressie, esthetica. Een extra vak of een project(-week) biedt mogelijkheden om een en ander geïntegreerd te behandelen.
De *Indirecte* aanpak weerspiegelt zich in de algemene schoolcultuur, die door al haar leden wordt gevormd of gedragen.

1.3 Onderwijsdoelen en pedagogische wenken in verband met WELZIJN

1.3.1 Toelichting

1. Gezondheid

Brede ondersteuning van de gezondheid en het psychisch welzijn is een voorwaarde voor een menswaardig leven. Vitaliteit en gezondheid zorgen er immers voor dat er ruimte ontstaat voor creativiteit. Ook het bewustzijn, de moraliteit en de volwassen verhouding tot de eigen vrijheid worden gediend door een brede aandacht voor gezondheid. Een visie op gezondheid, nauw aansluitend bij het steinerpedagogisch mensbeeld, vinden we bijvoorbeeld in het *Institute for Positive Health*.[33] Daar worden zes dimensies van gezondheid vernoemd:

A. lichaamsfuncties (fysiek functioneren, energie,…)
B. mentale functies en beleving (cognitief functioneren, emotionele toestand, eigenwaarde,…)
C. de spiritueel/existentiële dimensie (zingeving, idealen, toekomstperspectief,…)
D. kwaliteit van leven (welbevinden, evenwicht, levenslust,…)
E. sociaal-maatschappelijke participatie (betekenisvolle relaties, sociale contacten,...)
F. dagelijks functioneren (algemeen dagelijkse levensverrichtingen, 'health literacy',…)

De brede ondersteuning van gezondheid, in al zijn dimensies, staat als een sokkel onder de onderwijsdoelen. Het steinerpedagogisch project heeft aandacht voor elk van de zes bovenstaande gezondheidsdimensies, waarvan er in dit thema heel wat aan bod komen. Wie de aandacht voor gezondheid in het steinerpedagogisch project wil verkennen, moet naast de onderwijsdoelen ook de leerplannen en de werkelijke schoolcultuur observeren.[34]

---

[33] Zie: https://iph.nl/.
[34] Cf. MARTI, T., *Wie kann Schule die Gesundheit fördern? Erziehungskunst und Salutogenese*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 2006; Zdražil, T., 'Die Bedeutung der Gesundheitswissenschaften für das pädagogische Denken. Der gesundheitsfördernde Ansatz von Waldorfschulen', in: PASCHEN, H. (Hrsg.), *Erziehungswissenschaftliche Zugänge zur Waldorfpädagogik*, Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2010, blz. 243-262.

2. *Relatievorming en seksualiteit*

Steinerpedagogie wil bij kinderen en jongeren het begrijpen aanmoedigen: een begrijpen van de natuurwereld, de cultuurwereld en van zichzelf op basis van een bewustzijnsontwikkeling. Dat betekent het aangaan van relaties in verschillende verhoudingen: ik-wereld, ik-jij, met zichzelf. Zo is de steinerpedagogie steeds ook pedagogie van de *dialoog* in de breedste zin van het woord.
Deze dialoog loopt gevaar als jonge mensen door confrontatie met de opstijgende 'natuurkrachten 'niet verder dreigen te komen dan een in zichzelf gevangen zitten, in een monoloog. Methodisch wordt daar het wekken van *vragen* over de raadsels van de wereld tegenover gezet. De ware interesse voor de wereld in al zijn verschijningen is het grotere kader waarin seksuele opvoeding zinvol en gezond is. Het wekken van die interesse vindt uiteraard plaats in álle vakken, op basis van een grondhouding van (leren) vragen stellen.
Deze bredere kijk manifesteert zich ook in het meer omvattende begrip 'aarderijpheid', waarvan de 'geslachtsrijpheid 'slechts één facet is. Dit laatste heeft betrekking op de biologische factoren. De psychische veranderingen die daarmee gepaard gaan, omvatten een uitbreiding van het beleven in liefde, verantwoordelijkheid, vertrouwen, toewijding, tederheid en sympathie. Deze kunnen op een andere mens betrekking hebben, maar ook op de mensheid als geheel en de wereld. Daarom wordt in de steinerpedagogie het woord 'aarderijpheid' gebruikt, om beter aan te geven wat er werkelijk gaande is in deze leeftijdsfase.
Een volledige opvoeding heeft steeds rekening te houden met drie gebieden:

- het lichaam (aspecten zoals gezondheid, hygiëne, waarneming);
- de psychische en sociale processen (aspecten zoals luisteren, ontmoeten, toewijding, empathie, zorg, tederheid, respect en hoffelijkheid);
- de geestelijke vragen (aspecten zoals: wie ben ik? wat vraagt deze ontmoeting? waar kom ik vandaan? wat is mijn taak in het leven? wat is mijn verantwoordelijkheid? wat is mijn lotsbestemming?)

Al deze gebieden spelen voor elke leeftijd een rol, ook in verband met de seksuele opvoeding. Hier is de uitdaging dat pedagogen en ouders/opvoeders een weg vinden om te spreken over wat, waar, hoe en door wie een thema opgenomen wordt. Hier zijn geen gestandaardiseerde wegen.
Seksuele opvoeding vindt steeds plaats in een sfeer van intimiteit en integriteit. Seksualiteit is verbonden met persoonlijk beleven, met persoonlijke emoties en vragen. Dit ignoreren en enkel de technisch-biologische kant in het centrum van de lessen plaatsen kan door de leerlingen als uitwijkmanoeuvre begrepen worden.
De complexiteit van het thema raakt gebieden die ook leraren zelf aangaan, en dit geldt ook voor de leerlingen: niet iedereen vindt het opportuun daar in klasverband over te spreken. Zonder tact, zonder respect voor de schaamte, zonder openheid en ernst kan dit thema niet op een gezonde manier besproken worden.
Naast een zakelijke, maar breed menskundig gedragen kennis van de organen en hun processen, gezondheid en risico's (zie eerste graad), zodat de leerlingen tot een eigen oordeel kunnen komen, is even belangrijk: het begripsvol begeleiden door een vertrouwensvol gesprekspartner; het luisteren naar de vragen van de leerlingen. Vanaf de tweede graad is het mogelijk de eigen biografische impuls mee in de biologische beschouwingen over de mens te betrekken.
In een tijd waarin de mens zich in zijn levenswijze steeds meer verwijdert van de hem omringende natuurlijkheid en waarin het individu zich in zijn gedrag en wereldoriëntering ook toenemend van traditioneel-gemeenschappelijke cultuurvormen los maakt, duikt de vraag op wat in de plaats komt van de traditionele initiatie. Het zich bewust worden van de drempelervaringen in de ontwikkeling is hier van belang.

1.3.2 Methodologische wenken

Veel onderwijsdoelen zijn attitudinaal: ze kunnen enkel verworven en getoond worden in het doen van elke dag. Hier zit de betekenis van de schoolcultuur.
Naast het verankeren in de schoolcultuur moeten sommige onderwerpen een plaats krijgen in concrete klas- of schoolprojecten, eventueel aangevuld met externe partners, in één of meer vakken of in een deel daarvan. Hierin moet elke school zelf beslissen
De leeropbrengst van projecten hangt voor een deel ook samen met de intensiteit van voorbereiding, begeleiding, bespreking, terugkoppeling en evaluatie.
In de doelstellingen van dit thema komt vrij vaak het woord 'strategieën' voor: behalve in uitzonderlijke situaties is het niet nodig dit zo te interpreteren dat leerlingen bewust protocollen of procedurele lijstjes moeten volgen om de bedoelde handelingen te stellen. Meestal is het voldoende vast te stellen dat leerlingen doelgericht en bewust de bedoelde handelingen kunnen stellen (als vaardigheid).

1.3.3 Onderwijsdoelen

1. Gezondheid

I.14. De leerlingen ontwikkelen een gezonde levensstijl.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school.
- Het getuigt van consequent handelen als de school als organisatie keuzes maakt die een gezonde levensstijl niet alleen propageren maar ook representeren, bijvoorbeeld biologische producten in de koffiekamer of op feesten, geen aanbod van frisdranken op school, …
- Bespreking bijvoorbeeld in de vakken natuurwetenschappen (biologie), lichamelijke opvoeding.
- Samenhang met andere onderwijsdoelen: I.1, I.3, I.4, VI.97, VI.98.

I.15. De leerlingen zijn bereid om te reageren op mogelijk risicovol middelengebruik.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school.
- Nodige voorwaarde hiervoor is dat de leerlingen zicht hebben op de risico's. Zie daarvoor ook de vakken natuurwetenschappen (biologie), lichamelijke opvoeding (I.2, I.3).
- Loyaliteit naar de peergroup is zeker een thema om te bespreken.
- In een duidelijk en gecommuniceerd stappenplan in verband met risicovol middelengebruik (op school) kunnen drempelverlagende maatregelen worden opgenomen om over eigen of andermans gebruik te communiceren, zoals bijvoorbeeld het aanstellen van een vertrouwenspersoon.

XI.15. De leerlingen staan kritisch tegenover misleidende reclame en overconsumptie.° (attitude)

- Indien mogelijk aan de hand van concrete voorbeelden, dichtbij of uit het leven van de jongeren.
- Beïnvloedende factoren zoals behoeftes, status, invloed van (sociale) media, reclame, duurzaamheid, ecologische voetafdrukken kunnen onderzocht worden.
- Onderzocht kan worden hoe in een evoluerende tijdgeest ook de reclame verandert.
- Het gebruik van stereotypen in reclame kan onderzocht worden.
- Er kan ook zelf reclame ontworpen worden.
- Zie voor reclame ook het thema 'media'.
- Dit doel komt ook voor in het thema 'samenleving'.

IV.9. De leerlingen stellen mediagedrag waaruit aandacht blijkt voor gezondheid en welzijn van henzelf en anderen.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school.
- Hier gaan veel vaardigheden mee gepaard: inschatten van de situatie, reflecteren op het eigen gedrag, signaalfunctie van gevoelens erkennen, grenzen aangeven, in gesprek gaan, empathie.
- Op basis van mogelijkheden en risico's van mediagedrag.
- Dit doel komt ook voor in het thema 'media' – hier wordt het gekaderd in de ruime, gelaagde visie op gezondheid.

IV.7. De leerlingen evalueren hun mediagedrag en dat van anderen, rekening houdend met criteria zoals de doelgerichtheid, de impact op henzelf en mogelijke communicatiepartners, privacy-bescherming, digitale identiteit, afwisseling met directe sensorische ervaringen om eigen welbevinden en gezondheid te verzorgen. (vaardigheid)

- Na te streven in de context van de school.
- Op basis van mogelijkheden en risico's van mediagedrag.
- Dit doel komt ook voor in het thema 'media' – hier wordt het gekaderd in de ruime, gelaagde visie op gezondheid.

2. Relaties

V.1. De leerlingen bewaken in interacties hun eigen fysieke en mentale grenzen.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school.
- Hier gaan veel vaardigheden mee gepaard: inschatten van de situatie, reflecteren op het eigen gedrag, signaalfunctie van gevoelens erkennen, grenzen aangeven, in gesprek gaan, empathie.
- Leerlingen kunnen worden aangesproken op hun waarden en opvattingen. Zie VII.5.
- Dit doel komt ook voor in het thema 'leren en onderzoek'.

V.2. De leerlingen houden in interacties rekening met de opvattingen, de fysieke en mentale grenzen en de emoties van anderen.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school.
- Hier gaan veel vaardigheden mee gepaard: inschatten van de situatie, reflecteren op het eigen gedrag, signaalfunctie van gevoelens erkennen, grenzen aangeven, in gesprek gaan, empathie.
- Leerlingen kunnen worden aangesproken op hun waarden en opvattingen. Zie VII.5.
- Dit doel komt ook voor in het thema 'leren en onderzoek'.

V.3. De leerlingen gaan om met verschillen in de emotionele beleving van fysieke en mentale grenzen tijdens interacties tussen personen.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school.
- Hier gaan veel vaardigheden mee gepaard: inschatten van de situatie, reflecteren op het eigen gedrag, signaalfunctie van gevoelens erkennen, grenzen aangeven, in gesprek gaan, empathie.
- Leerlingen kunnen worden aangesproken op hun waarden en opvattingen. Zie VII.5.
- Dit doel komt ook voor in het thema 'leren en onderzoek'.

I.26. De leerlingen benoemen in het licht van seksuele gezondheid en integriteit de risico's van fenomenen zoals sexting, loverboys, gebruik van verslavende middelen, onrealistische verwachtingen door beeldvorming en sociale druk. (kennis)

- Dit doel kan in meerdere vakken of projecten aan bod komen – te overleggen.
- Risico's herkennen en benoemen is voorwaarde om erop te reageren.
- Zie ook natuurwetenschappen (biologie): I.1, I.2, VI.97, VI.98.
- Gerelateerd met VII.5, VII.6, XI.15, I.27, I.28, I.29, I30, V.1, V.2, V.3.

I.27. De leerlingen analyseren aan de hand van concrete situaties verschillende weerbare reacties op handelingen die in strijd zijn met de seksuele gezondheid en integriteit. (kennis)

- Dit doel kan in meerdere vakken of projecten aan bod komen – te overleggen.
- Seksuele weerbaarheid veronderstelt controle en regie over de eigen seksualiteit. Het gaat over het vermogen om keuzes te maken, wensen en grenzen te uiten en om verantwoordelijkheid te nemen voor je gedrag en de gevolgen daarvan.
- Om eigen concrete ervaringen van de leerlingen te gebruiken is een grote mate van tact, vertrouwen en respect van de begeleider of leraar en in de klas /groep nodig. Er kunnen ook fictieve of waargebeurde situaties van anderen gebruikt worden. Er moet respect zijn voor het feit dat niet iedereen ervaringen wil delen.
- De begeleider neemt zelf niet deel aan het gesprek, maar begeleidt het gebeuren.
- Voor inspiratie en ideeën: zie Sensoa en Pickasoll.
- Gerelateerd met I.26, I.28, I.29, I.30, V.1, V.2, V.3, VII.5, VII.6.

I.28. De leerlingen lichten aan de hand van concrete situaties seksuele en relationele integriteit toe, met inbegrip van:

- **de betekenis en het belang van integriteit;**
- **seksuele geaardheid en voorkeur;**

- **belang van duidelijke communicatie en afspraken in een intieme relatie;**
- **verschillende verwachtingen bij leeftijdsspecifieke ervaringen;**
- **emoties van verliefdheid, liefde, afwijzing en liefdesverdriet;**
- **verschillende soorten intieme relaties;**
- **genderrol, gendergelijkheid en vrije partnerkeuze;**
- **organisaties voor informatie en hulpverlening. (kennis)**

  - Dit doel kan in meerdere vakken of projecten aan bod komen – te overleggen.
  - Seksuele weerbaarheid veronderstelt controle en regie over de eigen seksualiteit. Het gaat over het vermogen om keuzes te maken, wensen en grenzen te uiten en om verantwoordelijkheid te nemen voor je gedrag en de gevolgen daarvan.
  - Om eigen concrete ervaringen van de leerlingen te gebruiken is een grote mate van tact, vertrouwen en respect van de begeleider of leraar en in de klas /groep nodig. Er kunnen fictieve of waargebeurde situaties van anderen gebruikt worden. Er moet respect zijn voor het feit dat niet iedereen ervaringen wil delen.
  - De begeleider neemt zelf niet deel aan het gesprek, maar begeleidt het gebeuren.
  - Voor inspiratie en ideeën: zie Sensoa en Pickasoll.
  - Bespreking bijvoorbeeld in de vakken natuurwetenschappen (biologie), lichamelijke opvoeding: I.1.
  - Samenhang met andere onderwijsdoelen: I.26, I.27, I.29, I.30, V.1, V.2, V.3, VII.5, VII.6.

I.29. De leerlingen passen strategieën toe om inzake seksuele gezondheid en integriteit grenzen te stellen en te bewaken via aanvaardbaar verbaal en non-verbaal gedrag (zoals het vlaggensysteem). (vaardigheid)

  - Dit doel kan in meerdere vakken of projecten aan bod komen – te overleggen.
  - Voor inspiratie en ideeën: zie Sensoa en Pickasoll.
  - Bespreking bijvoorbeeld in de vakken natuurwetenschappen (biologie), lichamelijke opvoeding: I.1.
  - Samenhang met andere onderwijsdoelen: I.26, I.27, I.28, I.30, V.1, V.2, V.3, VII.5, VII.6.

I.30. De leerlingen passen inzake seksuele en relationele integriteit criteria van integriteit toe: aandacht voor toestemming, vrijwilligheid, gelijkwaardigheid, passen bij de leeftijd, passen bij de context, zelfrespect. (vaardigheid)

  - Dit doel kan in meerdere vakken of projecten aan bod komen – te overleggen.
  - Criteria voor integriteit kunnen gezien worden in het licht van (groeiende) autonomie en zelfbestemming.
  - Voor inspiratie en ideeën: zie Sensoa en Pickasoll.
  - Bespreking bijvoorbeeld in de vakken natuurwetenschappen (biologie), lichamelijke opvoeding: I.1.
  - Samenhang met andere onderwijsdoelen: I.26, I.27, I.28, I.29, V.1, V.2, V.3, VII.5, VII.6.

3. Hulp zoeken

I.16. De leerlingen doen een beroep op leeftijdsspecifieke hulpverleners en hulporganisaties die werken rond gezondheidszorg.° (attitude)

  - Na te streven in de context van de school
  - De school kan de drempel verlagen door informatie ter beschikking te stellen van laagdrempelige, lokale hulp, bijvoorbeeld in de vorm van folders of affiches.
  - Een vertrouwenspersoon op school kan de eerste stap betekenen naar hulp zoeken en vragen.
  - Bespreking bijvoorbeeld in de vakken natuurwetenschappen (biologie), lichamelijke opvoeding: I.1.

I.32. De leerlingen geven aan waar ze hulp kunnen vinden in verband met emotieregulatie: hulpverleners en hulporganisaties. (kennis)

- Dit doel kan in meerdere vakken of projecten aan bod komen – te overleggen.
- De school kan de drempel verlagen door informatie ter beschikking te stellen van laagdrempelige, lokale hulp, bijvoorbeeld in de vorm van folders of affiches.
- Bespreking bijvoorbeeld in de vakken natuurwetenschappen (biologie), lichamelijke opvoeding: I.1.

I.35. De leerlingen zoeken hulp bij intra- en interpersoonlijke problemen.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school
- De school kan de drempel verlagen door informatie ter beschikking te stellen van laagdrempelige, lokale hulp, bijvoorbeeld in de vorm van folders of affiches.
- Een vertrouwenspersoon op school kan de eerste stap betekenen naar hulp zoeken en vragen.
- Bespreking bijvoorbeeld in de vakken natuurwetenschappen (biologie), lichamelijke opvoeding: I.1.

4. Veiligheid

I.22. De leerlingen handelen veilig in een schoolse context, op basis van aangereikte veiligheidsvoorschriften en -procedures.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school, die zelf aan voorschriften en procedures gebonden is.
- Hiervoor de nodige tijd nemen is geen verloren moeite. Leraren en begeleiders laten zien hoe het moet.
- Zie hiervoor ook de vakken expressie en exploratie.
- Samenhang met andere onderwijsdoelen: VI.3.

I.23. De leerlingen handelen veilig in een schoolse context, met respect voor veiligheidsvoorschriften en procedures, zoals bij gebruik van gereedschap en materiaal, bij noodsituatie, bij gebruik van het openbaar vervoer.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school.
- Zie hiervoor ook de vakken expressie en exploratie.
- Samenhang met andere onderwijsdoelen: I.19, I.20, VI.3.

I.19. De leerlingen lichten de verkeersregels relevant voor de gekozen verplaatsingsmethoden – te voet, met de fiets, met voortbewegingstoestellen – toe. (kennis)

- Na te streven in de context van de school.
- Best verbonden aan een concrete situatie: uitstap of verplaatsing goed voorbereiden en er genoeg tijd voor nemen.

I.21. De leerlingen verplaatsen zich veilig in het verkeer bij schoolse activiteiten, met respect voor verkeersregels en veiligheidsvoorschriften relevant voor de gekozen verplaatsingsmethoden: te voet, met de fiets, met voortbewegingstoestellen. (vaardigheid)

- Na te streven in de context van de school.
- Weten/kennis is nodig, maar niet voldoende: duidelijke afspraken en opvolging ervan, de juiste gewoontes opbouwen, zijn onontbeerlijk.

I.24. De leerlingen handelen veilig in verkeerssituaties zoals veilig oversteken, een correcte plaats op de weg innemen, rekening houden met blinde hoek, snelheid van gemotoriseerde voertuigen inschatten, fietscontrole.° (attitude)

I.25. De leerlingen engageren zich voor veilige omstandigheden bij spel, sport en andere activiteiten.° (attitude)

1.4 Onderwijsdoelen en pedagogische wenken in verband met SOCIAAL-RELATIONEEL

1.4.1 Toelichting

1. Drie niveaus en drie perspectieven

Leg je je hand op een hete bakplaat, dan ken je direct de gevolgen van wat je deed. Als je liegt, merk je de gevolgen daarvan niet direct, in ieder geval niet voor jezelf. Koop je een T-shirt, dan zijn de gevolgen van die daad nog minder zichtbaar.[35] Slagen we erin om bewustzijn te krijgen over de gevolgen van al onze daden, waardoor we er ook gevoelens bij beleven? Lukt dat ook op die gebieden die niet (rechtstreeks) zichtbaar zijn? Dat kan als uitdaging gelden vanuit de tijdgeest waarin we leven: groeien naar autonomie en individualiteit, maar met verantwoordelijkheid in relatie tot de ander en het geheel.
Er zijn drie niveaus te onderscheiden in het sociaal-relationele:

- het microniveau speelt zich af binnen de familie;
- het mesoniveau speelt zich af binnen een grotere groep mensen, waarin iedereen de anderen persoonlijk kent;
- het macroniveau speelt zich af binnen een grote groep mensen waarin niet iedereen de anderen persoonlijk kent.

Dit thema situeert zich voornamelijk in het mesoniveau, met raakpunten in de twee andere.
De werking van het sociaal-relationele, maar ook van onderwijsdoelen kan verschillende perspectieven hebben:

- het acute perspectief gaat over vandaag, de volgende dagen en weken, maanden;
- het eerstvolgende perspectief is dat van de hele schooltijd;
- het langdurige perspectief strekt zich uit over het hele leven.

Meestal zullen het handelen, leren, remediëren en de gevolgen zich op het acute niveau toespitsen. De betrachting is om daar op zulke manier op te reageren en mee om te gaan dat niet alleen het acute maar ook het middellange en langdurige perspectief mee in beschouwing genomen worden. Het leren wordt dan levenslang leren, om (levens-)vaardigheden en attitudes te verwerven voor de rest van het leven. Daarvoor is, naast de thuiscultuur, een schoolcultuur een onmisbaar middel.

2. Schoolcultuur en sociaal-relationele vaardigheden

Een schoolcultuur steunt op een aantal basishoudingen van elk lid van de schoolgemeenschap, maar in de eerste plaats van de betrokken volwassenen. Elk van die houdingen 'werkt', of dat in het bewustzijn opgenomen wordt of niet, ondersteunend voor de leerling bij het aanhouden ervan, verstorend voor de leerling als dat niet zo is.
(1) De eerste is *vertrouwen*. In de mate dat het vertrouwen onvoorwaardelijk gegeven wordt aan elke leerling, kan het existentiële gevoel ontstaan: ik ben welkom. Dat staat los van elke beoordeling van gedrag. Het gaat om wezenlijke *ontmoeting*, dat als sleutelwoord kan dienen.
(2) De tweede is *zelfvertrouwen*: vaardigheden en competenties verworven in dit gekregen vertrouwen, uitdrukkelijk ondersteund door kunstzinnige en praktische activiteiten, kunnen mee een zelfwaardegevoel en zelfvertrouwen voeden dat gebaseerd is op 'kunnen' en niet op 'hebben'.
Dit kan een belangrijk element zijn in de gezonde ondersteuning van het proces van individualisering, van persoon-willen-worden, dat steeds gepaard gaat met het risico op het pijnlijke gevoel van afzondering en eenzaamheid. Als geprobeerd wordt deze kloof te overbruggen met macht (bijvoorbeeld in pesten) of

[35] Zie bijvoorbeeld de Schone Kleren Campagne (https://www.schonekleren.nl) of het boek van RIVOLI, P., *Met een T-shirt de wereld rond*, Business Contact, 2005.

verleiding (bijvoorbeeld in manipulatie), ontstaan ongezonde sociale situaties. Ongezond wil dan zeggen dat het de ontwikkeling naar autonomie en zelfbewustzijn van de betrokkenen verstoord. Het echt overbruggen van de gevoelskloof van eenzaamheid wordt versterkt als het individu ongedwongen, uit eigenactiviteit handelt, en dat bovendien ook nog voor de anderen en de gemeenschap doet (bijvoorbeeld in praktisch atelierwerk). De samenhorigheid met de wereld en de anderen zal sterker voelend beleefd worden, waardoor de sociale vaardigheden versterkt worden.
(3) De derde houding sluit nauw aan bij beide vorige. Het is de houding, ook weer in de eerste plaats van de betrokken volwassenen, van ware *interesse*, vanuit verbinding: interesse voor wat er in de wereld gebeurt, zodat bijvoorbeeld bij elke leerstof een verbinding met de mens gemaakt kan worden. Maar het gaat ook over interesse voor elke leerling, zoals bijvoorbeeld uitgedrukt in de woorden van de ochtendspreuk voor leraren: 'Gij zult hun raadsel ontsluieren'.
'Voor de anderen handelen' wil zeggen dat je hen verstaat (kennis) en dat ook graag voor hen doet (liefde). Ook de interesse van de leerlingen voor elkaar kan gestimuleerd worden (bijvoorbeeld door toneel, samen zingen, door ieder opstel door minstens één leerling mee te laten lezen), zodat ze ieder, in hun eigenheid, meer zichtbaar worden voor elkaar.

1.4.2 Methodologische wenken

Veel onderwijsdoelen zijn attitudinaal: ze kunnen enkel verworven en getoond worden in het doen van elke dag. Hier zit de betekenis van de schoolcultuur.
Naast het verankeren in de schoolcultuur moeten sommige onderwerpen een plaats krijgen in concrete klas- of schoolprojecten, eventueel aangevuld met externe partners, in één of meer vakken of in een deel daarvan. Hierin moet elke school zelf beslissen
De leeropbrengst van projecten hangt voor een deel ook samen met de intensiteit van voorbereiding, begeleiding, bespreking, terugkoppeling en evaluatie.
In de doelstellingen van dit thema komt vrij vaak het woord 'strategieën' voor: behalve in uitzonderlijke situaties is het niet nodig dit zo te interpreteren dat leerlingen bewust protocollen of procedurele lijstjes moeten volgen om de bedoelde handelingen te stellen. Meestal is het voldoende vast te stellen dat leerlingen doelgericht en bewust de bedoelde handelingen kunnen stellen (als vaardigheid).

1.4.3 Onderwijsdoelen

I.31. De leerlingen tonen respect voor de mentale en lichamelijke individuele ontwikkeling van hun medemens.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school.
- Leerlingen kunnen worden aangesproken op hun waarden en opvattingen. Zie VII.5, VII.6.

I.33. De leerlingen geven feedback over hun eigen gedrag en dat van anderen aan de hand van aangereikte feedbacktechnieken. (vaardigheid)

- Dit doel kan in meerdere vakken of projecten aan bod komen – te overleggen.
- Hier gaan veel vaardigheden mee gepaard: inschatten van de situatie, reflecteren op het eigen gedrag, signaalfunctie van gevoelens erkennen, grenzen aangeven, in gesprek gaan, empathie.

I.34. De leerlingen uiten hun gevoelens respectvol.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school.
- Leerlingen kunnen worden aangesproken op hun waarden en opvattingen. Zie VII.5, VII.6.

II.12. De leerlingen gaan respectvol om met overeenkomsten en verschillen in taaluitingen, taalvariëteiten en talen.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school.
- Leerlingen kunnen worden aangesproken op hun waarden en opvattingen. Zie VII.5, VII.6.

IV.6. De leerlingen passen de regels van de digitale wereld op het vlak van privacy, anonimiteit, auteurs- en portretrecht toe. (vaardigheid)

- Na te streven in de context van de school.
- Dit doel komt ook voor in het thema 'media'.

V.1. De leerlingen bewaken in interacties hun eigen fysieke en mentale grenzen.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school.
- Hier gaan veel vaardigheden mee gepaard: inschatten van de situatie, reflecteren op het eigen gedrag, signaalfunctie van gevoelens erkennen, grenzen aangeven, in gesprek gaan, empathie.
- Leerlingen kunnen worden aangesproken op hun waarden en opvattingen. Zie VII.5.
- Dit doel komt ook voor in het thema 'leren en onderzoek'.

V.2. De leerlingen houden in interacties rekening met de opvattingen, de fysieke en mentale grenzen en de emoties van anderen.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school.
- Hier gaan veel vaardigheden mee gepaard: inschatten van de situatie, reflecteren op het eigen gedrag, signaalfunctie van gevoelens erkennen, grenzen aangeven, in gesprek gaan, empathie.
- Leerlingen kunnen worden aangesproken op hun waarden en opvattingen. Zie VII.5.
- Dit doel komt ook voor in het thema 'leren en onderzoek'.

V.3. De leerlingen gaan om met verschillen in de emotionele beleving van fysieke en mentale grenzen tijdens interacties tussen personen.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school.
- Hier gaan veel vaardigheden mee gepaard: inschatten van de situatie, reflecteren op het eigen gedrag, signaalfunctie van gevoelens erkennen, grenzen aangeven, in gesprek gaan, empathie.
- Leerlingen kunnen worden aangesproken op hun waarden en opvattingen. Zie VII.5.
- Dit doel komt ook voor in het thema 'leren en onderzoek'.

V.4. De leerlingen reageren respectvol tegen pest- en uitsluitingsgedrag.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school.
- Leerlingen kunnen worden aangesproken op hun waarden en opvattingen. Zie VII.5, VII.6.
- Loyaliteit naar de peergroup is zeker een thema om te bespreken.
- In een duidelijk en gecommuniceerd stappenplan in verband met pesten (op school) kunnen drempelverlagende maatregelen worden opgenomen om over eigen of andermans gedrag te communiceren, zoals bijvoorbeeld het aanstellen van een vertrouwenspersoon.
- Dit doel komt ook voor in het thema 'leren en onderzoek'.

V.5. De leerlingen zijn sociaal vaardig in informele en formele relaties.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school.
- Hier gaan veel vaardigheden mee gepaard: inschatten van de situatie, reflecteren op het eigen gedrag, signaalfunctie van gevoelens erkennen, grenzen aangeven, in gesprek gaan, empathie.
- Leerlingen kunnen worden aangesproken op hun waarden en opvattingen. Zie VII.5.
- Dit doel komt ook voor in het thema 'leren en onderzoek'.

V.6. De leerlingen dragen in groepsactiviteiten actief bij aan de uitwerking van een gezamenlijk resultaat.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school.
- Hier gaan veel vaardigheden mee gepaard: inschatten van de situatie, reflecteren op het eigen gedrag, signaalfunctie van gevoelens erkennen, grenzen aangeven, in gesprek gaan, empathie.

- Leerlingen kunnen worden aangesproken op hun waarden en opvattingen. Zie VII.5.
- Dit doel komt ook voor in het thema 'leren en onderzoek'.
- Gerelateerd aan 1.1.13 en 1.1.13 (cesuurdoelen).

1.1.15. De leerlingen reflecteren over de eigen rol en gedrag in de sociale interacties tijdens teamwork. (vaardigheid)

- Dit doel kan in meerdere vakken of projecten aan bod komen – te overleggen.
- Hier gaan veel vaardigheden mee gepaard: inschatten van de situatie, reflecteren op het eigen gedrag, signaalfunctie van gevoelens erkennen, grenzen aangeven, in gesprek gaan, empathie.
- Leerlingen kunnen worden aangesproken op hun waarden en opvattingen. Zie VII.5.
- Reflecteren kan ook met andere werkvormen dan met praten of schrijven, bijvoorbeeld beeldend, met het zich opstellen of positioneren in de ruimte na een vraag.

VII.6. De leerlingen gaan respectvol en constructief om met individuen en groepen in een diverse samenleving.° (attitude)

- Dit doel kan in meerdere vakken of projecten aan bod komen – te overleggen.
- Leersituaties, bijvoorbeeld door projecten met diverse groepen of andere scholen, buiten de school, geven vaak meer variatie, diepgang, uitdaging, met minder comfortzone, …
- Alleen in concrete, ervaringsrijke, uitdagende situaties kan de attitude getoond worden.
- Dit doel komt ook voor in het thema 'samenleving'.
- Gerelateerd aan VII.5.

VII.15. De leerlingen hanteren strategieën om met vooroordelen, stereotypering, machtsmisbruik en groepsdruk om te gaan. (vaardigheid)

- Na te streven in de context van de school.
- Hier gaan veel vaardigheden mee gepaard: inschatten van de situatie, reflecteren op het eigen gedrag, signaalfunctie van gevoelens erkennen, grenzen aangeven, in gesprek gaan, empathie.
- Leerlingen kunnen worden aangesproken op hun waarden en opvattingen. Zie VII.5.
- Dit doel komt ook voor in het thema 'samenleving'.

VII.17. De leerlingen hanteren strategieën om vormen van inspraak, participatie en besluitvorming toe te passen in schoolse situaties, rekening houdend met de rechten en plichten van iedereen. (vaardigheid)

- Na te streven in de context van de school.
- Elke klas/groep biedt veel mogelijkheden.
- Ideaal als op school een klassen- of leerlingenraad functioneert.
- Dit doel komt ook voor in het thema 'samenleving'.

VII.18. De leerlingen ontwikkelen de bereidheid om in dialoog hun mening te ontwikkelen en bij te sturen.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school.
- Het is belangrijk de leerlingen goed onderscheid te laten maken tussen een feit en een mening.
- Onderwerpen kunnen aanvankelijk dicht bij de interesse en kennis van de leerling, en gaandeweg complexer, diffuser, minder eenduidig of bekend gekozen worden
- Dit doel komt ook voor in het thema 'samenleving'.

VII.20. De leerlingen zijn bereid om zich te engageren in de samenleving.° (attitude)

- Na te streven in de context van de school.
- Dit doel komt ook voor in het thema 'samenleving'.

1.1.13. De leerlingen initiëren individuele en groepsprojecten, met inbegrip van:

- **plannen, organiseren, communiceren en motiveren;**
- **het aangaan van de confrontatie met de realiteit (materieel, sociaal, e.a.);**
- **flexibiliteit en creativiteit;**
- **het omgaan met stress;**
- **evenwicht en zelfvertrouwen. (vaardigheid)**

    - Dit doel kan in meerdere vakken of projecten aan bod komen – te overleggen.
    - Zie ook V.6.

1.1.14. De leerlingen participeren actief en inclusief aan een groepsproject, met inbegrip van:

- **het bevragen van zichzelf, medeleerlingen en leraren;**
- **onderling overleg en taakverdeling;**
- **aandacht voor de verschillende vaardigheden die nodig zijn om een gegeven team goed te doen functioneren;**
- **het inspelen op onverwachte situaties;**
- **het organiseren van leiding binnen het team. (vaardigheid)**

    - Dit doel kan in meerdere vakken of projecten aan bod komen – te overleggen.
    - Zie ook V.6.

1.5 Onderwijsdoelen en pedagogische wenken in verband met ONDERNEMINGSZIN

1.5.1 Toelichting

1. Initiatiefkracht en ondernemingszin

Initiatiefkracht en ondernemingszin laten ontwikkelen bij de leerlingen is een belangrijke doelstelling binnen het steinercurriculum. De school bereidt immers idealiter voor op het kunnen vormgeven van de wereld van morgen.
Scheppend ondernemen, of het nu gaat over het mee vormgeven van de samenleving of over het maken van kunst, een nieuw product, een lekkere maaltijd…, dit alles hoort bij de zijnsaspecten van de mens. Ondernemen kan een reis zijn binnen de zelfontwikkeling van een individu: van idee of verlangen naar het inzetten van talenten om uiteindelijk onafhankelijk en zelfbewust te handelen. In die zin hangt het ondernemen nauw samen met het helder krijgen van een levensmotief. Naast het traditionele ondernemerschap (lineair, productgericht, individueel, vanuit de idee van groei en succes) verdient het nieuwe ondernemen (cyclisch, procesgericht, vanuit co-creatie, duurzaam) aandacht binnen de holistische visie van de steinerscholen.
Bewust handelen in het ondernemen vereist het maken van keuzes die op materieel niveau niet ten koste gaan van milieu, klimaat en energiebronnen. Ook op immaterieel niveau moet dan aandacht geschonken worden aan langdurige ontwikkeling, die niet enkel voorziet in de behoeften van de huidige generatie, maar ook de mogelijkheden voor toekomstige generaties niet in gevaar brengt.
Het is bijgevolg belangrijk om het begrip ondernemen ruim genoeg te zien en niet te beperken tot het zakelijk ondernemerschap. In onze sterk veranderende maatschappij is die ondernemende attitude van groot belang.
Ondernemingszin en ondernemerschap worden vaak door elkaar gebruikt. Een goede afbakening van de begrippen is essentieel. We kunnen ondernemingszin en ondernemerschap als volgt begrijpen:

- Ondernemingszin: “Als we spreken over ondernemingszin bedoelen we het vermogen om initiatief te nemen, ideeën in een bepaalde context te ontwikkelen, doorzettingsvermogen, verantwoordelijkheidszin, durf, creativiteit en zelfsturing waarmee men ideeën in daden kan omzetten. Het omvat dus ook het plannen en beheren van projecten om doelstellingen te kunnen verwezenlijken.”
- Ondernemerschap: “Met de term ondernemerschap bedoelen we het opstarten van een eigen zaak en alle daarop volgende fasen die een ondernemer met zijn of haar onderneming kan doorlopen

(continueren, groeien, herstarten …) en dit binnen een brede waaier aan sectoren, zowel binnen de private sector als de non-profit sector."[36]

2. De rol van de fantasie

Elke innovatie in cultuur en civilisatie heeft fantasie nodig. Zonder fantasie is er slechts reproductie van bestaande verhoudingen. Fantasie is in wezen anticipatie op een toestand of proces dat eerst in de toekomst zal plaatsvinden. Fantasie roept de toekomst in het heden. Als dusdanig werkt ze in alle zelfverwerkelijking en in alle sociale vorming. In de vraag naar de menselijke vrijheid neemt ze een centrale plaats in.[37]
De beeldscheppende krachten in de menselijke ontwikkeling ondergaan in de puberteit een essentiële verschuiving. Er vindt een 'grandioze metamorfose' plaats.[38] De lichamelijke veranderingen van de puberteit gaan gepaard met een metamorfose van het bewustzijn in de overgang van kind naar puber en jongvolwassene. In grote lijnen is de bewustzijnsverandering te benoemen als

- enerzijds het verdwijnen van het dromende, beeldende bewustzijn, verwant aan het historische mythologische bewustzijn;
- anderzijds het opkomen, het ontwikkelen van het hedendaagse, wakkere, nuchtere bewustzijn, verwant aan het 'wetenschappelijke' bewustzijn.

De overgang tussen beide bewustzijnsvormen voltrekt zich ergens tussen het 11de en het 16de levensjaar, met stappen, breuken en hervallen.
Voor de puberteit, tot ongeveer het 14de levensjaar, beleeft de ziel zichzelf niet los van de natuur-verschijnselen. Er is nog geen of weinig beleving in de vorm van gedachten. Het beeld, de 'imaginatie 'treedt ongevraagd als natuurgegeven op, is bepalend en daarom in haar bestaan aan te nemen. Het is wat we zien als 'fantasie 'in bijvoorbeeld het kinderlijke spel.
Door en na de puberteit treden de beeldscheppende krachten op twee manieren in verschijning:

- enerzijds als voorstellingen, die zuiver psychische beelden zijn van de buitenwereld. Het zijn geïndividualiseerde begrippen, waarbij begrip zich bindt aan waarneming ('individualiseren'). Voorstellingen zijn zonder persoonlijke denkactiviteit niet mogelijk ('universaliseren'). De voorstelling kan herinnerd worden, er kan gereflecteerd worden: interessant voor de 'kennende 'mens.
- anderzijds worden deze beeldscheppende krachten tijdens deze 'metamorfose' onafhankelijk van de afbeelding van de zintuiglijk gegeven waarneming. Ze 'imagineren' nieuwe, niet-zintuiglijk gegeven vormen. Het verschijnsel is bekend van de 'inval', het 'aha'-moment van de creativiteit: interessant voor de 'handelende' mens. Het is een onbewust gegeven, omdat we het proces vooreerst verslapen.

De beeldscheppende *kracht* die aan de voorstelling ten grondslag ligt, kan dus voor de afbeelding van de zintuigwereld gebruikt worden in de vorm van een voorstelling als *herinneringsbeeld*. De waarneming houdt de voorstellende activiteit vast, ze bindt deze aan slechts één van vele vormingsmogelijkheden, ze wordt vastgelegd op één speciaal geval. Deze beeldscheppende kracht bezit echter ook verborgen de kracht tot – bewuste – imaginatie. Deze kan echter pas in het volwassen leven worden ontwikkeld; het kunstzinnig oefenen in het secundair onderwijs kan daar hooguit een basis voor leggen.

3. Studie- en beroepsbiografie

Ambitie en loopbaancompetenties leggen de klemtoon op het (ver)kennen van de eigen talenten met het oog op goede, positieve keuzes maken en zelfsturing. Zelfkennis wordt daarbij gezien als een belangrijke voorwaarde om tot een authentieke studie- en jobkeuze te komen. Laten leerlingen zich bijvoorbeeld leiden door adviezen van leraren, verwachtingen van ouders of knelpuntberoepen of kunnen zij hun innerlijke potentieel en idealen aanvoelen en volgen om eigen keuzes te maken?
We streven naar een schoolcultuur waarbij elk soort loopbaan en beroep gewaardeerd wordt (inclusief bijvoorbeeld vrijwillig werk of zorgtaken) en erkennen het belang van individuen als bijdrage aan een evenwichtige samenleving. De steinerpedagogie biedt een brede persoonsvorming en bereidt voor op de

---

[36] Cf. *Didactisch cahier ondernemingszin en ondernemerschap*, OVSG, POV, GO!, s.d., waar geciteerd wordt uit: *Versterken van ondernemerschapscompetenties*, Agentschap Innoveren & Ondernemen – online beschikbaar: https://www.ovsg.be/ovsg-leerplannen/data/katernen/180401-Ondernemingszin-en-ondernemerschap.pdf.
[37] Zie: WEMBER, V., *De wil tot vrijheid: een filosofie voor jonge mensen*, Vrij Geestesleven, Zeist, 1995.
[38] Peter Selg schreef vanuit dit perspectief een boeiend boek dat kennis laat maken met alle facetten van puberteit en adolescentie: SELG, P., *Eine grandiose Metamorphose*, Verlag am Goetheanum, Dornach, 2012.

toegang tot hoger onderwijs. Dit impliceert niet dat studeren de enige keuze is na het afsluiten van het middelbaar onderwijs. Sommige leerlingen verkiezen biografisch gezien andere wegen. Belangrijk is dat leerlingen de consequenties leren inzien van de keuzes die ze maken en de morele verantwoordelijkheid die daarbij komt voor zichzelf en de ander(en). Duurzame keuzes maken impliceert dat leerlingen leren om bij het maken van een keuze ook oog te hebben voor het perspectief van anderen in de samenleving, voor duurzaamheid en andere maatschappelijke uitdagingen. Samengevat: men kan rekening houden met gevolgen op korte en lange termijn.

1.5.2 Algemene pedagogische wenken

1. Een geïntegreerde aanpak

Via een geïntegreerde aanpak op school kan de ontwikkeling van initiatiefkracht en ondernemingszin bij jongeren impulsen krijgen zodat de leerlingen later in het leven toegang kunnen vinden tot zingeving, flexibiliteit, veerkracht en ook initiatief, ambitie of ondernemingszin. Het kan niet de bedoeling zijn deze eigenschappen af te dwingen aangezien ze thuishoren in het vrijheidsgebied van de mens.
Om de leerlingen de kans te geven deze onderwijsdoelen te bereiken, gebruiken de steinerscholen een waaier aan opportuniteiten zoals jaarwerken, portfolio, podiumkunsten, beeldende kunst, muziek, intra-murosweken, extra-murosweken, exploratieweken, ervaringsgerichte werkweken en allerlei projecten verbonden aan bepaalde vakinhouden. Deze onderwijsdoelen bestrijken dus meerdere competentiegebieden en kunnen nagestreefd en bereikt worden in zeer diverse schoolse activiteiten.
Het uitgangspunt is dat er erkenning gegeven wordt aan de authentieke ondernemingszin van jongeren. Initiatief nemen is immers onlosmakelijk verbonden met de innerlijke houding van een mens en het is de taak van de leraar om de voorwaarden te scheppen om in vrijheid van denken en voelen te (leren) handelen binnen een creatieproces, wat uiteindelijk kan leiden tot het zelfstandig nemen van initiatieven.
Het vaststellen of onderwijsdoelen initiatiefkracht en ondernemingszin al dan niet behaald werden, vraagt om meerdere evaluatiewijzen (zoals bijvoorbeeld via een ontwikkelingsportfolio) en meerdere beoordelaars. Elk doel hoeft niet in elk domein gerealiseerd te worden. Het is wel essentieel dat er voldoende tijd, ruimte en vrijheid is in het geheel van het curriculum om effectief aan het verwerven van deze competenties te kunnen werken.
De ontwikkeling van initiatief, ambitie en ondernemingszin en het omzetten van ideeën in daden door creativiteit, het nemen van risico's en projectbeheer is een zeer brede competentie die in diverse contexten een rol speelt. De meeste jongeren erkennen het belang van creativiteit en innovatie om de uitdagingen van de toekomst aan te gaan. Het activeren van die creativiteit is ook een uitstekende manier om jongeren te helpen in de zoektocht naar hun eigen kwaliteiten.

2. De verschillende fasen

Het creatieve ondernemingsproces kent verschillende fasen. In het ondernemen is een cyclische beweging op te merken, eigen aan het leven zelf. Het bewustzijn van deze beweging van zichtbare en onzichtbare processen kan onze persoonlijke duurzame projecten versterken.[39]

[39] De figuur komt uit *De Creatiespiraal* van Marinus Knoope.

Onzichtbare processen (zoals wensen en verbeelden) kunnen zichtbaar worden door onder begeleiding het veld van mogelijkheden te verkennen. Het creatieve proces zet zich verder door een idee of een combinatie van ideeën te selecteren en planmatig te onderzoeken. Ten slotte volgen beslissingen om praktisch te handelen in functie van de uitwerking van het idee of het project. Verschillende aspecten kunnen hierbij aan bod komen, zoals ook financiële dimensies, de werking van ondernemingen en organisaties, een ruim begrip van de economie als systeem, …
Er kunnen verbanden gelegd worden met de acht fasen van het arbeidsproces.

1.5.3 Onderwijsdoelen

1. Kennis

XV.1. De leerlingen onderscheiden criteria om de uitvoerbaarheid van ideeën te toetsen zoals ethische principes, duurzaamheid, tijd en middelen, meerwaarden. (kennis)

- Te realiseren in vakken zoals expressie, exploratie, esthetica, Nederlands of in projecten zoals jaarwerk.
- Te relateren met XV.6.

XV.2. De leerlingen onderscheiden hulpmiddelen om ideeën uit te kunnen voeren zoals informatie, gereedschappen, mensen, grondstoffen, energie. (kennis)

- Te realiseren in vakken zoals expressie, exploratie, esthetica, Nederlands of in projecten zoals jaarwerk.
- Te relateren met XV.8.

XV.3. De leerlingen onderscheiden rationele, emotionele en intuïtieve keuzes. (kennis)

- Te realiseren in vakken zoals expressie, exploratie, esthetica, Nederlands of in projecten zoals jaarwerk.
- Te relateren met XV.4 en XV.9.

XV.4. De leerlingen herkennen veel voorkomende valkuilen bij het maken van keuzes. (kennis)

- Te realiseren in vakken zoals expressie, exploratie, esthetica, Nederlands of in projecten zoals jaarwerk.
- Te relateren met XV.3 en XV.9.

2. Vaardigheden

XV.5. De leerlingen genereren ideeën voor een uitdaging door exploratie van zelfgekozen technieken en methodieken, gebruik makend van methodieken om een veelheid van ideeën te genereren. (vaardigheid)

- Bijvoorbeeld: Idea generation methode, Visual Confetti, alternatieven vinden, …
- Te realiseren in vakken zoals expressie, exploratie, esthetica, Nederlands of in projecten zoals jaarwerk.
- Te relateren met XV.11.

XV.6. De leerlingen onderzoeken de uitvoerbaarheid van ideeën rekening houdend met zelf geselecteerde criteria, zoals ethische principes, duurzaamheid, tijd en middelen, meerwaarde. (vaardigheid)

- Te realiseren in vakken zoals expressie, exploratie, esthetica, Nederlands of in projecten zoals jaarwerk.
- Te relateren met XV.1.

XV.7. De leerlingen ontwikkelen één of meerdere doelstellingen voor het omzetten van ideeën in acties, gebruik makend van een methode om doelstellingen te ontwikkelen. (vaardigheid)

- Bijvoorbeeld: SMART, RUMBA, FUZZY, de creatiespiraal van Knoope, …
- Te realiseren in vakken zoals expressie, exploratie, esthetica, Nederlands of in projecten zoals jaarwerk.
- Te relateren met XV.5.

XV.8. De leerlingen maken efficiënte en bewuste keuzes met betrekking tot tijd en hulpmiddelen bij het stapsgewijs uitwerken van een zelfgekozen idee om één of meerdere zelfbepaalde doelstellingen te bereiken, gebruik makend van:

- **hulpmiddelen zoals mensen, informatie, gereedschappen, toepassingen, grondstoffen, energie;**
- **planningstechnieken;**
- **een kwaliteitssysteem of een werkwijze. (vaardigheid)**

- Bijvoorbeeld: achtfasenplan van Michael Brater, WELT[40], moreel stappenplan, tijdspad, …
- Voorbeeld werkwijze: PDCA, creatiespiraal van Knoope, holacratie, …
- Te realiseren in vakken zoals expressie, exploratie, esthetica, Nederlands of in projecten zoals jaarwerk.
- Te relateren met XV.2 en 4.2.6.

XV.9. De leerlingen maken onderbouwde en duurzame keuzes aan de hand van zelfbepaalde criteria en aangereikte strategieën rekening houdend met de gevolgen van hun keuzes op korte en lange termijn. (vaardigheid)

- Te realiseren in vakken zoals expressie, exploratie, esthetica, Nederlands of in projecten zoals jaarwerk.
- Te relateren met XV.3 en XV.4.

XV.10. De leerlingen onderzoeken het studie- of loopbaanaanbod rekening houdend met hun talenten, interesses en leerwensen in functie van een gefundeerde studiekeuze, gebruik makend van:

- **leeropvattingen;**
- **studieaanbod zoals domeinen, finaliteiten, onderwijsvormen, studierichtingen, verticale en horizontale samenhang tussen studierichtingen;**
- **beroepsbiografie met elementen zoals beroep(en), job/takenpakket;**
- **evoluties op de arbeidsmarkt. (vaardigheid)**

- Te realiseren in vakken zoals exploratie vorming of in projecten zoals jaarwerk.

3. Attitudes

XV.11. De leerlingen streven creativiteit na.° (attitude)

- Dit doel kan in meerdere vakken of projecten aan bod komen – te overleggen.
- Te relateren met XV.5.

XV.12. De leerlingen geven blijk van:

- **Kunstzinnig uitdrukkingsvermogen;**
- **Doorzettingsvermogen, gedoseerde wilskracht en het vermogen om gericht te werken;**
- **Het vermogen zich flexibel in te leven in de actuele situatie.° (attitude)**

- Dit doel kan in meerdere vakken of projecten aan bod komen – te overleggen.

[40] Zie http://www.civiclab.be/about/.

2 Samenleving

2.1 Toelichting

Leg je je hand op een hete bakplaat, dan ken je direct de gevolgen van wat je deed. Als je liegt, merk je de gevolgen daarvan niet direct, in ieder geval niet voor jezelf. Koop je een T-shirt, dan zijn de gevolgen van die daad nog minder zichtbaar.[41] Slagen we erin om bewustzijn te krijgen over de gevolgen van al onze daden, waardoor we er ook gevoelens bij beleven? Lukt dat ook op die gebieden die niet (rechtstreeks) zichtbaar zijn? Dat kan als uitdaging gelden vanuit de tijdgeest waarin we leven: groeien naar autonomie en individualiteit, maar met verantwoordelijkheid in relatie tot de ander en het geheel.

2.1.1 Moraliteit, schoolcultuur en burgerschap

Spreken over het ontwikkelen van burgerschap kan niet zonder daarbij ook de ontwikkeling van moraliteit in vrijheid te betrekken.[42] In het mensbeeld dat aan de steinerpedagogie ten grondslag ligt, zijn ethiek en moraal niet als maatschappelijke normen op te vatten, maar wel als zuivere, in vrijheid tot stand gekomen prestaties van het individu.[43] In die zin is de kortst mogelijke samenvatting van de doelstellingen van de steinerpedagogie: *opvoeden tot vrijheid*.
Dat betekent natuurlijk ook dat van de zijde van de opvoeder/leraar het grootst mogelijke respect wordt gevraagd voor de zich ontwikkelende opvattingen, meningen, waarden enz. van de leerlingen. Enerzijds gebeurt dit door ruimte te geven aan de leerlingen om al oefenend een gezond kritische houding te ontwikkelen tegenover eigen en andermans standpunt, met onderscheid van mening, argument, feit, gevoel … Anderzijds gebeurt dit door op de school een samenlevings- en leercultuur op te bouwen die de waarden, rechten en vrijheid zoals die bijvoorbeeld minimaal zijn omschreven in het Verdrag van de Rechten van de Mens, weerspiegelen.
Uit recent onderzoek blijkt dat expliciete burgerschapslessen zinvol zijn om de politieke kennis van jongeren te bevorderen. Er hoort de opmerking bij dat ze, naarmate ze meer en meer (theoretisch, zonder praktische verankering) herhaald worden, ook contraproductief kunnen werken.[44] Het onderzoek van Bo Dahlin heeft de Vlaamse steinerscholen in hun overtuiging gesterkt dat een *indirect nastreven* van moraliteit en burgerschapseducatie, via de weg van de *schoolcultuur*, meer resultaten zal opleveren dan het overmatig theoretisch expliciteren ervan binnen de lessen. Zie hiervoor ook het thema 'levensvaardigheden', sub 'sociaal-relationeel'.
Verder blijkt uit onderzoek van Jonathan M. Code[45] hoe belangrijk een goed begrip van de verschillende maatschappelijke gebieden – cultuur, recht, economie – voor het burgerschapsonderwijs is. Het gaat dan

---

[41] Zie bijvoorbeeld de Schone Kleren Campagne (https://www.schonekleren.nl) of het boek van RIVOLI, P., *Met een T-shirt de wereld rond*, Business Contact, 2005.
[42] Zie bijvoorbeeld de uitspraak van Rudolf Steiner in een voordracht van 10 april 1924: "Het grootste wat men in de zich ontwikkelende mens, in het kind, kan voorbereiden, is dat hij op het juiste moment door het begrijpen van zichzelf tot het beleven van vrijheid komt." (uit: STEINER, R., *Die Methodik des Lehrens und die Lebensbedingungen des Erziehens*, GA 308, Rudolf Steiner Verlag, Dornach, 1974).
[43] Deze formulering werd overgenomen uit: SCHIEREN, J., 'Erziehungskunst – Der Kunstbegriff in der Pädagogik', in: GÖTTE, W.M., u.a. (Hrsg.), *Selbst entfalten – Welt gestalten. Das Künstlerische in der Waldorfpädagogik*, Edition Waldorf, Stuttgart, 2019, blz. 40.
[44] Niemi & Junn (1998) stellen dat lessen over politiek wel degelijk de politieke kennis van jongeren bevorderen. De hierna genoemde vergelijkende studie uit Zweden (Dahlin) toont echter aan dat afstuderende leerlingen van Zweedse steinerscholen beduidend hoger scoren inzake burgerzin, openheid, tolerantie enz. dan leerlingen uit niet-steinerscholen. Belangwekkend hierbij is dat dit alleen geldt op het einde van de schoolloopbaan en niet voor de in het onderzoek betrokken leerlingen van het derde jaar van het secundair onderwijs, waar de leerlingen in beide systemen ongeveer gelijk scoorden. Zie hiervoor: DAHLIN, B., 'A state-independent education for citizenship? Comparing beliefs and values related to civic and moral issues among students in Swedish mainstream and Steiner Waldorf Schools', in: *Journal of Beliefs & Values*, 31:2, 165-180 (beschikbaar: http://dx.doi.org/10.1080/13617672.2010.503629), gebaseerd op: DAHLIN, B., LILJEROTH, I., NOBEL, A., *Waldorfskolan – en skola för människobildning?*, Karlstad University Studies, 2006.
[45] CODE, J.M., 'Considering Waldorf Education's Contributions to Global Citizenship Education', in: *Steiner Studies*, Frommann-Holzboog,2020, 1 (2).

vooral om de idee van de relatieve autonomie in het inrichten en beheren van de respectieve gebieden (zie verder, sub 'sociale driegeleding').
Kennisoverdracht en eenmalige initiatieven zijn nodig, maar onvoldoende om jongeren op termijn, dus ook na de schoolloopbaan, aan te zetten tot actief burgerschap.[46] Wezenlijk en blijvend werkzaam zijn veel meer de levendige mensenkennis en vaardigheden van de volwassenen uit de directe omgeving. Voor de steinerscholen weerspiegelt een verankering van burgerschap zich in de eerste plaats in de *schoolcultuur*: een grote mate van betrokkenheid van leerlingen, leraren en ouders bij de school en van de school bij de maatschappij. Uiteraard speelt ook de thuissituatie van de leerlingen, waaronder de socio-economische achtergrond, steeds een belangrijke rol.

2.1.2 Sociale driegeleding

Voor het kaderen van de onderstaande onderwijsdoelen gaan de steinerscholen uit van de traditionele drieslag cultuur-politiek-economie. Vanaf 1917 ontwikkelde Rudolf Steiner zijn ideeën hierover, die bekend staan onder de noemer 'sociale driegeleding'. Hier bestaat veel inleidende en verdiepende literatuur over.[47] Net als voor alle andere inhouden uit het werk van Rudolf Steiner geldt ook hier dat het niet de bedoeling is dat deze op school worden onderwezen, maar wel dat ze de leraren tot inspiratie kunnen dienen.
Steiner verbond de grote idealen van de Franse Revolutie – vrijheid, gelijkheid, broederlijkheid – met de drie genoemde gebieden van het maatschappelijk samenleven. Elk van de drie maatschappijgebieden heeft zijn eigen wetmatigheden:

- vrijheid hoort thuis in het culturele, bijvoorbeeld in' freedom of speech 'of vrijheid van onderwijs;
- gelijkheid vormt het politieke op een gezonde manier, bijvoorbeeld gekend van 'iedereen gelijk voor de wet';
- broederlijkheid zorgt voor een economie die uitgaat van de behoeftes van de medemens zonder uitbuiting van mens of wereld.[48]

Uniek en belangrijk hierbij is ook Steiners inzicht dat er steeds opnieuw sociale crisissen zouden ontstaan binnen een sociaal model indien deze idealen tegelijk in twee of meer van de drie gebieden worden nagestreefd, bijvoorbeeld:

- kapitalisme: vrijheid wordt nagestreefd op de drie gebieden;
- communisme: gelijkheid wordt nagestreefd op de drie gebieden.

Dat zou dan leiden tot modellen die niet langdurig vol te houden zijn.
Zonder de sociale driegeleding expliciet te onderwijzen, volgt in de visie van de steinerscholen hieruit wel de onderlinge relatie van burgerschap, het financieel-economische en het filosofische, afkomstig uit drie delen van een groter geheel:

- het financieel-economische gebied heeft voortdurend initiatief en innovatie nodig vanuit het vrije cultuurgebied, gericht op reële behoeftes;
- een vrij cultuurgebied is voorwaarde voor het verwerven van de filosofische competentie, die zorgt voor 'mondigheid' in de democratie;
- burgerschap veronderstelt inspraak, participatie bij democratische processen, maar ook betrokken-zijn op de anderen, solidariteit.

2.1.3 Situering binnen het verticale curriculum

<u>Directe en indirecte aanpak</u>
In de opbouw van het steinercurriculum komt de ontwikkeling van de democratie *direct* aan bod in het vak geschiedenis vanaf de eerste graad. In de derde graad komen aspecten van burgerschap expliciet in meerdere vakken aan bod bij het behandelen van de rechten van de mens, 'Zivilcourage', sociale problematieken van armoede en rijkdom, uitsluiting en discriminatie enz. Daarnaast blijft de *indirecte* aanpak via de schoolcultuur van het grootste belang.

---

[46] SAMPERMANS, D., MAURISSEN, L., e.a., *ICSS 2016 Rapport Vlaanderen. Een onderzoek naar burgerschapseducatie in Vlaanderen. Eindrapport november 2017*, KU Leuven, Leuven, 2017.
[47] STEINER, R., *De kernpunten van het sociale vraagstuk*, Vrij Geestesleven, Zeist, 2004; STEINER, R., *Economie. De wereld als één economie*, Nearchus, Assen, 2016; BRÜLL, D., *De sociale impuls van de antroposofie*, Nearchus, Assen, 2019; HOGERVORST, J., *Sociale driegeleding. Wat, hoe & waarom*, Nearchus, Assen, 2021.
[48] STEINER, R., *Economie. De wereld als één economie*, Nearchus, Assen, 2016.

Ontwikkeling begrepen als toenemende autonomie, tijdgenoot zijn
Een wezenlijk kenmerk van de ontwikkeling in de adolescentie is de vereiste dat de jongeren autonomie verwerven in de bestaande, actuele situatie. Het is daarbij belangrijk steeds bewust te zijn van de veranderbaarheid van de actuele verhoudingen. Elk systeem (bijvoorbeeld het communisme, het neoliberalisme, …) is steeds door mensen geschapen en wordt door mensen in stand gehouden: actief, passief of uit onvermogen. Verandering is steeds afhankelijk van menselijk initiatief.[49]
Dat jongeren zich kunnen ontwikkelen tot een autonoom tijdgenoot-zijn is daarom een basisopdracht van de steinerpedagogie. Dat toont zich o.a. in het streven om een bewustzijn te ontwikkelen van het actieve, eigen aandeel aan het denken. Zo kan een gevoel van verantwoordelijkheid bij de jongeren groeien voor hun voorstellingen over mens en wereld. Het dóór-denken, met zicht op grote verbanden, met zicht bijvoorbeeld op álle gevolgen van (nieuwe) sociale, wetenschappelijke, … tendensen of uitvindingen, bewust en gewild: dat betekent tijdgenoot-zijn.[50]

2.1.4 Leerdoelen

De opgroeiende generatie zo opvoeden dat hun talenten nieuwe impulsen in de bestaande samenlevingsvormen binnen (kunnen) brengen, is vanaf het ontstaan van de steinerscholen het ultieme streven geweest (zie ook sleutelcompetentie XV-ondernemingszin).
In die zin zijn de uiteindelijke, overkoepelende doelen voor samenleving en burgerschapsvorming, gezien vanuit het drieluik cultuur-politiek-economie:

- *interesse* wekken voor het steeds veranderende politieke, economische en culturele in de wereld, een leven lang, enerzijds door te handelen en initiatief te nemen, anderzijds ook door het open en kritisch blijven bevragen van de eigen voorstellingen;
- *motiveren* tot maatschappelijk engagement en reële participatie;
- *kennis* bijbrengen en *vaardigheden* oefenen waardoor de jongeren zich veilig – thuis – voelen in de wereld en ze handelingsbekwaam worden.

2.2 Onderwijsdoelen en pedagogische wenken

2.2.1 Leerinhouden

1. Pijlers

De twee grote pijlers voor dit thema zijn:

1. kennis opdoen, vaardigheden ontwikkelen en attitudes tonen in les- of projectcontext;
2. de hele schoolcultuur waarin voorgeleefd, samen geoefend en gehandeld wordt, als ultieme reële context waarin dit geheel plaatsvindt.

2. Omkadering en mogelijke leerinhouden

Voor het gebied van **het economisch-financiële** worden enkele heel praktische situaties onderzocht en besproken: verzekering, arbeidsovereenkomst, persoonlijke aankopen, budgettaire keuzes. (XI.6, XI.7, XI.9, XI.10, XI.11, XI.13, XI.14, XI.15) Om dat niet enkel in praktische zin te oefenen, maar ook persoonlijke keuzes te kunnen maken – vanuit een zeker inzicht – wordt een breder kader geschetst. Het gaat over de samenhang van de drie grote maatschappijgebieden en de betekenis ervan voor het economische.
De essentie van het moderne economische leven is dat we allemaal van elkaars werk afhankelijk zijn: in feite werkt iedereen voor de anderen. In zijn zuivere vorm, los van egoïsme en winstbejag, kun je het economische leven zien als een uitdrukking van broederlijkheid en samenwerking. Die samenwerking is de basis van onze welvaart.

---

[49] SCHARMER, O., *Leading from the Emerging Future. From Ego-system tot Eco-system Economies*, Berret-Koehler Publishers, 2013; NOELS, G., *Econoshock*, Houtekiet, 2008; FELBER, C., *Ware Winst*, Uitg. Jan van Arkel, 2017; RAWORTH, K., *Donut Economie*, Nieuw Amsterdam, 2019.
[50] WEMBER, V., *Sozialfähigkeiten. Siebzig pädagogische Angaben Rudolf Steiners*, Stratos, Tübingen, 2016.

In deze tijd van mondialisering is het van belang dat de leerlingen aanvoelen dat we in dat economische leven allemaal voor elkaar verantwoordelijk zijn. Talloze afhankelijkheidsrelaties vormen een netwerk over de hele wereld. We kunnen er echter in onze tijd niet meer omheen dat we op de grenzen stoten van het haalbare in de behoeftebevrediging. We worden als mensen allemaal uitgedaagd om een wereldeconomie in balans te creëren die de aarde en haar bewoners draagt in plaats van uitbuit. Die uitbuiting staat heel erg centraal in het maatschappelijk debat, en jongeren voelen angst voor hun toekomst. Door hen economisch-financiële competenties bij te brengen die de focus leggen op de aspecten van broederlijkheid in plaats van op de egoïstische begeerte kan er een positief toekomstbeeld ontstaan. (XI.1, XI.2, XI.4, XI.5, XI.9, XI.11, XI.12, XI.17, 5.1.1)[51]

Binnen het **rechtsgebied** horen grote rechtskaders zoals de universele rechten van de mens, maar ook de nationale en lokale wetgeving, de rechten en plichten in de school, op de speelplaats en in de klas. Die wetten zijn deels veranderd tegenover vroeger, kunnen ook nu veranderd worden en zullen dat in de toekomst ongetwijfeld doen. Wetten verschillen ook van land tot land. De waarden en opvattingen, culturele gevoeligheden, die erachter of eronder zitten, bepalen die dynamiek. Recente voorbeelden van verandering zijn er genoeg: grensoverschrijdend gedrag wordt aangekaart door de #metoo-beweging, discriminatie door de Black Lives Matter beweging, … Vroeg of laat volgt een verandering van de wetgeving, of een strenger toepassen ervan. Of misschien ook niet, bijvoorbeeld door gebrek aan draagkracht.
Aandacht moet dus zeker gaan naar 'waarden en opvattingen', maar ook naar context, gevoeligheid voor macht, privilege (om te stemmen, om een mening te kunnen formuleren, om zich met actualiteit te kunnen bezighouden …), inspraak en stemrecht (voor wie?), participatie, discussie en dialoog allerhande, om zaken te bestendigen of te veranderen. Zo kunnen de jongeren de handvaten zien en hopelijk ook grijpen, om zich op dit gebied zo goed mogelijk te engageren. Er zijn zeker aanknopingspunten te vinden in de klas, op de speelplaats, in de bredere leefwereld van de jongeren, maar ook via nieuws of sociale media. (VII.4, VII.5, VII.6, VII.7, VII.11 tot VII.18, VII.20 tot 23, IX.15, XI.3, XI.8, XI.16, 5.1.1, 5.1.2)

Alles wat binnen het **cultuurgebied** valt, heeft een heel individuele toets. Het begint vaak bij persoonlijke keuzes, invallen, ideeën, inspiratie. Vrij wetenschappelijk onderzoek (vrij van…?) Is geen activiteit meer die losstaat van ons dagelijks samenleven. De klimaat- en coronacrisis hebben dat duidelijk aangetoond. Zowel het economische als het rechtsgebied ontvangt zijn impulsen voor verandering en vernieuwing vanuit het culturele gebied. Het rechtsgevoel volgt op de voorstellingen die we hebben. Innovaties zijn al heel lang belangrijk voor de economie. De vrijheid van meningsuiting is voor de jongeren misschien wel de bekendste kant van dit cultuurgebied. We kennen de vrije beleving en uiting in de kunst en we respecteren de beleving en belijdenis in vrijheid van religie en geloof. Die vrijheid is ook niet oneindig. De rechten en grenzen worden, ideaal gezien, door de rechtsstaat bewaakt. Vanuit het verschil tussen feiten, oordelen, meningen, standpunten enerzijds en de verschillende meningen en standpunten van de leerlingen anderzijds, kunnen veel thema's besproken worden, bij voorkeur aan de hand van de actualiteit in de media, dicht bij de belevingswereld van de jongeren. (Zie ook thema 'media'.) Maar ook het onderzoek van het mening vormen zélf kan gedaan worden: het eigen standpunt versus openstaan voor andere visies, het standpunt van anderen innemen of zelfs verdedigen, het eigen standpunt kritisch onderzoeken of aftoetsen. (5.1.1, 5.1.2, VII.5, VII.6, VII.7, VII.15, VII.16, VII.18, IX.15, XI.1, XI.4, XI.8)

2.2.2 Didactische uitdagingen

1. Beginsituatie

Reeds in de eerste graad lag de klemtoon op het beleven van normen en waarden door het creëren van een schoolcultuur waarin (mede)menselijkheid, inspraak, overleg, sociale bekommernis, enz. op alle niveaus wordt nagestreefd. Dat gebeurt niet alleen in (les)contacten tussen leraren en leerlingen, maar ook tussen leraren onderling en tussen leraren, directies en beleidsmedewerkers, ja zelfs tot in de bestuursvorm van de scholen, waarin ouders en leraren een belangrijke rol (kunnen) spelen. Het sociale klas- en schoolklimaat waren in de eerste graad oefengebied, bijvoorbeeld de klas als schoolse 'samenlevingsvorm', toneel, leerlingenraad, spreken voor de klas in het kader van taken of jaarwerk, kooroptreden binnen of buiten de school, enz.

[51] STEINER, R., *Economie. De wereld als één economie*, Nearchus, Assen, 2016; SCHARMER, O., *o.c.*, NOELS, G., *o.c.*, RAWORTH, K., *o.c.*

In de eerste graad werden basisvaardigheden aangelegd om als bewuste consument competenties te verwerven tegen het einde van het secundair onderwijs. Dat gebeurde bijvoorbeeld door aandacht voor projecten binnen de schoolse context.
Zo kunnen jongeren leren om eigen prioriteiten te bepalen, los van het beïnvloeden van het koopgedrag via reclame, in het besef van risico's die bij de menselijke begeerte en egoïsme horen. Het verwerven van voldoende zelfkennis, zelfbewustzijn en weerbaarheid om tot meer evenwichtige en verantwoorde keuzes te komen, werd nagestreefd.

2. Methodologische wenken

Naast het verankeren in de schoolcultuur moeten sommige onderwerpen een plaats krijgen in concrete klas- of schoolprojecten, eventueel aangevuld met externe partners, in één of meer vakken of in een deel daarvan. Hierin moet elke school zelf beslissen. Het inrichten van een vak economie, bijvoorbeeld in het tweede jaar van de tweede graad, biedt de mogelijkheid om de onderwijsdoelen geconcentreerd en efficiënt aan te bieden.
De leeropbrengst van projecten hangt voor een deel ook samen met de intensiteit van voorbereiding, begeleiding, bespreking, terugkoppeling en evaluatie.
In de doelstellingen van dit thema komt vrij vaak het woord 'strategieën' voor: behalve in uitzonderlijke situaties is het niet nodig dit zo te interpreteren dat leerlingen bewust protocollen of procedurele lijstjes moeten volgen om de bedoelde handelingen te stellen. Meestal is het voldoende vast te stellen dat leerlingen doelgericht en bewust de bedoelde handelingen kunnen stellen (als vaardigheid).

<u>Algemene methodologische wenken</u>

1. Er zijn veel verbanden met de sleutelcompetenties I (gezondheid), V (sociaal-relationele competenties), XV (initiatief en ondernemingszin) en XVI (cultureel bewustzijn en expressie). Zie verder ook de thema's 'levensvaardigheden' en 'media'.
2. Een aantal van deze onderwijsdoelen hebben een raakvlak met de vakken geschiedenis (waaronder VII.12, VII.13, VII.14, VII.23, XI.1, XI.3) en aardrijkskunde (bijvoorbeeld IX.14).
3. Naast eenmalige burgerschapsinitiatieven en kennisoverdracht is verankering van burgerschap in de schoolcultuur een belangrijke voorwaarde om blijvende competenties te realiseren. De betrokkenheid van leerlingen, leraren en ouders bij de school en omgekeerd, van de school bij de maatschappij, zal ook na de tweede graad, tot hopelijk zelfs na en buiten de school, jongeren aanzetten tot meer actief burgerschap.
4. Gezamenlijke weekopeningen, toonmomenten, jaarfeesten, samen zingen voor de klas of de school, gedichten voordragen of toneel spelen, samen op schoolreis gaan, leerlingenraden, jaarwerken en de presentatie ervan, ervaringsgerichte werkweken en de bespreking ervan, … al deze activiteiten maken allemaal op hun manier deel uit van de school als oefenplek om samen te leven.
5. Het daadwerkelijk omzetten van ideeën naar idealen, van idealen naar realisaties, is een wezenlijk deel van gezond onderwijs en pedagogisch handelen. Dit gebeurt in de eerste plaats in de context van de school via doorlopende aandacht en zorg. De leerinhouden van dit thema worden verder bij voorkeur gekoppeld aan een praktisch project, waarbij meerdere doelen kunnen gerealiseerd worden in een reële/realistische situatie.
6. Ook kleinschalige initiatieven op school (Wereldwinkelstandje tijdens de speeltijd, financiële acties ten voordele van een schoolreis, solidariteitsacties, bijvoorbeeld ter gelegenheid van het Sint-Maartenfeest, …) bieden al veel mogelijkheden. Deze acties nodigen de leerlingen uit om zich te engageren voor de samenleving. Het is daarbij belangrijk dat de leerlingen ook kunnen participeren, inspraak hebben, zelf een rol kunnen opnemen in een concreet project: budget opstellen en beheren, offertes en/of facturen opvragen, boekhouden, bankverrichtingen uitvoeren en opvolgen, spaar- of financiële acties organiseren en beheren, … Begeleiding vanuit de school en/of extern, in de vorm van informatie, bespreken van sociale processen, engagement van heel de klas/groep, voorkomt dat het een vrijblijvend, of ook een éénmanszaak wordt.
7. Voor grotere klas-, graad- of schooloverstijgende initiatieven kan eventueel een beroep worden gedaan op externe expertise. Van ondersteuning van leerlingen-'bedrijfjes' tot volledige begeleiding van schoolprojecten, het is allemaal te vinden. Enkele voorbeelden: Vlaamse Jonge Ondernemingen (Vlajo), Konekt (Inclusieve samenleving), Oxfam op School, Caritas Vlaanderen (armoede), Greenpeace, de Koning Boudewijnstichting, Wijzijnkruit, …
8. Het opentrekken van initiatieven en projecten naar een globale/lokale ('glokale') dimensie geeft weer extra ervaringen en inzichten. Hier kunnen veel verschillende vakken en talenten in betrokken

worden. Voorbeeld: scholen wereldwijd steunen met de Koning Boudewijnstichting of met Waldorf One World.[52]

9. De ervaringsgerichte werkweken (een of twee weken per schooljaar) zijn leermomenten in concrete, reële omstandigheden, waarrond veel leersituaties gecreëerd kunnen worden, gaande van vooraf onderzoek doen naar het bedrijf, solliciteren, over 'geleefde', echte werkervaringen tot verslaggeving en presentatie achteraf. De mogelijkheden, met traditie binnen veel steinerscholen, zijn: werken in een landbouwbedrijf of boerderij, boom- en bosverzorging, een sociale instelling, een bedrijf, een winkel … De leeropbrengst hangt samen met de intensiteit van voorbereiding, begeleiding, bespreking en evaluatie.
10. Het is aangewezen dat de school een structurele werking heeft waarbinnen leerlingenparticipatie mogelijk is, zoals een klassen- en leerlingenraad.
11. In alle werkvormen moet rekening gehouden worden met diverse achtergronden (kwetsbare thuissituatie, diverse financiële mogelijkheden, …). Een veilige leercontext moet voor elke leerling gegarandeerd blijven.

2.2.3 Onderwijsdoelen

1. Het economische gebied – overzicht

XI.1. De leerlingen onderzoeken de drie gebieden van de maatschappijstructuur:

- **het economisch leven;**
- **het rechtsleven;**
- **het cultureel of geestesleven. (kennis)**

  - Vanuit het onderzoek van de activiteiten van een willekeurige dag van een willekeurige leerling kunnen de drie gebieden zichtbaar worden. Zo beleven de leerlingen hoe concreet ze er elke dag mee te maken hebben.
  - Door een willekeurig kledingstuk te nemen en in een (gedachten)onderzoek en met inlevend voorstellingsvermogen na te gaan wie er allemaal aan heeft meegewerkt om het te produceren en wat er allemaal voor nodig was, kom je op het spoor van een complex geheel, met veel verbanden en afhankelijkheden.[53]
  - Hoe en waar ervaren leerlingen zelf elk van deze gebieden van de maatschappijstructuur? Als consument, als lid van een (school-)gemeenschap, als burger van een staat, als individu met onvervreemdbare rechten, als wel- of niet-gelovige, enz. En hoe zit het met andere plekken op de wereld? Zijn er leerlingen die daar ervaring mee hebben? Of hoe ging het in vroegere tijden in ons land, in Europa? Verbanden met geschiedenis en aardrijkskunde.
  - Zie ook methodologische wenken 6, 9 en 10.

XI.2. De leerlingen onderzoeken de rol van het geestesleven als motor van de economie. (kennis)

  - Als een ervaringsgerichte werkweek op een bedrijf of in een instelling wordt ingericht, kan over het concrete bedrijf of de instelling informatie ingewonnen worden in verband met welk idee ten grondslag ligt aan het bedrijf of de instelling, wat het doel is.
  - Elke uitvinding, maar ook (wetenschappelijk) onderzoek, die een toepassing vindt in het economische zorgt voor vernieuwing en stimulans. Samen met de leerlingen zoeken naar voorbeelden uit recent of minder recent verleden: dagdagelijkse vanzelfsprekende voorwerpen hebben soms interessante verhalen.
  - Onderzoek van nieuwe productiemethodes of machines als motor voor de economie. Mogelijke verbanden met geschiedenis (kolonialisme, imperialisme, ook in de eerste graad).
  - Invloed van bepaalde mensen (via hun ideeën) op het economisch systeem.

---

[52] Cf. https://www.freunde-waldorf.de/en/wow-day/.

[53] Zie bijvoorbeeld de Schone Kleren Campagne (https://www.schonekleren.nl) of het boek van RIVOLI, P., *Met een T-shirt de wereld rond*, Business Contact, 2005.

- Biografieën van mensen die een belangrijke rol hebben gespeeld met focus op hun idealen, hun drijfveren, hoe ze tot nieuwe ideeën kwamen. Voorbeelden: Carl Benz, Thomas Edison, Margaret E. Knight, Marconi, Amadeo Pietro Gianni, Josephine Cochrane, Leo Baekeland, Alexander Bell, Maria Beasly, Charles Babbage, James Watt, Tim Berners Lee, Muhammad Yunus en vele anderen.
- Interessant zijn ook de futuristische voorstellingen uit het verleden: nagaan wat werkelijkheid geworden is en wat (nog) niet + waarom (niet).
- Het oplossen van het klimaat- en milieuvraagstuk wordt soms voorgesteld als een technische kwestie: hoe komen daar innovatie en economie samen? hoe kan duurzaamheid de economie boosten?
- Zie ook methodologische wenken 5, 6 en 7.

XI.5. De leerlingen onderzoeken de rol van het rechtsleven voor de economie:

- **juridische bepalingen van de overheid voor het bedrijfsleven;**
- **arbeidsrecht;**
- **doel, financiering en werking van de sociale zekerheid;**
- **sociaal overleg, de vakbond en werkgeversorganisaties. (kennis)**

- Als er een ervaringsgerichte werkweek op een bedrijf of in een instelling wordt ingericht, kan over het concrete bedrijf of de instelling informatie ingewonnen worden in verband met rechtsregels zoals cao, vakbond op het bedrijf, netto- en bruto-verloning, eigendomsverdeling, …
- Onderzoek via een gedachtenexperiment: wat zou er gebeuren als er géén regelgeving was?
- Wetgeving in verband met arbeid is voortdurend in beweging – er kan steeds uit de actualiteit worden geput: recht op deconnectie, flexibiliteit, nachtarbeid, ouderschapsverlof, …
- Doel en werking van het overleg tussen vakbond(en) en werkgeversorganisatie(s).
- Sociale zekerheid als verplicht schenkgeld: situering in tijd en plaats (waar ter wereld): verbanden met geschiedenis en aardrijkskunde.
- Zie ook methodologische weken 5, 7, 8 en 10.

XI.9. De leerlingen onderzoeken elementen van het economische leven, zoals:

- **de omzetting van de waardeschepping door arbeid in geld;**
- **geld als organisatiemiddel voor uitwisseling van prestaties en als recht op waren en diensten;**
- **de drie soorten geld: koopgeld, leen-/spaargeld, schenkgeld;**
- **de rol van de handel in de behoeftebevrediging. (kennis)**

- Als er een ervaringsgerichte werkweek op een bedrijf of in een instelling wordt ingericht, kan over het concrete bedrijf of de instelling informatie gewonnen worden in verband met 'geld', 'arbeid', 'loon', 'handel in diensten of waren', eigendom …
- Werken aan de hand van vragen zoals: wat heeft geld met vertrouwen te maken? Hoe schept geld relaties (betalen, lenen, schulden …)? Wat heeft geld met toekomst te maken? Wat als er geen geld meer zou zijn?[54]
- Koop-, leen- en spaargeld zijn makkelijk herkenbaar, maar waar wordt schenkgeld gebruikt? Belastingen als (verplicht) schenkgeld. Klasgesprek over het waarom van belastinggeld.[55]

XI.17. De leerlingen verklaren de impact van actuele ontwikkelingen zoals:

- **monopolievorming,**
- **deeleconomie, e-commerce, associatieve economie,**
- **duurzame ontwikkelingsdoelstellingen,**
- **globalisering van economisch, rechts- en cultureel leven**

op beslissingen van ondernemingen en organisaties. (kennis)

[54] Zie bijvoorbeeld: https://openlearninglibrary.mit.edu/courses/course-v1:MITx+11.405x+2T2020/about.
[55] Zie bijvoorbeeld: FINSER, S.E., *Money can Heal*, steinerbooks, 2006.

- Zoveel mogelijk exemplarisch behandelen, mogelijkheid tot leggen van verbanden met actualiteit in de media, of uitgaand van de ervaring(en) van leerlingen.
- Vragen naar ervaringen van leerlingen met monopolievorming (bv. in de high tech branche), e-commerce, deeleconomie enz.
- Voorbeelden van of gedachtenexperimenten over associaties, waarbij producenten, handelaars en consumenten overleggen over productie, prijzen, inkomens enz.
- De technische aspecten van (oplossingen voo) de klimaat- en milieuproblematiek + het belang van innovatie in duurzaamheid voor de economie.
- Economische globalisering, bijvoorbeeld via het traceren van het productieproces van een kledingstuk, de invloed van multinationals, de verhouding Noord-Zuid.
- Globalisering van het recht: Universele Verklaring van de Rechten van de Mens, Europees recht, internationale gerechtshoven. Interessante voorbeelden van de invloed van Europees recht op het dagelijks leven van burgers in EU-lidstaten vind je in de lespakketten over 'Europees burgerschap op school: casusonderwijs over EU-rechten en -waarden'.[56]
- Culturele globalisering: exemplarische bespreking van een internationaal werkende ngo, bijvoorbeeld vanuit de actualiteit in de media, of van de impact van het WorldWideWeb.
- Zie ook methodologische wenk 6.

XI.12. De leerlingen lichten verschillende meetinstrumenten voor de welvaart van een gemeenschap toe. (kennis)

- meetinstrumenten zoals BNP, Human Development Index, Happy Planet Index, Gini-index, ecologische voetafdruk.
- Klasgesprek over de begrippen welvaart, welzijn, geluk.

2. *Het economische gebied – praktisch*

XI.6. De leerlingen onderzoeken elementen van het arbeidsrecht aan de hand van een concrete arbeidsovereenkomst, met inbegrip van:

- **arbeid als koopwaar, verloning, bruto- en nettoloon;**
- **soorten arbeidsovereenkomsten;**
- **basisrechten en -plichten van werkgever en werknemer met inbegrip van veiligheid en welzijn;**
- **verschillen tussen het werken met en zonder een arbeidsovereenkomst: loonbrief, zwartwerk;**
- **verschillen tussen een studentenovereenkomst en een arbeidsovereenkomst na schoolverlaten;**
- **instanties voor advies, hulp en bescherming. (kennis)**

- Dit kan best gerealiseerd worden in de context van een reële ervaring, bijvoorbeeld in een ervaringsgerichte werkweek.
- Zie ook methodologische wenk 9.

XI.7. De leerlingen analyseren een schadegeval in functie van een schadeaangifte bij de verzekeringsmaatschappij, gebruik makend van:

- **het onderscheid tussen aansprakelijkheid en verantwoordelijkheid;**
- **verzekeringscontract, met inbegrip van franchise;**
- **schadegeval: aangifte, gevolgen;**
- **instanties voor advies, hulp en bescherming. (vaardigheid)**

- Dit kan best gerealiseerd worden in de context van een reële ervaring, bijvoorbeeld in een ervaringsgerichte werkweek.
- Ook in een 'wat-als'-scenario kan dit bereikt worden, maar dan zo concreet mogelijk.
- Zie ook methodologische wenk 9.

XI.10. De leerlingen lichten de elementen van de totale kost van aankopen toe, met inbegrip van:

[56] Zie https://www.law.kuleuven.be/pub/nl/CASE4EUatschool.

- **eenmalige en terugkerende kosten;**
- **financieringskosten, intrest, jaarlijks kostenpercentage. (kennis)**

    - Terugkerende kosten: ofwel kiest men een aankoop die ook door leerlingen kan worden gedaan (bromfiets, gsm, …) ofwel een aankoop die pas in het verdere leven aan bod komt: auto, huis, …
    - Mogelijkheden en gevaren van kredietkaarten.
    - Eventueel, als uitbreiding: de impact van financieringskosten op de prijsvorming van producten (bv. witgoed).
    - Te relateren met XI.13.

XI.13. De leerlingen analyseren de totale kost van aankopen inclusief eenmalige kosten, terugkerende kosten en financieringskosten, met aandacht voor:

- **basisverplichtingen van koper en verkoper;**
- **aankoopprijs, kortingen;**
- **consumentenkrediet: aflossingen, jaarlijks kostenpercentage, intrest, financieringskosten. (vaardigheid)**

    - Te relateren met XI.12.
    - Eventueel kan een simulatie van een aanvraag voor een lening worden gebruikt.

XI.11. De leerlingen verklaren de verschillende invloeden op de prijsvorming van courante consumptiegoederen, met inbegrip van:

- **de rol van associaties in het vormen van de juiste prijs voor de betrokkenen in de productie en het milieu;**
- **de rol van producent, handelaar en consument in het vormen van de juiste prijs;**
- **de werking van de wet van vraag en aanbod en de factoren die deze beïnvloeden. (kennis)**

    - Er kan verwezen worden naar het 'marchanderen' op markten, in zuiderse landen meer dan in ons land. Ook bij de aankoop van een huis of een auto wordt 'onderhandeld'.
    - Men kan bijvoorbeeld uitgaan van de polariteit 'vraag-aanbod' waarbij de actoren (producent, handelaar, consument) enkel hun eigen voordeel nastreven en dit contrasteren met een associatie, waarbij de actoren overleggen en proberen om samen een 'juiste' of 'eerlijke' prijs te bepalen.
    - Zie ook het boek *Met een T-shirt de wereld rond* van Pietra Rivoli: veel elementen, zoals productiekosten, vervoerkosten, financieringskosten, heffingen, subsidies … bepalen de prijs.

XI.14. De leerlingen maken budgettaire keuzes in functie van een persoonlijk budget en rekening houdend met een gezinsbudget, gebruik makend van:

- **het onderscheid tussen koopgeld, leengeld, spaargeld, schenkgeld;**
- **inkomsten en uitgaven op korte en lange termijn;**
- **eenvoudig administratiebeheer;**
- **instanties voor advies, hulp en bescherming. (vaardigheid)**

    - Voorbeelden worden best niet gerelateerd aan de persoonlijke of concrete gezinssituatie van leerlingen (omwille van privacy, respect, veiligheid).
    - Mogelijke toepassing in een concrete situatie: een schoolreis, een klasproject.
    - Zie ook methodologische wenk 6.

XI.15. De leerlingen staan kritisch tegenover misleidende reclame en overconsumptie.° (attitude)

    - Indien mogelijk aan de hand van concrete voorbeelden, dichtbij of uit het leven van de jongeren.
    - Beïnvloedende factoren zoals behoeftes, status, invloed van (sociale) media, reclame, duurzaamheid, ecologische voetafdrukken kunnen onderzocht worden.
    - Onderzocht kan worden hoe in een evoluerende tijdgeest ook de reclame verandert.
    - Het gebruik van stereotypen in reclame kan onderzocht worden.

- Er kan ook zelf reclame ontworpen worden.
- Zie voor reclame ook het thema 'media'.
- Dit doel komt ook voor in het thema 'levensvaardigheden'.

3. Het rechtsgebied

VII.12. De leerlingen onderscheiden principes en uitgangspunten van de democratische rechtsstaat. (kennis)

- Vanuit de aanstaande mogelijkheid om te gaan stemmen, vanaf 18 jaar, kan dat niet alleen feitelijk worden nagegaan, maar ook in functie van wat dat voor de jongeren betekent.
- Andere vragen kunnen zijn: is er per definitie een rechtsstaat bij democratie of is er ook democratie mogelijk zonder rechtsstaat? hoe verhouden deze zich tot elkaar? Welke verschillende vormen, afwijkingen, alternatieven kan men in de wereld vinden?
- Een van de principes van een rechtsstaat dat tot de verbeelding van de jongeren spreekt, en waar ze soms ook al ervaringen mee hebben, is dat de staat het monopolie op geweld heeft.
- Een mogelijkheid is ook om uit te gaan van casussen, concrete rechtszaken uit het recente of minder recente verleden, die men als aanleiding gebruikt om het over principes, uitgangspunten en waarden te hebben. Interessante voorbeelden van de invloed van Europees recht op het dagelijks leven van burgers in EU-lidstaten vind je in de lespakketten over 'Europees burgerschap op school: casusonderwijs over EU-rechten en -waarden'.[57]
- Ook een bezoek aan een gerechtshof kan een reële invulling geven aan de abstracte principes van het recht.
- Te relateren met VII.23, XI.3 en XI.8.
- Bespreking van dit onderwerp gebeurt ook in het vak geschiedenis.

VII.23. De leerlingen appreciëren de democratische principes en het samenleven in een democratie.° (attitude)

- Het bespreken van tegenvoorbeelden (van de rechtsstaat) kan bijdragen tot het ontwikkelen van deze attitude.

XI.3. De leerlingen appreciëren de vrijheid van overtuiging en meningsuiting in de democratische rechtsstaat.° (attitude)

- Het bespreken van tegenvoorbeelden (van de rechtsstaat) kan bijdragen tot het ontwikkelen van deze attitude.

XI.8. De leerlingen appreciëren de onafhankelijke op gelijke rechten gebaseerde rechtspraak in de democratische rechtsstaat.° (attitude)

- Het bespreken van tegenvoorbeelden (van de rechtsstaat) kan bijdragen tot het ontwikkelen van deze attitude.

VII.14. De leerlingen lichten de betekenis en het belang van morele regels, rechtsregels, rechtspraak (met inbegrip van jeugdrecht) en rechtsprocedures toe voor de samenleving. (kennis)

- Het gaat hier in de eerste plaats over basiskennis.
- Uitgangspunt kan zijn om na te gaan welke regels bij de leerlingen thuis, in de vrijetijdsbesteding of op school gelden. Kunnen er algemene, overkoepelende thema's in herkend worden: veiligheid, gezondheid, omgangsvormen, afspraken over tijden, over ruimtes, …? Zijn de regels voor iedereen dezelfde? Zijn de regels heel je leven dezelfde (kleuter – puber – volwassene)?

[57] Zie https://www.law.kuleuven.be/pub/nl/CASE4EUatschool.

- Bespreken van de mogelijkheden en praktijken om regels te doen naleven, zowel thuis, op school als in de vrije tijd. Nagaan hoe dit zich in het 'grote leven' in rechtsregels vertaalt.
- Een interessante vraagstelling is of elke morele regel omgezet is in een rechtsregel. Welke niet? Waarom niet? Mogelijk verband met filosofie (zie ook 5.1.2).

VII.11. De leerlingen illustreren concrete situaties met betrekking tot mensen- en kinderrechten, uitgaande van verdragen zoals

- **de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens;**
- **het Europees Verdrag tot Bescherming van de Rechten van de Mens en de Fundamentele Vrijheden;**
- **het Kinderrechtenverdrag. (kennis)**

- Concrete situaties vindt men in de actualiteit in de media.
- De Vlaamse kinderrechtencommissaris kan via diverse media gevolgd worden.
- Kennismaking met de verdragen door het lezen en bespreken van enkele fragmenten (bij voorkeur de authentieke versie).
- Bespreking van dit onderwerp gebeurt ook in het vak geschiedenis.

VII.13. De leerlingen illustreren het belang van gelijkwaardigheid bij vraagstukken rond sociale rechtvaardigheid en onrechtvaardigheid aan de hand van concrete voorbeelden. (kennis)

- De concrete voorbeelden kunnen komen uit de actualiteit van de media, of uit de geschiedenis, liefst zo dicht mogelijk bij de leefwereld van de jongeren.
- Bespreking van het onderscheid tussen gelijkheid en gelijkwaardigheid.
- Te relateren met VII.6.

VII.22. De leerlingen komen op voor de eerbiediging van de rechten van de mens en het kind en voor sociale rechtvaardigheid.° (attitude)

VII.6. De leerlingen gaan respectvol en constructief om met individuen en groepen in een diverse samenleving.° (attitude)

- Een schoolcultuur waarin de volwassenen dit zelf nastreven, in het dagdagelijkse omgaan met elkaar en de leerlingen, is een belangrijke voorwaarde om geloofwaardig te zijn in het bespreken van zulke thema's.
- Concrete projecten met diverse groepen uit de samenleving bieden reële ervaringen, bijvoorbeeld in de ervaringsgerichte werkweken, uitwisseling of samenwerken in projecten met andere scholen.
- Het toneelspelen van een klas of het voordragen van zelf geschreven gedichten voor de schoolgemeenschap, het samen luisteren naar muziek gespeeld door leerlingen, het lezen en beoordelen van elkaar teksten of opstellen, zijn allemaal (spannenden) oefenmomenten om zich enerzijds kwetsbaar op te durven stellen, anderzijds dat in vertrouwen te kunnen doen en dat vertrouwen ook aan anderen te schenken. Als alle leerlingen dat regelmatig genoeg beleven, wordt de schoolgemeenschap in al haar diversiteit en ieder in zijn eigenheid zichtbaar.
- De leeropbrengst van projecten hangt samen met de intensiteit van voorbereiding, begeleiding, bespreking, terugkoppeling en evaluatie.
- Bespreking van dit onderwerp gebeurt ook in het vak geschiedenis, geoefend wordt het in alle vakken.
- Te relateren met VII.13.

VII.7. De leerlingen leggen belangstelling aan de dag voor de problemen van de samenleving.° (attitude)

- Als dat problemen zijn waar de leerlingen zelf rechtstreeks mee te maken hebben, is dat niet moeilijk. De uitdaging is om dit te verruimen naar anderen, andere plaatsen, … problemen die niet (zichtbaar) het eigen leven raken.

VII.20. De leerlingen zijn bereid om zich te engageren in de samenleving.° (attitude)

XI.16. De leerlingen engageren zich om sociale problematieken in de samenleving mee aan te pakken.° (attitude)

VII.21. De leerlingen handelen met het oog op duurzame ontwikkeling.° (attitude)

- Voor VII.7, VII.21 en VII.21: zie methodologische wenken 6, 7 en 9.

VII.15. De leerlingen hanteren strategieën om met vooroordelen, stereotypering, machtsmisbruik en groepsdruk om te gaan. (vaardigheid)

- Een schoolcultuur waar de volwassenen ernaar streven om vrij te worden van vooroordelen, stereotypering, machtsmisbruik en groepsdruk in het dagdagelijkse omgaan met elkaar en de leerlingen is een belangrijke voorwaarde om geloofwaardig te zijn in het bespreken van zulke thema's.
- Interesse voor de wereld en voor elkaar, voorgeleefd door de omringende volwassenen, samen met een zelfwaardegevoel gebaseerd op 'kunnen', bieden een gezonde voedingsbodem voor sociale vaardigheden.
- Concrete projecten met diverse groepen uit de samenleving bieden reële ervaringen, bijvoorbeeld in de ervaringsgerichte werkweken, uitwisseling of samenwerken in projecten met andere scholen.
- De leeropbrengst hangt samen met de intensiteit van voorbereiding, begeleiding, bespreking en evaluatie.

VII.17. De leerlingen hanteren strategieën om vormen van inspraak, participatie en besluitvorming toe te passen in schoolse situaties, rekening houdend met de rechten en plichten van iedereen. (vaardigheid)

- Oefenterrein hiervoor is het alledaagse leven in klas en school, evenals (de voorbereiding van) projecten, uitstappen of reizen.
- Uiteraard is het nuttig en zinvol om dit ook te oefenen in een klassen- of leerlingenraad.

1.1.19. De leerlingen zijn bereid zich in te leven in, zich te verbinden met en mee te bewegen met verschillende standpunten.° (attitude)

4. Het cultuurgebied

5.1.1. De leerlingen reflecteren op basis van inzichten en ervaringen van zichzelf en van anderen over (elementen van) hun opvattingen met betrekking tot mens, wereld en maatschappij, met inbegrip van de fundering hiervan. (kennis)

- Er zijn altijd actuele thema's of dicht-bij-huis-onderwerpen die hier aanleiding tot gesprek en/of reflectie kunnen zijn. Reflecteren kan ook op andere manieren dan verbaal, via beelden bijvoorbeeld.
- De leraar streeft ernaar bij de leerlingen bewustzijn te wekken voor het onderscheid tussen feiten, kennis, inzicht, ervaringen, meningen, opvattingen, oordelen, …
- Leerlingen worden uitgenodigd om na te denken over de oorsprong van hun opvattingen: van wie of waar zijn ze overgenomen? in hoeverre zijn ze van mezelf? (wanneer) is dat een probleem?
- In verband met vrijheid van meningsuiting is het goed met de leerlingen te onderzoeken wat de grenzen zijn, wat hierover wettelijk bepaald is, welke morele grenzen er zijn in verband met liegen, ontkennen, vals beschuldigen …

5.1.2. De leerlingen reflecteren over wijsgerig antropologische visies, ethische vraagstukken, gebruik makend van:

- **vakterminologie nodig om de eindterm te realiseren;**

- **filosofische begrippen en begrippenparen;**
- **strategieën om te reflecteren over wijsgerig antropologische visies, ethische vraagstukken, zoals vragen stellen, visies interpreteren en vergelijken, gedachte-experimenten uitvoeren, casussen bestuderen, teksten met een filosofische invalshoek lezen, voor en tegen een visie argumenteren, de eigen visie in vraag stellen. (vaardigheid)**

    - Heel veel andere onderwijsdoelen kunnen als oefenveld dienen voor deze eindterm, bijvoorbeeld onderwerpen uit de subthema's 'economie', 'recht', maar ook uit vakken zoals esthetica, geschiedenis, Nederlands.
    - Aanbevolen achtergrondliteratuur voor de leraar: WEMBER, V., *De wil tot vrijheid: een filosofie voor jonge mensen*, Vrij Geestesleven, Zeist, 1995.
    - Indien nog bijkomend materiaal nodig is, kan er heel wat gevonden worden op: https://www.filosofieonderwijs.be/professionalisering/literatuur-onderzoek/literatuur-over-filosoferen-met-jongeren-12-18-jaar.

VII.16. De leerlingen hanteren strategieën om op een geïnformeerde wijze in dialoog te gaan over maatschappelijke uitdagingen. (vaardigheid)

- Dit doel kan gerealiseerd worden in vakken als aardrijkskunde, biologie, Nederlands.

VII.5. De leerlingen hechten belang aan waarden en opvattingen.° (attitude)

- Dit kan elke dag geoefend worden, zowel in klasverband in de les, als op de speelplaats, in de middagpauze, enz. Concrete situaties kunnen aanleiding zijn om te refereren aan waarden die door de betrokken leerlingen wel of niet gehanteerd of aangehouden worden.
- Bewustwording van waarden en opvattingen kan zowel historisch, in het vak geschiedenis (bijvoorbeeld de slavernij en de afschaffing ervan, tot de *Black Lives Matter* beweging), maar ook actueel (bijvoorbeeld: grensoverschrijdend gedrag van prominente figuren en de verandering van rechtsgevoel desbetreffend).

IX.15. De leerlingen staan open voor nieuwe inzichten die hun mens- en wereldbeeld mee vormen.° (attitude)

- Het is niet de rol of de opdracht van leraren om nieuwe inzichten 'mee te geven', wel om leerlingen te confronteren en uit te dagen met (voor hen) nieuwe feiten, waarover ze zelf (leren) nadenken en standpunten innemen.

XI.4. De leerlingen staan open voor vernieuwende ideeën en initiatieven met betrekking tot de organisatie van handel, bedrijfsleven en maatschappij.° (attitude)

- Als een ervaringsgerichte werkweek op een bedrijf of in een instelling wordt ingericht, kan over het concrete bedrijf of de instelling informatie ingewonnen worden in verband met welk idee ten grondslag ligt aan het bedrijf of de instelling, wat het doel is.
- Er kunnen lokaal vernieuwende initiatieven, bedrijven, organisaties bezocht worden. Het concreet beleven van 'werkelijkheid geworden idealen' kan zeer stimulerend werken.
- Zie methodologische wenken 5, 6, 7, 8 en 9.

3 Leren en onderzoek

"J.K. Rowling, schrijfster van de *Harry Potter* serie, vertegenwoordigt voor mij het verlangen van jonge mensen naar avontuurlijk en magisch onderwijs. Rowling ontsloot voor een hele generatie het vermoeden dat er onderwijs bestaat dat enkel in de interval tussen uiterlijke feiten, vanuit perron 9 ¾, te vinden is." (Frans Lutters)

3.1 Toelichting

3.1.1 Het leerproces: individualiseren en universaliseren

In de doelstellingen van sleutelcompetentie XIII (zie 3.2) lees je vaak het woord 'strategie': leer-, verwerkings- en regulatiestrategieën moeten 'strategisch' ingezet worden en vragen om een op voorhand uitgewerkt plan of leidraad. Wordt het onderwijs dan herleid tot planbaar onderwijs? Binnen de steinerpedagogie alvast niet: een voorwaarde om deze pedagogie in werkelijkheid om te zetten is dat naast het planbaar ook het *risicovol* onderwijs ruimte krijgt.[58] Daarin schept de leraar open leersituaties, om individuele ontwikkelingsprocessen kansen te geven.

Deze beide manieren om naar onderwijs te kijken – enerzijds op basis van strategieën, anderzijds op basis van in vrijheid persoon-willen-worden (Biesta) – maken samen deel uit van het steinerpedagogisch leerbegrip. Zoals in de inleiding toegelicht, breidt het leren zich tegen deze achtergrond uit in twee richtingen, namelijk in *individualiseren* en *universaliseren*.

Bij het *individualiseren* doordringen we de (individuele) waarneming met het begrip. Daardoor krijgt de waarneming pas haar betekenis en verliest ze haar raadselachtig karakter. Er ontstaan dan voorstellingen, die herinnerd kunnen worden.[59] Het is een *voorstellingsproces*. Hier horen het zich eigenmaken, het memoriseren van leerinhoud, het oefenen en studeren, de kennisoverdracht thuis.

Bij het *universaliseren* integreren we de eigen denkbewegingen in het (universele) wereld-denkkader, om te komen tot open, levende begrippen.[60] Zo vormt zich een geheel van zinvolle verbanden, wetmatigheden en samenhang, dat resoneert met de omgevende wereld van de leerling. Door de eigen denkactiviteit die opgebracht moet worden, gaat het om een *wilsproces*. Steinerpedagogie streeft niet alleen naar de overdracht van voorstellingsinhoud, maar wil ook de eigen-activiteit bij de vorming van voorstellingen bevorderen.

Binnen de steinerpedagogie bestaat een rijke methodisch-didactische traditie van ervaring inzake dit bevorderen van eigen-activiteit bij de vorming van levende, open begrippen. Belangrijke elementen zijn:

- het periode-onderwijs, met zijn verschillende vormen van verwerking;
- de Goetheanistische fenomenologie, met als fundamentele methodiek: het onderzoek in drie stappen 'gevolgtrekking-oordeel-begrip';
- onderwijs dat doordrongen is van kunstzinnigheid;
- levensleren.

Wanneer beide polen – individualiseren en universaliseren – samenvloeien in een dynamische (leer-)relatie tussen leraar en leerling, "verschijnt het leren als een *kunstzinnig proces* waarin de fysieke aanwezigheid van acteurs, de ruimtelijkheid, de zintuiglijke ervaringen en de specifieke atmosfeer, het ritme van het gebeuren en het oplichten van betekenis levendig op elkaar inspelen."[61] Het leerproces speelt zich dan af in het heden, het nu-moment van het kunstzinnig handelen, als verbindend element tussen de twee polariteiten.[62]

Voor de leerlingen zelf wordt daarenboven het leerproces echt betekenisvol in de mate dat ze eigenaar worden van hun eigen leerproces.

---

[58] Cf. BIESTA, G., *Het prachtige risico van onderwijs*, Phronesis, Culemborg, 2014.

[59] Zie STEINER, R., *Algemene menskunde als basis voor de pedagogie*, Vrij Geestesleven, Zeist, 1991 (tweede voordracht), alsook: SCHMELZER, A., DESCHEPPER, J., *Antroposofische menskunde begrijpen*, Via Libra, Antwerpen, 2021, blz. 31.

[60] Zie STEINER, R., *o.c.*, negende voordracht; SCHMELZER, A., DESCHEPPER, J., *o.c.*, blz. 11 en 141; KIERSCH, J., 'Lebendige Begriffe', in: BOHNSACK, F., KRANICH, E.-M. (Hrsg.), *Erziehungswissenschaft und Waldorfpädagogik*, Beltz-Juventa, Weinheim und Basel, 1990, blz. 75-94.

[61] SCHMELZER, A., DESCHEPPER, J., *o.c.*, blz. 39.

[62] Cf. LAVE, J., WENGER, E., *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*, Cambridge University Presse, 1991.

3.1.2 Eigenaarschap van het leerproces

Als onderwijs interesse wekt, dan vinden leerlingen het 'vuur' om hun leerproces zelf te willen opnemen. Kunnen ze ook reflecteren over dat leerproces en zichzelf bijsturen, dan creëren ze een springplank voor levenslang leren. De maatschappij, in voortdurende ontplooiing, vraagt immers aan elk individu om zijn competenties te herwerken en uit te diepen, om blijvend in ontwikkeling te zijn.

1. Motieven

Opdat leerlingen zich innerlijk met de leerstof zouden bezighouden, is het niet voldoende om deze in de klas 'behandeld' te hebben. Leraren staan voor de uitdaging om hun lessen zo in te richten dat de leerlingen iets (willen) doen met die leerstof. Natuurlijk horen hier studie, oefenen en verwerken bij. Het leren moet echter vooral gewild zijn: er is een motief nodig om tot het werkelijke leren te kunnen komen. Dat kan door:

- enerzijds op het gepaste moment dié leerstofonderdelen aan te bieden waarmee de wil van de leerlingen zich kan verbinden; op zichzelf is echter dit *ontwikkelingsgerichte curriculum* niet genoeg;
- anderzijds de *kunstzinnige* manier waarop met de leerstof wordt omgesprongen, zodat ook een gevoelsverbinding tot stand kan komen.

Nadat het interessevuur van de leerlingen is aangewakkerd, moeten de leerlingen de leerinhouden ook verwerven en, zo ver als voor ieder van hen persoonlijk mogelijk is, hun leerproces daarbij in de hand nemen. Leren wordt hier bij uitstek een persoonlijk ontwikkelingsproces.

2. Het leerproces begeleiden tot zelfbeheer

Leren is een gekleurd proces. Voorstellingen en denkpatronen vormen onder andere de leeroriëntatie en de leeropvatting. De lerenden ervaren bepaalde gevoelens, ontsprongen aan die voorstellingen. Die bepalen sterk hoe gehandeld wordt, met onder andere een rol voor motivatie, betrokkenheid, volharding, de manier en intensiteit van verwerking …

Het is de verantwoordelijkheid van de leraren om door spiegeling, gesprek en evaluatie voor realistische, gepaste voorstellingen bij de leerlingen te zorgen. Als plaatsvervangend 'ik' kan de leraar het beheer van de leerprocessen (tijdelijk) nog mee opnemen. Een brede en kort opvolgende evaluatie is hier voor de leraar een belangrijk instrument: vanuit waarneming, vanuit feiten en toch kaderen in het groter geheel van het individuele leerproces. Wordt de leerling zo begeleid om zicht te krijgen op de eigen leeropvattingen en leerhouding, dan komt het proces van het leren in eigen beheer op gang.

3. Het gesprek

Er spelen bij het leren heel wat onbewuste voorstellingen, onbewuste keuzes en bijhorende meer of minder bewust beleefde emoties mee. Het onderwijsleergesprek kan een rol spelen om de weg naar bewustwording te gaan:

- het (klas)gesprek tussen de leraar en de leerlingen;
- het (klas)gesprek tussen de leerlingen onderling;
- het gesprek tussen leraar en individuele leerling.

Indien nodig moeten ook de volgende stappen in het zorgbeleid bekeken en eventueel genomen worden.

4. De rol van de leraar in de klas als leergemeenschap

In het geheel van "het leren als een kunstzinnig proces waarin de fysieke aanwezigheid van acteurs, de ruimtelijkheid, de zintuiglijke ervaringen en de specifieke atmosfeer, het ritme van het gebeuren en het oplichten van betekenis levendig op elkaar inspelen"[63], speelt het handelen van de leraar een cruciale rol. Uit onderzoek[64] blijkt dat onder andere de verwerkingsstrategieën van leerlingen een bepalende invloed ondergaan van

- de voorstellingen ('beliefs') van de leraar over leren, instructie en de leerlingen;

---

[63] SCHMELZER, A., DESCHEPPER, J., *o.c.*, blz. 39.

[64] Zie hiervoor bijvoorbeeld https://libstore.ugent.be/fulltxt/RUG01/001/893/907/RUG01-001893907_2012_0001_AD.pdf.

- de instructiestrategieën van de leraar: activerend, skills- en leerling-georiënteerd of traditioneel, inhoud- en leraar-georiënteerd onderwijs;
- de leeroriëntatie van de leerling zelf.

Rawson[65] stelt als algemeen principe voor de rol van de leraar in de leeromgeving onder andere dat de leraar kan bijdragen aan de vorming van de klas als leergemeenschap

- met een sfeer van samenwerking, inclusie, respect voor anderen en de wil om elkaar te helpen;
- met voor iedereen het gevoel bij de leergemeenschap te horen;
- met aangepaste ondersteuning voor de leerlingen om deelname en inclusie mogelijk te maken;
- met zicht op het al dan niet opgenomen zijn van (al) de lerenden.

3.2 Onderwijsdoelen en pedagogische aanbevelingen

3.2.1 Individualiseren of eigen maken: memoriseren, automatiseren, oefenen, kennisoverdracht

Afhankelijk van de leerlingen kunnen veel verschillende wegen gegaan worden bij het verwerven, het inprenten, het verwerken van kennis.[66]

1. Leren

a. Algemene pedagogische wenken

- Leerlingen kunnen kennis verwerven over hoe ze leren. Toch is het verwerven van kennis niet het doel, maar slechts een middel om bij te dragen aan een evenwichtige ontwikkeling.
- De wil om tot leren te komen kan ontstaan uit een gevoelsverbinding die via kunstzinnig onderwijs wordt versterkt.
- Met een transfer naar de reële wereld, buiten de klasmuren, wordt een meer beklijvende leervooruitgang geboekt. Denk daarbij aan het maken van bruikbare voorwerpen, de toepassingen uit de techniek en industrie in fysica, chemie, technologie, het jaarwerk of eindwerk, klastoneel, de verschillende ervaringsgerichte werkweken, een zeilreis, … Deze contexten kunnen bij het leren efficiënter blijken te zijn dan klassituaties.

b. Onderwijsdoelen

XIII.1. De leerlingen onderscheiden verschillende leeropvattingen, leerwegen en -stijlen. (kennis)

- Leerstijl: iemands voorkeurmanier van leren, leerstof verwerken.
- Zie bijvoorbeeld leerstijlen volgens David Kolb (1983): hij onderscheidt de doener, de dromer, de denker, de beslisser. Het model kent tussen deze gedragingen vier verschillende overgangen waarin geleerd wordt:
    - ervaren (concrete ervaringen opdoen)
    - reflecteren (observeren en reflecteren)
    - conceptualiseren (vormen en formuleren van abstracte begrippen)
    - toepassen (experimenteren en actief toetsen)

[65] Cf. RAWSON, M., *Steiner Waldorf Pedagogy in Schools*, Routledge, Oxon-New York, 2021.

[66] De filosoof Kuyper (1977) definieert kennis als “het geheel van overtuigingen en inzichten die door wetenschappelijk onderzoek verkregen worden”. Blijft de vraag wat onder ‘wetenschappelijk onderzoek’ begrepen wordt. Zie hiervoor: WAGEMANN, J., in: SCHIEREN, J., *Handbuch Waldorfpädagogik und Erziehungswissenschaft*, Beltz Juventa, Weinheim Basel, 2016, blz. 31.

- Portfoliowerk biedt mogelijkheden om de opgedane ervaringen, de evaluaties en keuzes in de leerstijl te onderzoeken, te expliciteren en te documenteren.
- Zie bijvoorbeeld leerstijlen volgens Jan Vermunt (1992): hij onderscheidt betekenisgerichte ('doorgronden'), reproductiegerichte ('onthouden'), toepassingsgerichte ('toepassen') en ongerichte (ambivalent, twijfel), soms ook productgerichte ('bedenken') leerstijlen. Hij verbindt ze sterk met leeropvattingen en leerstrategieën.
- Leeropvattingen zijn voorstellingen die min of meer bewust leven, eventueel tot denkgewoontes kunnen worden. Ze blijven steeds veranderbaar. Gesprek hierover kan bewustwording bevorderen.[67]
- Leerwegen: wat, hoe, wanneer, waar en met wie er geleerd wordt. Hier zijn biografische invloeden en persoonlijke motieven mee bepalend voor het leerproces: de eigen houding, het eigen gevoel, de eigen motivatie, de eigen perceptie van de moeilijkheid en meerwaarde, de eigen mogelijkheden, …
- Verder mengt het onderwijs leerlingen met verschillende achtergronden, verschillende mogelijkheden en verschillende behoeften. Een leerweg is steeds een individueel verhaal. Die zal niet steeds rustig en probleemloos zijn. De leerlingen kan steeds in zijn of haar eigenheid gezien en erkend worden.

XIII.2. De leerlingen onderscheiden verschillende regulatiestrategieën en regulatie-activiteiten. (kennis)

- Regulatiestrategieën (zie bijvoorbeeld Jan Vermunt) kunnen van de leerling zelf uitgaan of externe sturing nodig hebben. Ze zijn gericht op het leerproces, op de leerresultaten of de leerinhoud.
- Het is aangeraden om in verschillende settings regulatie-activiteiten te laten plaatsvinden, al naargelang de leeractiviteit of het nodige differentiatieniveau, bijvoorbeeld:
    - *socially shared regulation*, bijvoorbeeld bij projectwerk;
    - co-regulatie, bijvoorbeeld bij leerlingen die falen om tot goede leerpraktijken te komen;
    - …
- Reguleren van het leren kan gebeuren op basis van activiteiten zoals plannen, monitoren, evalueren, bijsturen, …
- Kunstzinnige en praktische activiteiten maken vast deel uit van het curriculum van het steineronderwijs. Beide geven meerdere aanknopingspunten voor regulatie. Volgens bijvoorbeeld Michael Brater[68] kan het kunstzinnig oefenen, maar ook het praktisch werken helpen bij:

[67] Zie bijvoorbeeld: http://www.mesoconsult.nl/wp-content/uploads/2011/02/SH-55-digi.pdf.
[68] BRATER, M. e.a., *Berufsbildung und Persönlichkeitsentwicklung*, Freies Geistesleben, Veröffentlichungen der Gesellschaft für Ausbildungsforschung und Berufsentwicklung e.V. München, Stuttgart, 1988.

- de scholing van het denken
- de controle van de gevoelens
- de wilsscholing
- de ontwikkeling van tolerantie (positiviteit)
- de innerlijke onbevooroordeeldheid (onbevangenheid)

XIII.3. De leerlingen onderscheiden verschillende cognitieve verwerkingsstrategieën en cognitieve leeractiviteiten. (kennis)

- Leerlingen hebben voorkeuren voor bepaalde leerstrategieën zonder dat het vaststaande eigenschappen zijn: veranderen, verbeteren, bijsturen, uitproberen kan!
- Leraren of medeleerlingen kunnen aan leerlingen aangeven op welke manieren de aangeboden leerstof verwerkt kan worden. Het delen van eigen ervaringen van goede en minder goede leerpraktijken kan (nieuw) inzicht geven. Vanuit verschillende leeractiviteiten kan zo de eigen passende vorm gevonden of bijgestuurd worden.
- In onderwijsleer- of klasgesprek kan vanuit reflectie op vroegere ervaringen een volgende of nieuwe stap voorgenomen worden. Op het einde van een lessenreeks of periode of op een afgesproken datum kan er teruggekeken worden. Een korte evaluatie volgt. Elke leerlingen kan dit persoonlijke leertraject documenteren, bijvoorbeeld met tips en tops. Portfoliowerk leent zich goed voor dit (bewustwordings)proces.
- Voorbeeld van verwerkingsstrategieën bij Jan Vermunt (1992): holistische, stapsgewijze, memoriserende, concrete, kritische 'verwerker'.
- Verwerkingsstrategieën kunnen zijn: relaterend en structurerend; kritisch; memoriserend en herhalend; analytisch; concreet.
- De keuze van de verwerkingsstrategie van de leerling wordt mee bepaald door de voorstellingen ('beliefs') en instructiestijlen van de leraar.[69]
- Leeroriëntaties spelen een rol bij het aannemen van een bepaalde verwerkingsstrategie: de testgerichte, de zelftestgerichte, de persoonlijk geïnteresseerde, de ambivalente of de beroeps(loopbaan)gerichte oriëntatie.

XIII.18. De leerlingen zetten studievaardigheden strategisch in om zich leerinhouden eigen te maken, gebruik makend van cognitieve verwerkingsstrategieën, cognitieve leeractiviteiten, regulatiestrategieën, regulatie-activiteiten en zelfkennis als lerende. (vaardigheid)

- Bij het inzetten van deze vaardigheden kunnen de leerlingen rekening houden met eigen mogelijkheden, eigen voorkeuren en eigen leeropvattingen. Zie 3.2.3. Eigenaarschap.
- Ook motivatie voor eigen doelen (leeroriëntatie) speelt een rol, bijvoorbeeld:
  - leren vanuit persoonlijke interesse;
  - testgericht leren;
  - een concrete vraagstelling, bijvoorbeeld in verband met de toekomstige leerweg of loopbaan.
- Praktische tips:
  - oefen- en leermomenten spreiden in de tijd;
  - informatie actief ophalen uit het geheugen;
  - leerstof samenvatten of uit het hoofd parafraseren;
  - verschillen en gelijkenissen opzoeken;
  - combineren van verschillende zintuigen in het aanbieden van informatie, zoals beeld en woord;
  - leerlingen zelf tijdlijn, schema of *infographic* laten maken;
  - volgorde van inhouden of oefeningen wisselen tijdens het instuderen;
  - oefentypes wisselen en mengen;
  - voorbeelden demonstreren met het expliciteren van alle denkstappen;
  - uitgewerkte problemen, handleidingen, juiste oplossingen of oplossingsstrategieën geven.

[69] Cf. https://libstore.ugent.be/fulltxt/RUG01/001/893/907/RUG01-001893907_2012_0001_AC.pdf.

- Er kan aandacht zijn voor de transfer van cognitieve leeractiviteiten naar vaardigheden en attitudes, het gebruiken van de opgedane kennis in (keuzes in) het dagelijkse leven.

XIII.32. De leerlingen gebruiken schooltaal en domeinspecifieke taal in functie van hun leerproces. (vaardigheid)

- Hierbij wordt kennis vereist van domeinspecifieke terminologie, symbolen en voorstellingen.
- Per lessenreeks kan bijvoorbeeld een opsommende, afbakenende en verklarende woordenlijst worden opgesteld, waarmee dan geoefend kan worden.
- Er kan ook aandacht worden besteed aan
    - abstracte begrippen zoals kenmerk, functie, …;
    - functiewoorden zoals ten eerste, daarna, vervolgens, …;
    - instructiewoorden zoals bespreek, verklaar, …

2. *Informatiebeheer*

a. Algemene pedagogische wenken

- Zie ook het thema 'media'.
- Jongeren van veertien à zestien jaar kan het nog moeilijk vallen om het onderscheid te maken tussen gevoelens en feiten. Het leerplan biedt daarom veel mogelijkheden tot het oefenen van een kritische houding ten opzichte van informatie. Dit is in de huidige maatschappij met haar overvloed aan digitale media zeker noodzakelijk.
- Leerlingen moeten informatie begrijpen, maar ook onthouden, terugvinden en toepassen wanneer nodig. Er bestaat geen enkele leeractiviteit noch -strategie die in elke leersituatie de voorkeur verdient.
- Begeleiding kan samengaan met stijgende autonomie: samen met de leraar of in overleg andere leerlingen, tot helemaal zelfstandig.
- De manier waarop en de diepgang waarmee de lerende informatie verwerft en verwerkt, krijgt richting door de gehanteerde leeractiviteiten. Die staan op hun beurt in functie van het leerdoel: memoriseren (individualiseren) leidt tot een op reproductie gerichte verwerking; relateren (universaliseren) leidt tot een betekenisvolle en diepgaande verwerking.

b. Onderwijsdoelen

XIII.13. De leerlingen zetten een geschikte zoekstrategie in bij het selecteren van digitale en niet-digitale bronnen om een informatievraag te beantwoorden. (vaardigheid)

- Bronnen kunnen gekozen worden aan de hand van vragen: wat vraag ik? aan wie vraag ik het? weet ik het zelf? zoek ik het op in een boek of bibliotheek? zoek ik het online? (verschillende zoekmachines, websites, digitale tijdschriften en boeken, audiovisueel materiaal, …)
- Voor- en nadelen van de verschillende bronnen.
- Voor- en nadelen van de verschillende zoekmachines (opslag gegevens, privacy, dataverwerking, …)

XIII.14. De leerlingen gebruiken criteria om de geschiktheid van een zoekstrategie te toetsen. (vaardigheid)

- De criteria om de geschiktheid van een strategie te toetsen zijn afhankelijk van het onderwerp, de werking van een databank, de zoekmethode, het documenttype, …

XIII.15. De leerlingen gebruiken verklarende en oriënterende overzichten om informatie in een digitale en niet-digitale bron terug te vinden met inbegrip van:

- **verklarende overzichten: legende, schaal, oriëntatie van een kaart, determineertabel;**
- **oriënterende overzichten: inhoudstafel, register, digitale en niet-digitale navigatietools. (vaardigheid)**

- In de eerste graad kon ervaring worden opgedaan met het gebruik van een inhoudstafel bij het schrijven van een eigen periodeschrift.
- Algemeen geldt: wat één keer zelf opgemaakt werd, beklijft beter en langer. Het periodeschrift biedt goede mogelijkheden.

1.1.6. De leerlingen beoordelen informatie kritisch op bruikbaarheid, validiteit en betrouwbaarheid in functie van hun informatiebehoefte, gebruik makend van

- **digitale en niet-digitale bronnen met aandacht voor de onderscheidende criteria zoals het doel, het publiek, de context van een bron;**
- **criteria om de bruikbaarheid, validiteit en betrouwbaarheid van informatie uit digitale en niet-digitale bronnen te toetsen;**
- **zoekstrategieën voor bronnen en informatie.[70] (vaardigheid)**

- Informatievraag voor: periodetaak, groepswerk, jaar- of eindwerk, …
- Correctheid van de bron: kunnen meerdere, verschillende informatiebronnen over hetzelfde item geconsulteerd worden? Overeenstemming? Verschil? Hoe die te verklaren?
- Betrouwbaarheid kan uitmonden in vragen als: wie is de auteur? wanneer, waarom, voor wie is het gepubliceerd? bronnen van de auteur? welke links worden gegeven? hoe ben ik hier aangeraakt? (zelf gevonden of aangereikt gekregen) overeenkomst met andere bronnen?
- Bruikbaarheid: copyright respecteren, grootte of uitgebreidheid, overzichtelijkheid van de bron, relevantie van de informatie voor de taak, taalgebruik (taal, complexiteit, stijl, woordenschat), …
- Beoordelen kan met stijgende autonomie: samen met de leraar, samen met andere leerlingen, zelfstandig.

XIII.21. De leerlingen beheren zelf op structurele wijze informatie digitaal en niet-digitaal en volgens een eigen structuur. (vaardigheid)

1.1.9. De leerlingen identificeren wetenschappelijke, populair-wetenschappelijke en niet-wetenschappelijke teksten aan de hand van kenmerken zoals genre, opbouw, structuur, terminologie, stijl, doel, doelgroep, vormen van onderbouwing, verwijzing naar bronnen, functionaliteit van illustraties. (vaardigheid)

VI.60. De leerlingen zijn kritisch ten aanzien van de weergave van statistische gegevens in diagrammen.° (attitude)

IV.10. De leerlingen tonen een kritische houding ten opzichte van de weergave van de werkelijkheid in media-informatie.° (attitude)

3. Informatieverwerking

XIII.17. De leerlingen verwerken digitale en niet-digitale informatie uit verschillende bronnen op een strategische manier tot een samenhangend en bruikbaar geheel door te selecteren, analyseren, relateren, concluderen en structureren en rekening houdend met ethische aspecten. (vaardigheid)

- Er kan hier gebruik worden gemaakt van schema, tabel, grafiek, diagram, mindmap, tekening, samenvatting, …

XIII.19. De leerlingen maken een eenvoudige bibliografie op. (vaardigheid)

[70] Deze (specifieke) eindterm omvat onderwijsdoel XIII.16 (De leerlingen beoordelen, in functie van een informatievraag en aan de hand van criteria, digitale en niet-digitale bronnen en informatie op betrouwbaarheid, correctheid en bruikbaarheid.). Bijgevolg kan gesteld worden dat als leerlingen eindterm 1.1.6 bereikt hebben, ze ook XIII.16 bereikt hebben.

- Als onderdeel van een taak, van een jaar- of eindwerk.

XIII.20. De leerlingen stellen verwerkte informatie voor volgens een zelf gekozen digitale en niet-digitale presentatiemethode. (vaardigheid)

- Het zelf tot een keuze komen van een gepaste presentatiemethode is belangrijker dan het presenteren zelf. De leerlingen kunnen hierbij persoonlijke doelen stellen en presentatiemethodes uitproberen die hen nog niet eigen zijn.
- Als deel van het periodeonderwijs, van een taak, van een tentoonstelling, van een jaar- of eindwerk.
- De presentatievormen hebben bij voorkeur een kunstzinnig karakter.

3.2.2 Universaliseren of relateren: eigen-activiteit bij het vormen van open begrippen

Voor het bevorderen van de eigen-activiteit bij de vorming van levende, open begrippen[71] gebruiken de steinerscholen de Goetheanistische fenomenologie. Het gaat om fundamentele methodiek: het onderzoek in drie stappen, namelijk gevolgtrekking-oordeel-begrip.
In elke periode waarin de fenomenologische werkwijze wordt gevolgd, wordt ernaar gestreefd om:

- vanuit lesinhoud en gezamenlijke activiteiten
- via ordenende en structurerende verwerking, beleving en kunstzinnige verwerking
- naar eigen begripsvorming toe te werken.[72]

De drie stappen in de periodelessen vinden hun oorsprong in de methodiek waarbij niet wordt uitgegaan van starre, gedefinieerde begrippen. De rijke wereld van concrete fenomenen, beschreven of waargenomen, is basis om karakteriserend, stap voor stap levende begrippen te vormen. Dit kan als fundament van de methodiek beschouwd worden.
Het onderzoeksproces situeert zich in de as gevolgtrekking[73]-oordeel-begripsvorming, met drie fasen:

- **fase 1**: gevolgtrekking bij het onbevangen waarnemen (onderzoeken) waarbij eveneens een te onderzoeken fenomeen of opgave naar voor wordt geschoven (oriënteren) en een onderzoeksvraag wordt geformuleerd;
- **fase 2**: oordelen bij het verwerken van de waarneming door te karakteriseren, differentiëren en in te voegen in vroegere ervaringen en reeds verwerkte begrippen (contextualiseren);
- **fase 3**: de begripsvorming en het integreren ervan in grotere verbanden, wat kan leiden tot het ontdekken van wetmatigheden en samenhangen waarbij verdiepende/verbredende hypotheses met conclusies kunnen worden geformuleerd.

Een onderzoeksproces is bijgevolg circulair: waar bij de start van het onderzoeken initieel vanuit een onbevangen waarneming wordt gestart, kan het vervolg zijn oorsprong vinden in het onderzoeken van een geformuleerde hypothese. De fasen in het onderzoeksproces kunnen worden herhaald. Vanuit de hypothese kan dan opnieuw worden waargenomen – verwerkt – geconcludeerd. Het verdiepen en verbreden kan dus telkens opnieuw worden toegepast.
Deze werkwijze in drie fasen kan in tal van vakken worden toegepast, maar leent zich vooral voor het periodeonderwijs. De drie fasen kunnen dan

- in twee op elkaar volgende lesdagen (fase 1-2 en fase 3)
- of in drie op elkaar volgende lesdagen (fase 1, fase 2, fase 3)

worden uitgevoerd.

---

[71] Zie STEINER, R., *o.c.*, negende voordracht; SCHMELZER, A., DESCHEPPER, J., *o.c.*, blz. 11 en 141; KIERSCH, J., 'Lebendige Begriffe', in: BOHNSACK, F., KRANICH, E.-M. (Hrsg.), *Erziehungswissenschaft und Waldorfpädagogik*, Beltz-Juventa, Weinheim und Basel, 1990, blz. 75-94.
[72] Zie https://www.hsleiden.nl/binaries/content/assets/hsl/lectoraten/waarden-van-vrijeschoolonderwijs/publicaties/reizen-door-periodeland_frans-lutters_2018.pdf.
[73] De vertaling van het Duitse woord *Schluss* is ook: conclusie. Vrij vertaald kun je het woord *Schluss* ('sluit') terugvinden in 'aan-sluiting', waarbij de waarnemer zich aansluit bij de wereld via de waarnemingen. Dat het wakkere, denkende en talige vatten (grijpen, begrijpen) van een waarneming als 'gevolgtrekking' kan worden verstaan, wordt ondersteund door het actuele onderzoek naar spiegelneuronen. De realisatie en interpretatie van een waarneming gebeurt dan door het proces van 'meebeleven' aan de eigen lichamelijkheid, door activering van spiegelneuronen.

Het meenemen van de nacht heeft betekenis.
De drie fasen worden aangevuld met een context en een terugblik/reflectie op het onderzoeksproces. Het geheel van *context-onderzoeksfasen-terugblik* heeft als doel de leerlingen een onderzoekende houding te laten ontwikkelen.

1. *Onderzoekscontext*

a. Algemene pedagogische wenken

De fasen in een onderzoeksproces combineren de eindtermen 1.1.1, 1.1.7 en 1.1.8 tot een onlosmakelijk passend geheel.

b. Onderwijsdoelen

1.1.1. De leerlingen lichten de fasen in een onderzoeksproces toe. (kennis)

1.1.8. De leerlingen doorlopen in de context van een eigen of opgedragen onderzoeksopdracht een fenomenologisch onderzoeksproces in functie van een onderzoeksvraag, met inbegrip van

- **breed zintuiglijke observaties van fenomenen;**
- **exact verwoorden van eigen zintuiglijke observaties;**
- **verwerken van zelf verrichte observaties in verscherpende en/of verdiepende kunstzinnige activiteiten zoals schetsen, tekenen, boetseren, beschrijven;**
- **een scheppend en actief denkproces met integratie van de veelheid aan voorstellingen, gewaarwordingen en inzichten die de observatiefase heeft opgeleverd;**
- **het in een denkproces relateren van op basis van observaties gevormde voorstellingen aan de initiële observatie, ter toetsing en verdieping van de verkregen inzichten;**
- **tot een weloverwogen, doordacht en vrij oordeel komen op basis van beweeglijk hanteren van de in de context van een onderzoeksopdracht gecreëerde of verkregen begrippen. (vaardigheid)**

1.1.7. De leerlingen doorlopen een onderzoeksproces in functie van een onderzoeksvraag, met inbegrip van

- **uitvoeren van een (beknopte) probleemoriëntatie en -analyse;**
- **afbakenen van een probleemstelling en onderzoeksvraag;**
- **formuleren van een onderzoeksvraag met (indien nodig) deelvragen en bijhorende hypothese(n) aan de hand van criteria;**
- **uitwerken van een eenvoudig onderzoeksopzet met tijdsplanning: bepalen van een geschikte onderzoekstechniek en uitwerken ervan;**
- **verzamelen van data;**
- **kwantitatief of kwalitatief verwerken van data;**
- **interpreteren van de onderzoeksresultaten in relatie tot de onderzoeksvraag, deelvragen en bijhorende hypothese(n);**
- **formuleren van een onderbouwde conclusie bij de onderzoeksvraag, (indien van toepassing) deelvragen en bijhorende hypothese(n) aan de hand van criteria;**
- **formuleren van aanbevelingen rekening houdend met het onderzoeksproces en de onderzoeksresultaten. (vaardigheid)**

VI.7. De leerlingen passen onder begeleiding een wetenschappelijke methode toe om een probleem te onderzoeken. (vaardigheid)

VI.8. De leerlingen verwoorden de fases en resultaten van een wetenschappelijke methode die zij kozen of opgelegd kregen om inzicht in wetenschappelijke of technische fenomenen te verwerven. (vaardigheid)

2. *Fase 1: onbevangen waarnemen en het formuleren van een onderzoeksvraag*

a. Algemene pedagogische wenken

Idealiter wordt er in deelstappen gewerkt:

- In de eerste deelstap worden de leerlingen uitgedaagd om zich wakker en onbevangen te verbinden met aangeboden lesmateriaal. Het kan gaan over de voorstelling of beschrijving van een gebeurtenis of fenomeen, of een reeks proeven die een fenomeen in zijn geheel duiden (waarnemingsreeksen).
- In een volgende deelstap kunnen algemene onderzoeksvragen worden gesteld, die bij het schetsen van de gebeurtenis of de waarnemingsreeksen, door verwondering over het fenomeen, naar boven kwamen. Er is in deze fase dus een duidelijk inductief karakter.
- De leerling-onderzoeker ontwerpt onderzoeksplannen (o.a. proefopstelling, literatuur raadplegen, …) die hij vervolgens ook uitvoert en waarbij het onbevangen waarnemen wordt voortgezet. Hij probeert zich met zijn voorstellingsvermogen in te leven in het verschijnsel.

Terughouding is de grondhouding binnen het onbevangen waarnemen. Het gaat (waar mogelijk) over een brede waaier aan zintuigen: niet allen 'zien', maar ook luisteren, tasten, voelen, proeven, ruiken …
Er wordt gestreefd naar een duidelijk, zakelijk formuleren – in de tweede graad is dat voornamelijk oefenend. De doelstelling is om dat te doen zonder vooroordelen, die de vorm kunnen hebben van eerder verworven gezichtspunten of waarnemingsgewoonten door denkpatronen.
Hulpvragen bij het observeren kunnen zijn:

- Waar was je met je aandacht?
- Ga van een object na wat de omgeving is – wat hoort er wel en wat hoort er niet meer bij?

Het waarnemen kan worden versterkt door middel van artistieke activiteiten zoals tekenen, schetsen, boetseren, …
Hoe intensiever deze fase in de zin van verhoogde aandacht vorm wordt gegeven, des te intensiever is ook de innerlijke activering van de leerling, maar ook het vormen van een door interesse gedragen verhouding met de lesinhoud.
De onderzoekstechnieken gaan steeds uit van het (leren) waarnemen door de mens met al zijn zintuigen. Bij elke onderzoekstechniek is er dus een mate van observatiekracht die vanuit de individuele leerling (werkwoorden staan in de eerste persoon enkelvoud) moet ontstaan. Idealiter wordt hierbij nadien het standpunt van buitenstaander aangenomen (werkwoorden staan in de derde persoon enkelvoud) om objectiviteit te verkrijgen.
Mogelijkheden om de onderzoeksvraag helder te krijgen:

- Voorbeelden zoeken van onverwachte gebeurtenissen die aanleiding waren voor waarnemingen en de daarbij opkomende vragen. Een onderzoeksvraag ontstaat immers niet uit het 'niets'.
- De leerlingen de gebeurtenis laten beschrijven, eventueel met hulp van bevraging door anderen om de situatie helder te krijgen: wat gebeurde er precies? welke vragen ontstonden? welke waarnemingen deed je? …

b. Onderwijsdoelen

1.1.2. De leerlingen verklaren criteria voor een onderzoeksvraag zoals onderzoekbaar, haalbaar, eenduidig, afgebakend, relevant, beknopt, vraagvorm. (kennis)

XIII.22. De leerlingen formuleren voor een aangereikt probleem, bekeken vanuit verschillende invalshoeken, een onderzoeksvraag aan de hand van criteria voor een onderzoeksvraag. (vaardigheid)

1.1.5. De leerlingen lichten kwantitatieve en kwalitatieve onderzoekstechnieken toe zoals experiment, meting, observatie, interview, enquête, algoritme opstellen. (kennis)

XIII.25. De leerlingen voeren een onderzoekstechniek uit in functie van een onderzoeksvraag om digitale en niet-digitale gegevens te verzamelen. (vaardigheid)

XIII.26. De leerlingen voeren een zelfgekozen en geschikte oplossingsstrategie uit in functie van een onderzoek of een probleem, gebruik makend van algoritme, heuristiek en criteria om een geschikte strategie te bepalen. (vaardigheid)

1.1.21. De leerlingen gebruiken het gevoel als waarnemingsorgaan o.a. bij het beschrijven van fenomenen en om de gevoelens van anderen te leren waarnemen.° (attitude)

XIII.35. De leerlingen (leren) vertrouwen op hun zintuigen.° (attitude)

XIII.38. De leerlingen ontwikkelen een open onderzoekende houding, zonder oordeel of vooringenomen interpretatie.° (attitude)

1.1.17. De leerlingen tonen een onderzoekende houding.° (attitude)

3. *Fase 2: verwerken van de waarneming*

a. Algemene pedagogische wenken

In de tweede fase gaat het erom dat de leerlingen zich het waargenomene op individuele wijze eigen maken (verwerking) en dat kan best gebeuren door het verloop van de waarneming te herinneren. Er wordt mondeling hernomen wat in fase 1 werd waargenomen. Er wordt bewust gekeken hoe het ene uit het andere voortvloeide. Door persoonlijke oordelen en meningen verhoudt de leerling zich tot de leerstof: karakteriseren, differentiëren in de zin van verfijnen en nuanceren, contextualiseren in de zin van vroegere ervaringen en reeds verwerkte begrippen in te brengen.
Terughouding werkt hier ook nog door: het in herinnering brengen en bewust recapituleren moet uiteindelijk leiden tot een objectieve ontmoeting tussen het fenomeen en de leerling. Dat gebeurt via het persoonlijke oordeel.
Omdat het oordeel ook steeds een emotionele component heeft, kan het nieuwe geïntegreerd worden in ons gedachte, gevoelde en op activiteit georiënteerde innerlijk: het krijgt betekenis voor onszelf.
Fase 2 komt doorheen het curriculum verspreid aan bod, zoals binnen Nederlands en andere talen via onderwijsdoelen II.2, II.3 en III.3; binnen STEM bijvoorbeeld via onderwijsdoel VI.8; of bijvoorbeeld de vaardigheid-onderwijsdoelen bij historisch bewustzijn (geschiedenis).

b. Onderwijsdoelen

1.1.20. De leerlingen erkennen dat hun eigen voorstellingen en oordelen een kleuring kunnen hebben, afhankelijk van hun denkstijl, hun positie en hun relatie met de waarneming.° (attitude)

- Het erkennen van de eigen 'kleuring' biedt kansen om in dialoog te gaan met anderen en voorstellingen en oordelen van anderen in overweging te nemen. Een (wetenschappelijke) dialoog kan bijgevolg worden opgestart.

4. *Fase 3: begripsvorming, wetmatigheden en samenhangen*

a. Algemene pedagogische wenken

In de derde fase worden de wezenlijke samenhangen, de verbanden en wetmatigheden blootgelegd. Het is hierbij de bedoeling dat de leerlingen daar via open vragen zelf toe komen.
Uit de totaliteit wordt (actief !) het juiste begrip afgezonderd, enerzijds op basis van het eigen streven naar kennis, anderzijds voorbij aan de persoonlijke horizon.
Er wordt gestreefd naar 'levende' begrippen, die het resultaat zijn van het open en tastend benaderen van het wezen van een fenomeen, zonder het meteen in een model of definitie te fixeren. Dat gebeurt door te *karakteriseren* in plaats van te *definiëren*, wat in de praktijk steeds betekent een dialogisch proces na te streven.[74] Daarbij blijft het begrip eigenlijk 'onafgesloten', steeds open voor verdere verdieping.
Deze fase start met het opschrijven (kristalliseren) van wat aan bewust objectieve informatie in fase 2 werd opgedaan, bijvoorbeeld door een proefopstelling, tekening/schets van een proef, waarnemingen en observatie noteren, … (*)
De leraar ondersteunt dit proces door in gesprek te gaan op basis van het verslag en door de verschillende gedachtegangen en perspectieven kritisch te bevragen. Op die manier wordt de lesinhoud met begrippen doordrongen.
Idealiter wordt er in deelstappen gewerkt:

- De verwerking wordt hernomen aan de hand van een neerslag die voorhanden is – zie (*).
- Er wordt geïnterpreteerd door het nu niet meer terughouden van ideeën.

[74] Cf. SOMMER, W., 'Upper-School Teaching at Steiner Waldorf Schools: Cognitive Challenges for The Embodied Self', in: *RoSE – Research on Steiner Education*, Vol. 1, No. 1, 2010.

- Vanuit het interpreteren kunnen de leerlingen tot conclusies komen. De conclusies leiden tot een individueel proces: door het nu niet meer terughouden van ideeën worden op observatie gebaseerde hypothesen, die rekening kunnen houden met waarneembare en niet-waarneembare factoren die een rol spelen binnen het fenomeen, geformuleerd door de leerlingen.

De hypothesen kunnen vervolgens weer worden getoetst. Bijgevolgd wordt bijgedragen tot meer doorgedreven begripsvorming en verdere uitbreiding en verdieping. Het onderzoeksproces kan zich nu herhalen.
Hier vindt men dan het (op het verleden gestoelde) deductief onderzoek – een hypothese vindt immers haar inspiratie in wat reeds heeft plaatsgevonden, en komt bovendrijven vanuit het vorige proces.
Er kan worden ingegaan op de geldigheidsduur van een conclusie. Een conclusie mag niet de status hebben van een eeuwigdurende 'waarheid', maar wel van een op dat moment best passende en gefundeerde weergave van een besluit van een onderzoeksvraag.

b. Onderwijsdoelen

XIII.5. De leerlingen kennen de betekenis en criteria van een onderzoeksvraag en een hypothese. (kennis)

1.1.3. De leerlingen verklaren criteria voor een hypothese zoals toetsbaar, eenduidig, afgebakend, relevant, beknopt. (kennis)

XIII.23. De leerlingen formuleren een hypothese in functie van een onderzoeksvraag aan de hand van criteria voor een hypothese. (vaardigheid)

1.1.4. De leerlingen verklaren criteria voor een conclusie zoals onderzoeksgebaseerd, bondig, relevant, eenduidig, gestructureerd. (kennis)

XIII.27. De leerlingen formuleren een conclusie bij een onderzoeksvraag en een antwoord op een hypothese door het inzetten van voorkennis en tijdens het onderzoek verworven informatie, volgens criteria voor een conclusie.

5. Reflectie over het onderzoeksproces

a. Algemene pedagogische wenken

Reflectie gebeurt na afloop van het onderzoeksproces en kan betrekking hebben op alle stappen die de leerling heeft doorgemaakt tijdens dat proces.
Specifiek kan er bij het reflecteren aandacht worden geschonken aan de twee ogenschijnlijk tegengestelde types van redeneren die aan bod komen, nl. inductief en deductief:

- De logische samenhang van onbevangen waarnemen tot het beschrijven van een fenomeen heeft een inductief en toekomstgericht karakter. Er wordt vertrokken zonder oordeel en met nieuwsgierigheid naar wat ontluiken zal.
- De geplande gedachtegang van het formuleren van een hypothese naar het komen tot een doelgerichte onderzoeksopzet heeft een deductief en herinneringskarakter. De doelgerichte interesse om een hypothese op te stellen en te onderzoeken leidt tot een gewild onderzoek en het aannemen of verwerpen van de hypothese.
- De terugkoppeling wat inductief en deductief betekenen, kan reflecterend na een onderzoekscyclus worden behandeld. Dit kan zelf via een inductief leerproces gebeuren: de kwaliteiten van de twee onderzoeksprocessen kunnen worden gekarakteriseerd. Aangezien begripsvorming op het einde komt van de rij 'gevolgtrekking-oordeel-begripsvorming', worden ze pas na deze karakterisering benoemd als 'inductief' of 'deductief'.

b. Onderwijsdoelen

XIII.6. De leerlingen onderscheiden de principes van inductief en deductief redeneren bij het formuleren van een onderzoeksvraag en een hypothese. (kennis)

- Idealiter gebeurt dit op het einde van de periode.

XIII.24. De leerlingen maken gebruik van de principes van inductief en deductief redeneren bij het formuleren van een onderzoeksvraag en een hypothese. (vaardigheid)

3.2.3 Eigenaarschap van het leerproces

1. Algemene pedagogische wenken

Het samen in gesprek gaan en samen reflecteren over leren is een goede insteek om de perspectieven van de leerlingen hierover te verruimen.
Terugkoppeling door de leraar en het spiegelen met anderen kunnen waardevolle manieren zijn om leerlingen tot inzicht te laten komen in hun eigen functioneren met betrekking tot het beheren van hun eigen leerprocessen. (Zie ook het gedeelte 'Evaluatie' in de inleiding.)
Er wordt ingezet op het zelf in beheer krijgen van het eigen leren, in een gedeelde verantwoordelijkheid met alle actoren in het leerproces. Het vermogen om in beheer te komen van de eigen leerprocessen ontwikkelt traag en volgens een persoonlijke ontwikkelingsweg van de individuele leerlingen. Maatwerk is de norm.
Het zicht krijgen op de eigen leerprocessen met het uiten van persoonlijke ontwikkelingsdoelen kan aan de hand van portfoliowerk geïntegreerd worden in de individuele schoolloopbaan van de leerlingen.
Eigenaar worden van de eigen leerprocessen is alleen mogelijk door 'iets' te leren. Domein- en vakspecifieke inhouden dienen als basis om deze onderwijsdoelen te behalen. Bijgevolg zijn deze onderwijsdoelen geen leerstofonderdeel of vak op zich.

2. Onderwijsdoelen

a. Zelfreflectie

XIII.4. De leerlingen beschrijven met voorbeelden de relatie tussen verwerking, regulatie en motivatie. (kennis)

- De contexten voor de voorbeelden kunnen worden gehaald uit de eigen leerprocessen van de leerlingen en van de leraren. Het beklemtonen dat elk individu blijft leren en daarbij deze processen doormaakt, kan tot ondersteunende, verbindende uitwisseling tussen leerlingen onderling en/of met de leraar leiden.
- Vanuit verschillen bekeken: wat als het verwerken makkelijk is? wat bij een moeizaam, moeilijk(er) proces? hoe gaat het dan met eventuele regulatie? met motivatie?

XIII.31. De leerlingen reguleren hun leeropvattingen, hun leerproces en hun leerresultaat aan de hand van zelf gevonden of aangereikte werkwijzen en strategieën. (vaardigheid)

- Leerlingen houden hierbij rekening met eigen leerdoelen en leeropvattingen, temperament, motivatie en emoties, eigen mogelijkheden en beperkingen (zoals zorgvragen …).
- Op de weg naar zelfstandigheid spelen de verschillende actoren uit de omgeving hun rol, waarbij de leraar steeds op zoek gaat naar het punt van de kleinst mogelijke ondersteuning, en tegelijk van de maximale uitdaging met aanvaardbaar frustratieniveau.
- Het individuele of klassikale gesprek kan een aandeel hebben in de bewustwording. Ook een duidelijke en kort opvolgende evaluatie (door leraar, peer group of de leerling zelf) heeft een rol te spelen.

1.1.16. De leerlingen reflecteren over het eigen leer- en werkproces in relatie tot hun zelfconcept. (vaardigheid)

- Ondersteuning vanuit de omgeving door bijvoorbeeld gesprek, beeld, geschreven tekst, … als spiegeling en/of evaluatie kunnen belangrijk zijn.

XIII.8. De leerlingen beoordelen zowel het belang van specifieke leerdomeinen voor zichzelf als lerende als de relatie tussen hun competenties en de vereiste competenties van leerdomeinen. (vaardigheid)

XIII.9. De leerlingen reflecteren over de impact van hun leeropvattingen, leerwegen en -stijlen en die van anderen met betrekking tot leerdomeinen in functie van mogelijke bijsturing. (vaardigheid)

XIII.10. De leerlingen reflecteren over eigen leeropvattingen en die van anderen ten opzichte van een specifiek leerdomein. (vaardigheid)

XIII.11. De leerlingen reflecteren over hun eigen cognitieve verwerkingsstrategieën en cognitieve leeractiviteiten en die van anderen. (vaardigheid)

XIII.12. De leerlingen reflecteren over hun eigen regulatiestrategieën en regulatie-activiteiten en die van anderen. (vaardigheid)

XIII.28. De leerlingen beoordelen hun leerproces en -resultaat op afgesproken momenten en aan de hand van evaluatiecriteria, tijdsplanning en monitoring, zelfkennis als lerende. (vaardigheid)

- De beoordeling kan plaatsvinden in een 'coaching' gesprek met de leraar. Het uitspreken van een beoordeling en het in een gesprek reflecteren heeft ten opzichte van het statisch neerzetten op papier de voorkeur.

XIII.29. De leerlingen analyseren sterktes en zwaktes van hun leerresultaat en leerproces in functie van hun leerloopbaan met aspecten zoals opleidingen, levenslang leren. (vaardigheid)

- Het analyseren van sterktes en zwaktes kan vrij geschieden of meer planmatig met bijvoorbeeld een SWOT-analyse.

XIII.30. De leerlingen beschrijven hun zelfkennis als lerende vanuit: motivatie en emotie; hun eigen mogelijkheden, voorkeuren en beperkingen; hun eigen leeropvattingen, leerstijl, leerproces en leerresultaat in functie van de regulatie ervan. (vaardigheid)

XIII.34. De leerlingen durven fouten maken om eruit te leren.° (attitude)

- Als fouten als leerkans worden gezien, kunnen ze een positieve ervaring worden. Daarvoor kan ondersteuning van de leeromgeving een hulp zijn in het afstemmen van het zelfbeeld, leerdoel en leeropvatting.
- Zelfbewuste emoties (schaamte, trots, schuld, …) hebben een signaalfunctie naar en zetten aan tot zelfreflectie en zelfsturing. Emoties zijn acties die met voorstellingen en denkgewoontes samenhangen. Ze zetten steeds aan tot gedrag. Ook hier kan het gesprek een verhelderende rol spelen: veranderen de voorstellingen en denkgewoontes, dan veranderen de emoties en bijgevolg ook het gedrag.[75]

1.1.22. De leerlingen motiveren zichzelf om zich te blijven ontwikkelen.° (attitude)

- Er is een duidelijke relatie met de leeroriëntatie. Bijvoorbeeld:
  - leren vanuit persoonlijke interesse;
  - testgericht leren;
  - een concrete vraagstelling, bijvoorbeeld in verband met de toekomstige leerweg of loopbaan.
- In de mate dat niet alleen de overdracht van voorstellingsinhoud, maar ook de eigen-activiteit (bij het vormen van voorstellingen, in het kunstzinnig oefenen, in het praktische werken) opgenomen wordt, zal de jonge mens ervaren dat hij deelheeft aan het tot stand komen van de

[75] Zie bijvoorbeeld: https://www.vkjp.nl/tijdschrift-artikelen/tkjp-2015-1-over-zelfbewuste-emoties-zelfwaardering-en-zelfregulatie.

werkelijkheid. Dat kan de motivatie sterken om levenslang, blijvend met die wereld en de eigen plek daarin bezig te zijn.

- Kunstzinnige en praktische activiteiten maken vast deel uit van het curriculum van het steineronderwijs. Beide geven meerdere aanknopingspunten voor regulatie. Volgens bijvoorbeeld Michael Brater[76] kan het kunstzinnig oefenen, maar ook het praktisch werken helpen bij:
    - de scholing van het denken
    - de controle van de gevoelens
    - de wilsscholing
    - de ontwikkeling van toleratnei (positiviteit)
    - de innerlijke onbevooroordeeldheid (onbevangenheid)

b. De klas als leergemeenschap

V.1. De leerlingen bewaken in interacties hun eigen fysieke en mentale grenzen.° (attitude)

V.2. De leerlingen houden in interacties rekening met de opvattingen, de fysieke en mentale grenzen en de emoties van anderen.° (attitude)

V.3. De leerlingen gaan om met verschillen in de emotionele beleving van fysieke en mentale grenzen tijdens interacties tussen personen.° (attitude)

V.4. De leerlingen reageren respectvol tegen pest- en uitsluitingsgedrag.° (attitude)

V.5. De leerlingen zijn sociaal vaardig in informele en formele relaties.° (attitude)

V.6. De leerlingen dragen in groepsactiviteiten actief bij aan de uitwerking van een gezamenlijk resultaat.° (attitude)

XIII.9. De leerlingen reflecteren over de impact van hun leeropvattingen, leerwegen en -stijlen <u>en die van anderen</u> met betrekking tot leerdomeinen in functie van mogelijke bijsturing. (vaardigheid)

XIII.10. De leerlingen reflecteren over eigen leeropvattingen <u>en die van anderen</u> ten opzichte van een specifiek leerdomein. (vaardigheid)

XIII.11. De leerlingen reflecteren over hun eigen cognitieve verwerkingsstrategieën en cognitieve leeractiviteiten <u>en die van anderen</u>. (vaardigheid)

XIII.12. De leerlingen reflecteren over hun eigen regulatiestrategieën en regulatie-activiteiten <u>en die van anderen</u>. (vaardigheid)

XIII.33. De leerlingen menen actief deel aan een open dialoogcultuur.° (attitude)

XIII.34. De leerlingen durven fouten maken om eruit te leren.° (attitude)

XIII.36. De leerlingen staan open voor het andere en de andere.° (attitude)

XIII.37. De leerlingen zijn bereid zich in te leven in, zich te verbinden met en mee te bewegen met verschillende standpunten.° (attitude)

XIII.39. De leerlingen versterken hun vaardigheden van samen leren in functie van gedeelde leerdoelen.° (attitude)

[76] BRATER, M. e.a., *o.c.*

- Het in beheer komen van de leerprocessen kan ook klassikaal worden aangenomen, bijvoorbeeld door het gezamenlijk aangaan van een project waarbij deeltaken binnen dezelfde leerdoelen leiden tot het versterken van de individuele leerprocessen.

c. Perspectief op leer- en beroepsbiografie

XV.10. De leerlingen onderzoeken het studie- of loopbaanaanbod rekening houdend met hun talenten, interesses en leerwensen in functie van een gefundeerde studiekeuze, gebruik makend van:

- **leeropvattingen;**
- **studieaanbod zoals domeinen, finaliteiten, onderwijsvormen, studierichtingen, verticale en horizontale samenhang tussen studierichtingen;**
- **beroepsbiografie met elementen zoals beroep(en), job/takenpakket;**
- **evoluties op de arbeidsmarkt. (vaardigheid)**

4 Media

4.1 Inleiding

De hedendaagse pedagoog is zich ervan bewust dat leerlingen opgroeien in een door media doordrongen wereld. De doelstelling van de steinerpedagogie is om bij te dragen aan een 'opvoeding tot vrijheid en verantwoordelijkheid'. De veranderende omstandigheden van een digitale tijd creëren nieuwe uitdagingen in dit perspectief. We helpen de leerlingen mediacompetenties op te bouwen, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen *indirecte* en *directe* mediapedagogie.[77] Ervaringsgerichte en zintuiglijke ervaringen, de bevordering van de leescultuur, de omgang met kunst en verbeelding, … zijn activiteiten die indirect bijdragen aan een soevereine omgang met media. Directe media-educatie omvat de actieve inzet van digitale middelen en reflectie over de impact van ICT-gebruik. In de middelbare steinerscholen wordt zowel directe als indirecte mediapedagogie[78] gerealiseerd om de mediamaturiteit van de leerlingen te versterken.
Dit kan allemaal prima binnen de traditionele methodes van de steinerpedagogie, die in de gedigitaliseerde wereld gezondheid en welzijn bevorderen: de verzorging en ontwikkeling van de zintuigen, het ervaringsgericht leren, de scholing van de waarneming, de ontwikkeling van het oordeelsvermogen, de ontmoeting van mens tot mens, … Daarvoor is er een doorlopende leerlijn mediapedagogie.[79]
De leeftijdsgerichte ontwikkeling van mediamaturiteit bestaat uit verschillende niveaus[80], waarbij het fundament de *sensomotorische integratie* is. De lagen van mediageletterdheid worden opgebouwd via *communicatieve* vaardigheden, *productieve* vaardigheden, *receptieve* vaardigheden, *kritische reflectie* en *selectievaardigheid*. Met de vorming van het oordeelsvermogen in de tweede en derde graad kunnen abstractere lagen van mediacompetenties aangesproken worden. Het reflectievermogen speelt immers een cruciale rol bij het bewust inzetten van digitale competenties en mediawijs digitaal gebruik.

4.1.1 Het begrip media

Al sinds er sprake is van cultuur, bedient de mensheid zich van media om zich uit te drukken en te communiceren. Digitale media zijn dan ook het jongste lid in een eeuwenoude stamboom. Gezond mediagebruik steunt op menselijke vermogens die ook bij analoge media van tel zijn.
Bij het begrip media zijn drie niveaus te onderscheiden: de media-inhoud, de mediavorm en de mediadrager.[81]
Als leidende uitgangspunten in de pedagogie kunnen we stellen dat multisensorische ervaringen, in direct contact met de echte wereld en de andere mensen, de beste basis vormen voor latere beheersing van digitale media en preventie tegen mediarisico's. Actieve en creatieve mediaproductie komen vóór passieve en receptieve consumptie van digitale media. Het is aan te bevelen om hierbij een handelingsgeoriënteerde methode te gebruiken. De leerlingen moeten mediaproducten produceren en op die manier de mechanismen en regels van media leren begrijpen. Daarbij genieten activiteiten die de transparantie (en demystificatie) van digitale toestellen bevorderen de voorkeur.

---

[77] *Media-educatie in steinerscholen. Curriculum – uitrusting*, brochure uitgegeven door de Federatie van Steinerscholen: het is de vertaling van de Duitstalige brochure *Medienpädagogik an Waldorfschulen. Curriculum – Ausstattung* van de Bund der Freien Waldorfschulen & Freie Hochschule Stuttgart, november 2019. Beschikbaar op: https://steinerscholen.be/wp-content/uploads/2021/05/brochure-Media-educatie-voor-web.pdf
[78] Meer hierover vindt men ook in de Engelstalige brochure *Struwwelpeter 2.0: Media competency and Waldorf Education*, te bestellen/downloaden via www.waldorfschule.de
[79] Robert Schmidt ontwikkelde voor de Zwitserse steinerscholen een heus medialeerplan, gaande van kleuterklas tot einde van het secundair onderwijs. Een Engelse vertaling hiervan is beschikbaar op: https://secureservercdn.net/160.153.137.14/q8h.86d.myftpupload.com/wp-content/uploads/2021/05/ECSWE- Competence-besed-Digital-media-curriculum.pdf. Deze tekst werd in belangrijke mate als inspiratiebron voor het thema 'media' gebruikt.
[80] BLECKMANN, P., 'Toward media literacy or media addiction? Contours of good governance for healthy childhood in the digital world', in: MATTHES, M., PULKKINEN, L., HEYES, B., CLOUDER, C. (Eds.), *Improving the Quality of Childhood in Europe*, Vol. 7, Brussels, Alliance for Childhood European Network Foundation, 2018, p. 103-119.
[81] Zie voetnoot 77.

4.1.2 Culturele en historische context van de digitale revolutie

Naast de directe of indirecte ontwikkeling van mediacompetenties dient zich ook een cultureel-educatief luik aan: het loont de moeite om de culturele en historische ontwikkeling van media in het curriculum op te nemen. Het verhoogt het bewustzijn voor de menselijke vindingrijkheid en de impact van technologieën. Net zoals de industriële revolutie heeft ook de digitale revolutie het leven van de mens ingrijpend en blijvend veranderd. In de derde graad kunnen naast de culturele en historische context van de gemediatiseerde samenleving ook ethische en filosofische vragen aan bod komen aangaande computerwetenschappen en de digitale transformatie.

4.1.3 De ontwikkeling van mediacompetenties

De mediapedagogie versterkt het algemeen functioneren van de leerlingen in een digitale tijd. Leerlingen moeten onder andere leren media doelmatig te gebruiken, begrijpen hoe media zijn opgebouwd, de esthetische en maatschappelijke invloed ervan kennen, … Maar om werkelijk vrij te functioneren in een digitale wereld zijn ook andere competenties vereist, die doorheen het gehele curriculum en gevarieerde theoretische, praktische en kunstzinnige activiteiten verworven worden.
Als we mediacompetenties als volwaardige handelingscompetenties beschouwen, kunnen we de volgende onderliggende deelcompetenties onderscheiden:

- **zelfcompetenties:**
  - concentratievermogen, oplettendheid
  - zelfbeheersing, mentale discipline
  - actieve inzet, ontwikkeling van interesse en initiatief
- **sociale competenties:**
  - empathisch vermogen
  - verantwoordelijkheidsgevoel
  - communicatieve vaardigheden
- **methodecompetenties:**
  - kunstzinnig-esthetische en creatieve ontwerpvaardigheden
  - kennis en doelgerichte uitwerking van strategieën
  - ontwerp of keuze van, en toepassing van, handelingsplannen en procedures
  - gebruiken van methodieken om het creatief (tussen)resultaat te beoordelen en eventueel doelmatig aan te passen
- **vakcompetenties:**
  - basisinzichten in de technologische opbouw van media-apparatuur
  - gebruik van apparaten en softwarepakketten
  - ontwikkeling van algoritmes bij probleemoplossing
  - programmeren

4.2 Onderwijsdoelen en pedagogische aanbevelingen

4.2.1 Leerinhouden

De leerinhouden van de mediapedagogie in de middelbare steinerscholen berusten op vier pijlers.

1. Media begrijpen: mediawijsheid en preventie

Om media te begrijpen moeten leerlingen in staat zijn om de mogelijkheden te observeren, het hoe en waarom te analyseren, de waarde ervan te evalueren en te reflecteren over hun eigen mediagedrag.
Het gebruik van digitale media eist bijzondere aandacht voor gezondheid, veiligheid en privacy. Het verlangen om bij een groep te horen, de nood om een eigen identiteit te ontwikkelen en de wens om beloond te worden voor onze inspanningen worden in de virtuele wereld (door games, sociale netwerken en reclame) op verleidelijke, maar oppervlakkige manier beantwoord. Het sociale en creatieve mediagebruik in het steinerpedagogisch project beoogt de jongeren via ervaring en reflectie op gezonde en verantwoordelijke manier in de virtuele wereld te leren navigeren. Bedoeling is dat de leerlingen, naast het inzicht in de risico's, het belang ervaren van voldoende begrenzing en van afwisseling met creatieve, kunstzinnige, sportieve en sociale activiteiten in de reële fysieke wereld. Zo werk je mee aan duurzame preventie tegen wanpraktijken en mediarisico's.

Mediawijsheid[82] bouwt men dus op via inzicht in media, maar ook door het analytische denken te versterken en te oefenen in reflecteren en evalueren. Bovendien is het zinvol om samen met de vorming van het oordeel, ook het vermogen te trainen om te argumenteren en te leren om zakelijke debatten te voeren. Een degelijke algemene brede vorming toont hierbij nogmaals zijn belang. Alle vakken en de context van de school kunnen hieraan bijdragen.

Mogelijke leerinhouden:

- inzicht in het begrip en de ontwikkeling van media
- culturele en historische context van de digitale transformatie
- kritische beoordeling van media-informatie, waaronder bronnen
- auteursrecht, portretrecht
- complotdenken, (nep)nieuws, propaganda, haatspraak, polarisatie
- online privacy, digitale risico's, aandacht voor gezondheid en welzijn
- datawijsheid, reclamewijsheid

Volgende onderwijsdoelen komen hierbij aan bod in de tweede graad: I.6, IV.1, IV.2, IV.3, IV.6, IV.7, IV.9, IV.10, e.a.

2. Media gebruiken: actieve en creatieve mediaproductie

Het diverse (bewust en verantwoord) gebruik van media is vandaag de dag een voorwaarde voor deelname aan het culturele, economische, politieke en sociale leven. Om media te gebruiken moeten leerlingen in staat zijn de juiste knoppen te bedienen, hun weg te vinden door te navigeren, inhouden te organiseren en structuur aan te brengen en zelf inhouden te produceren. Via actieve en creatieve mediaproductie, zoals de beoefening van journalistieke vaardigheden, kunnen de leerlingen de macht en impact, en dus ook de verantwoordelijkheid, bij mediagebruik ervaren; en deze gebruiken als uitdrukking van hun gevoelens, ideeën en opinies. Tegelijkertijd leren ze hoe 'de media' werken. Mediasoevereiniteit betekent ook in staat zijn het gebruik van de eigen media te bepalen, te selecteren welk medium zinvol is voor welk doel en het gebruik te reguleren met het oog op welzijn en gezondheid.

Mogelijke leerinhouden:

- onderzoek en presentatie
- inzicht in de concepten en de werking van de verschillende types softwarepakketten en infrastructuur
- kunstzinnige mediaproductie (o.a. ook digitale bewerking)
- verslaggeving en correspondentie via digitale media, zoals journalistiek werk
- eigen leerproces documenteren via digitale media (e-portfolio)

Volgende onderwijsdoelen komen hierbij aan bod in de tweede graad: IV.4, IV.6, IV.7, IV.8, 1.1.6, e.a.

3. Computationeel denken en handelen

Het computeronderwijs bevat een inleiding in de grondbeginselen van de informatica als geautomatiseerde gegevensverwerking en het verwerven van gebruikerskennis, zodat de leerlingen de huidige informatie- en communicatietechnologieën in hun dagelijks leven en bij het leren op school op een veilige en taakgerichte manier kunnen gebruiken, vanuit inzicht in de werking ervan.
In een gedigitaliseerde wereld is het inzicht in de grondbeginselen van deze systemen en de manier waarop zij functioneren van fundamenteel belang. Dit kan in de middelbare school onderwezen worden via zowel analoge als digitale wegen, en kan leiden tot een programmeerpracticum in de tweede en derde graad.
De vier kernconcepten van computationeel denken zijn: algoritmen, decompositie, patroonherkenning en abstractie. Deze concepten worden ondersteund en uitgebreid door attitudes en vaardigheden die een cruciale rol spelen hierbij, zoals met het nodige zelfvertrouwen een complex probleem kunnen aanpakken, doorzettingsvermogen (ook bij moeilijke problemen), oplossingen kunnen evalueren en debuggen, kunnen omgaan met open problemen, en kunnen communiceren en samenwerken om een gemeenschappelijk doel te bereiken. Het is belangrijk om bij het behandelen van de leerinhouden media ook in te zetten op deze hogere attitudes.

[82] Mediawijs is het Vlaams Kenniscentrum voor Digitale en Mediawijsheid. Zie https://www.mediawijs.be

Mogelijke leerinhouden:

- inzicht in digitale technologie, digitale principes, computationeel denken en handelen
- inzicht in technische en wiskundige grondslagen van de geautomatiseerde informatieverwerking
- onderdelen van een computer en hun functies
- inzicht in de voorstelling van gegevens (analoog en digitaal)
- methodes voor het opslaan en ordenen van gegevens en gangbare vormen van informatieoverdracht, principes van gegevensback-up en doeltreffende bescherming tegen gegevensverlies
- structuur en werking van computernetwerken, onderscheid tussen het internet als infrastructuur en de diensten ervan, begrip van de werking van zoekmachines
- taken omzetten in eenvoudige algoritmen, basisbegrip van een programmeertaal en van de structuur van software en algoritmen, programmeerpracticum

Volgende onderwijsdoelen komen hierbij aan bod in de tweede graad: IV.5, IV.8, e.a.

4. Professioneel gebruik van ICT in vakgebieden

De verwerving van fundamentele gebruikersvaardigheden behoort tot het professioneel gebruik van computers als leer- en werkmiddelen. Het gaat erom de basisbeginselen te leren van het gebruik van computers, het omgaan met besturingssystemen en bestanden, en het gebruik van gangbare software voor het eigen leren en (later) op het werk. De praktische toepassing van basisvaardigheden bij het gebruik van computers en de vakspecifieke verdieping ervan kunnen plaatsvinden in de mediaprojecten en de vaklessen van de middelbare school, en, voor zover aanwezig, in een specifiek vak hiervoor, of computerlessen.
Het zal een blijvende uitdaging worden om de digitale programma's en toestellen niet op de eerste plaats te zetten, maar bewust af te wegen welk doel we dienen, wat het onderwerp is van een les en welk medium we daarbij willen gebruiken om tenslotte eventueel het gebruik van een digitaal programma of toestel in te zetten. Daarbij kan bij de keuze voor bepaalde hard- en software een alternatieve checklijst[83] gebruikt worden, waarbij reflectie opgestart kan worden over effecten, impact en gebruikers, over educatieve technologie (*EdTech*) en over design, ontwikkeling, commerciële achtergronden en ecologische verantwoordelijkheid. Want hoewel het gebruik van ICT en educatieve software vaak wordt ingeschakeld voor de optimalisatie van het onderwijs, leidt het gebruik van digitale media niet automatisch tot beter leren. Ook het eenvoudig uitrusten van scholen met ICT leidt niet tot modernisering van de lessen. Wanneer ICT op scholen wordt ingezet, zijn het de pedagogische en methodologische processen, de interactie tussen leraren en leerlingen, alsook het soort activiteit van de leerlingen die de kwaliteit van het leren bepalen. Zelfs met gebruikmaking van ICT blijft leren in de eerste plaats een proces van menselijke interactie.[84] Het is belangrijk goed op te volgen wanneer en hoe ICT een toegevoegde waarde is voor succesvol leren.
Wanneer ICT in de bovenbouw ingezet wordt als leermiddel of om de lesinhoud te illustreren, dan dient het ook de educatieve doelstellingen van het vak in kwestie te dienen. Het gebruik van digitale middelen in de klas moet gezien worden als tussenmomenten in een vak en niet als de prominente leidraad. De relevantie van ICT voor de vaklessen komt tot uiting in drie dimensies:

1. als leer- en onderwijsmiddel – leren met ICT
2. als inhoud van het vak – leren over ICT
3. als leerobject – leren door ICT

Doel is dat leerlingen van de bovenbouw ICT kunnen inzetten als instrument voor vakspecifiek leren in de verschillende vakken en inzicht verwerven in de rol van ICT in het respectievelijke vak en/of de onderliggende disciplines en beroepen.
Volgende onderwijsdoelen komen hierbij aan bod in de tweede graad: IV.1, IV.8, XIII.11, XIII.12, XIII.13, XIII.14, XIII.15, 1.1.6, e.a.

[83] Bijvoorbeeld de checklijst die men vindt op: https://unblackthebox.org/the-alternative-checklist/
[84] Zie: SOMMER, W., 'Upper-School Teaching at Steiner Waldorf Schools: Cognitive Challenges for The Embodied Self', in: *RoSE – Research on Steiner Education*, Vol. 1 No. 1, 2010.

4.2.2 Didactische uitdagingen

1. Beginsituatie

De leerlingen hebben in het voorafgaande onderwijs reeds bepaalde inzichten en vaardigheden verworven betreffende digitale competenties en mediawijsheid. Sommige doelen zullen diepgaander verworven zijn dan andere. Aangezien de onderwijsdoelen voortbouwen op de mediadoelen uit de eerste graad, is het belangrijk na te gaan of deze doelen voldoende verworven zijn om op verder te werken, dan wel of herhalingslessen ingepland moeten worden.
Wat het gebruiken van media betreft, is het belangrijk in kaart te brengen welke digitale competenties de individuele leerling bereikt heeft. Dat kan bijvoorbeeld via een media-portfolio. In de tweede en derde graad zou de leerling zijn eigen mediacompetenties moeten kunnen onderzoeken en (onder begeleiding) optimaliseren waar nodig, zie ook thema 'leren en onderzoek'.

2. Methodologische wenken

Een vak, een periode, een geïntegreerde aanpak
De volgorde waarin elementen van het leerplan media worden aangeboden (al dan niet in aaneensluitende lessen) wordt in dit leerplan niet voorgeschreven, maar het verdient aanbeveling dat de verwerving van bepaalde mediacompetenties in een aparte periode of vak plaatsvindt. Om hierin een keuze te maken moet de school en/of het lerarenteam nadenken over de manier waarop de mediadoelen bereikt zullen worden.
Mogelijke opties zijn:

- vakuren
- verdeling van de onderwijsdoelen over verschillende vakken
- projectdagen, -weken (context van de school)
- een combinatie van bovenstaande opties

De ervaring leert dat elementaire vaardigheden niet terloops kunnen worden aangeleerd. Zij moeten ten minste één keer expliciet worden geïntroduceerd, waarbij rekening wordt gehouden met de heterogene vooropleiding van de leerlingen.
De samenhang in het curriculum kan verder gerealiseerd worden door de integratie (automatisatie) in diverse vaklessen (transfer van aangeleerde digitale vaardigheden, groei in zelfredzaamheid) en via diverse mogelijkheden zoals projectdagen of -weken, jaar- en eindwerken, presentaties van ervaringsgerichte werkweken en projecten, extra muros, … Hierdoor zullen bovenstaande thema's van verschillende domeinen verdiept worden en kunnen ze geplaatst worden in de context van de maatschappij van vandaag.
Mediaprojecten worden het best gekoppeld aan bestaande leerinhouden via een interdisciplinaire aanpak, waarbij verschillende competenties uit diverse vakgebieden gecombineerd en toegepast worden.

Competente leraren en professionele ondersteuning
Om digitale competenties en mediawijsheid te integreren in het gehele programma van de middelbare steinerschool is het cruciaal dat leraren vertrouwd zijn met digitale competenties en mediawijsheid en de actuele ontwikkelingen en tendensen volgen. Voor de school is het belangrijk om een goed werkend mediabeleid of afspraken rond media te hebben.
Op de hoogte zijn van het wettelijke kader, welzijn, gezondheidsprincipes, leeftijdsgerichte adviezen betreffende media, preventie, interventie van externe deskundigen, samenwerking met ouders of wettelijke voogden, … behoren tot de verantwoordelijkheden van de leraar binnen het domein van de mediapedagogie. In sommige gevallen zal professionalisering van het lerarenteam of samenwerking met externe professionals aan de orde zijn. Wat preventie betreft, is dit bijvoorbeeld niet alleen de taak van de school. Dit vereist een professionele aanpak en/of samenwerking in vertrouwen tussen verschillende partijen. Er moet worden beoordeeld wanneer professionele hulp of politie moet worden ingeschakeld. De samenwerking met externe deskundigen is trouwens niet iets wat enkel ingeschakeld kan worden wanneer het mis loopt. Samenwerkingen met experten kunnen (preventief) uitgebouwd worden om bij te dragen tot algemene mediamaturiteit.
Op elke school zou minstens één leraar aangewezen moeten worden om de coördinerende rol van de mediapedagogie op te nemen voor de uitbouw en organisatie van een lokaal mediaconcept waaraan alle leraren participeren.

Organisatie
Het is aanbevolen voldoende aandacht te besteden aan de ontwikkeling van een mediaconcept. Zowel de Federatie Steinerscholen als de European Council for Steiner Waldorf Education (ECSWE) bieden hierover

grondige informatie aan.[85] De kracht van een gezamenlijke basis om samen het hoofd te bieden aan de digitale uitdagingen is daarbij een meerwaarde.
Omdat de domeinen van de mediapedagogie verweven zijn doorheen het curriculum, is het aangewezen volgende zaken duidelijk toe te wijzen:

- welke doelstellingen worden op welk moment aangeboden door wie?
- welke oefenkansen worden door wie op welke tijdstippen geboden?
- hoe verloopt de evaluatie van de mediadoelen?
- wie draagt de verantwoordelijkheid voor de realisatie van de mediadoelen?

Verder wordt de werkbaarheid verhoogd door afspraken te maken over zaken zoals de opmaak van documenten, bronvermelding, de naamgeving van bestanden, het standaard opslagmedium voor leerlingen, het standaard communicatiemiddel gebruikt door leerlingen en leraren, netiquette voor het digitaal communiceren op school, het gebruik van sjablonen, enz.

3. Basisvoorwaarden

Een interdisciplinair vaklokaal of een mobiel alternatief, met digitale uitrusting:

- voldoende computers met daarop de nodige software en audiovisueel materiaal;
- projectiesysteem (eventueel mobiel) om (bewegende) beelden kwaliteitsvol weer te geven;
- luidsprekers (eventueel mobiel) om geluid kwaliteitsvol weer te geven;
- mogelijkheid om (al dan niet draadloos) internet te raadplegen met een aanvaardbare snelheid.

Zoals elk lokaal moet dit lokaal beantwoorden aan de reglementaire eisen op het vlak van veiligheid, gezondheid, hygiëne, ergonomie en milieu.
De school moet beschikken over de nodige infrastructuur om de onderwijsdoelen inzake media te behalen.
Afhankelijk van de gebruikte mediavormen is een laptop, een pc of een tablet meer geschikt.
Eventueel kan ook samenwerking met externe organisaties gezocht worden, zoals de open computerruimtes van een lokale bibliotheek, STEM-ateliers, workshops.
Per leerling (idealiter) of per twee leerlingen (maximaal) wordt het volgende voorzien:

- een computersysteem met de nodige actuele programma's en apps,
- waaronder een geschikte, didactisch verantwoorde en actuele programmeeromgeving;
- de gebruikte programma's en apps werken met een aanvaardbare performantie op dit computersysteem, dat indien nodig verbonden kan worden met het internet.

Het loont de moeite alternatieve criteria te gebruiken om een keuze te maken in het gebruik van hard- en software. Naast functionaliteit en gebruiksvriendelijkheid zijn onafhankelijkheid, veiligheid, privacy, ecologische impact, … ook belangrijke criteria. Het aanbieden van alternatieven zoals ook vrije software en open standaarden vereist in ieder geval onze aandacht binnen onze pedagogische werking, zodat leerlingen niet te snel aan een merk gebonden zijn of verplicht worden om binnen hetzelfde ecosysteem te blijven.
Er moet ook gedacht worden aan de veiligheid van de omgeving, in de zin van *cyber security*, maar ook aan de fysieke veiligheid.
Naast het gebruik van digitale media moet in het bewustzijn blijven dat verschillende onderwerpen op niet-scherm-gebaseerde wijze onderwezen kunnen worden. Voorbeelden voor de didactische aanpak van computationeel denken vindt men bij *Computer Science Unplugged* of *Analoge Digidactiek*.
Een gecentraliseerd medialab kan volgende uitleenbare zaken bevatten voor multidisciplinaire mediaprojecten: microfoons, draagbaar opnameapparaat, camera's, fototoestellen, actioncams, infrastructuur voor montage en post-productie. In afwachting van de uitbouw van een medialab op school kunnen verschillende samenwerkingsverbanden met professionele uitleencentra opgestart worden.
Kleinere steinerscholen zonder de geschikte infrastructuur kunnen eventueel gebruik maken van de BYOD-concepten (*Bring Your Own Device*) of van de infrastructuur van nabij gelegenscholen, bilbiotheken of medialabs (afweging voor- en nadelen). Hoge aanschaf- en onderhoudskosten kunnen ook vermeden worden door leasediensten of bedrijven die apparaten veilig ter beschikking stellen en op afstand onderhouden.

[85] Zie hiervoor respectievelijk https://steinerscholen.be/wp-content/uploads/2021/20210818-Inspiratie-voor-een-mediaconcept-1.pdf en https://ecswe.eu/digital-media-education

4.2.3 Onderwijsdoelen

IV.1. De leerlingen lichten de belangrijkste aspecten van de opbouw en de werking van een digitaal toestel toe, onder meer vanuit het gezichtspunt van de historische ontwikkeling op het gebied van informatieverwerking, technologie en computationele wetenschap. (kennis)

- Leerinhoud: inzicht in de ontwikkeling van media in de culturele en historische context als bijdrage aan mediabewustzijn.
- Leerinhoud: computationeel denken en handelen. Gezien de continue evolutie van de digitale wereld streven we naar een duurzaam begrip van digitale principes; enkel digitale infrastructuren en toepassingen gebruiken is niet voldoende om inzicht te verwerven.
- Het onderdeel culturele en historische context van de communicatietechnologie kan bijvoorbeeld ook aan bod komen in de periode poëtica, zeker als die wordt uitgebreid richting grafische kunsten, fotografie, film en video (zie leerplan esthetica).

IV.2. De leerlingen leggen uit op welke wijze hun persoonlijke verbinding met de werkelijkheid, hun sociale contacten en hun leefwereld beïnvloed worden door het gebruik van verschillende (analoge en digitale) media. (kennis)

- Reflectie omtrent het begrip media.
- Bespreking van aanduidingen zoals 'reëel en artificieel' of 'analoog en digitaal' en in welke mate de zintuigen in beide gebieden aangesproken of uitgesloten worden.
- Media veranderen voortdurend onze wereld en dat op verschillende vlakken. Het herkennen, begrijpen en aantonen hoe technologie de (eigen) leefwereld en de verschillende maatschappelijke domeinen kan veranderen, kan aan de hand van concrete voorbeelden zoals: camera's op straat helpen om criminaliteit te bestrijden (impact op veiligheid), met behulp van Google Maps raken we snel op onze bestemming (impact op mobiliteit), met de komst van webshops kunnen we nu ook online winkelen (impact op economie), dankzij sociale media houden we makkelijker online contact (impact op sociaal niveau).
- Reflectie omtrent de impact van media op de persoonlijke leefwereld van jongeren, zoals sociale media.

IV.3. De leerlingen lichten regels van de digitale wereld toe aangaande privacy, auteurs- en portretrechten. (kennis)

- Regels van de digitale wereld komen bij diverse opdrachten aan bod, ook bij analoge opdrachten kan dit geoefend worden.
- Met name in het kader van preventie is het van belang dat de leerlingen de relevante voorschriften kennen, de mogelijkheden, de risico's en de waarden bij het gebruik van ICT in hun leefwereld.

I.6. De leerlingen passen gezondheidsvaardigheden inzake ergonomie en technieken van manutentie, staan, zitten en rughygiëne toe. (vaardigheid)

- Aandacht voor ergonomie bij computergebruik, bijvoorbeeld het aanleren van ergonomische stretchings.
- In het ideale geval zijn op school het meubilair en de ruimte ergonomisch aangepast, rekening houdend met gezondheidsaspecten zoals goede lichtconditie, aanpasbare bureaustoelen, bescherming tegen straling, …

IV.4. De leerlingen gebruiken doelgericht en adequaat standaardfunctionaliteiten van digitale infrastructuur en toepassingen om digitaal inhouden te creëren, te delen en te beheren, alsook om digitaal te communiceren, samen te werken en te participeren aan initiatieven. (vaardigheid)

- De basis voor gebruik van digitale media is actieve en creatieve mediaproductie, waarbij verschillende mediavormen aan bod komen (schrift, klank en taal, beeld).

- Uitgangspunt voor het aanbrengen van de digitale vaardigheden is een zinvolle en praktische context.
- Nog beter dan het leren werken met programma's is dat leerlingen de principes van die programma's kennen en er gebruik van kunnen maken om hun vaardigheden te gebruiken bij gelijk welk ander programma.
- Met inbegrip van geordend en gestructureerd beheer van digitale data, basisregels goede presentatie, zoekstrategieën en informatieverwerking. Zie ook XIII.11 tot en met 15.

IV.5. De leerlingen structureren de stappen van een zelf ontworpen probleemoplossing op algoritmische wijze in pseudocode of flowchart, gebruik makend van elementen zoals modellering, decompositie, patroonherkenning, abstractie, herhalingsstructuur, variabelen, operatoren en debugging. (vaardigheid)

- Problemen digitaal kunnen oplossen vergt inzicht in verschillende principes van het computationeel denken en handelen. Zie ook IV.4.
- Ook in de tweede graad kan de basis van algoritmisch denken geïntroduceerd worden via alternatieven zoals analoog coderen en informatica in beweging.
- Er kan bijvoorbeeld een programmeerpracticum met praktische toepassingen ingericht worden.

IV.6. De leerlingen passen de regels van de digitale wereld op het vlak van privacy, anonimiteit, auteurs- en portretrecht toe. (vaardigheid)

- Zie ook IV.3.
- Concreet betekent dit dat de leerlingen bij hun werkstukken moeten kunnen nagaan of een creatief werk al dan niet vrij mag worden gebruikt. Het is zinvol om leerlingen te leren werken met rechtenvrije databanken, maar ook om uit te leggen hoe creative commons-licenties en -patenten werken.
- Privacygerelateerde leerinhouden: bescherming van eigen en andermans privacy, wachtwoordgebruik; privacy-instellingen, anoniem surfen, …

IV.7. De leerlingen evalueren hun mediagedrag en dat van anderen, rekening houdend met criteria zoals de doelgerichtheid, de impact op henzelf en mogelijke communicatiepartners, privacybescherming, digitale identiteit, afwisseling met directe sensorische ervaringen om eigen welbevinden en gezondheid te verzorgen. (vaardigheid)

- Reflectie over de invloed van mediagebruik op de mentale en fysieke gezondheid van zichzelf en anderen.
- Bespreking digitale identiteit en digitale biografie.
- Naast het ontdekken van mogelijkheden van (eigen) mediagedrag, wordt vanuit preventie ook aandacht geschonken aan risico's, zoals bijvoorbeeld gewelddadig of aanstootgevend beeldmateriaal (waaronder ook haatspraak), cyberpesten, privacyrisico's of ongewenste contacten met onbekenden.
- Naast wettelijke bepalingen en afspraken worden ook maatschappelijke thema's besproken als voorlichting tegen digitale risico's, zoals negatieve invloeden, gezondheidsrisico's, technische risico's, ongepaste en illegale seksualiteit, informaticacriminaliteit (fraude of diefstal, hacking, cyberpesten, emotiefraude, phishing, vishing, sextortion, identiteitsfraude, geweld), het ontbreken van actieve en passieve gegevensbeveiliging en gegevenssoevereiniteit, ...
- Er wordt gestreefd naar respectvolle, waardevolle en geloofwaardige mediabijdragen waarvoor de leerlingen zelf de houding van eigenaarschap aannemen. Gezond mediagebruik steunt op menselijke vermogens die ook bij analoge media van tel zijn. Verbindende communicatie, het vormen van een onderbouwde opinie, leren verschillen van mening, feitelijk argumenteren, ... kunnen veelvuldig beoefend worden in de tweede en derde graad.

IV.8. De leerlingen tonen zelfvertrouwen en zelfsturing bij het verkennen en gebruiken van digitale infrastructuur en toepassingen.° (attitude)

- Zie ook inleiding over zelfcompetenties en sociale competenties.

- Het omgaan met zowel positieve als negatieve ervaringen kan aan bod komen. In de klas kan besproken worden waar passende hulp kan gevonden worden voor zichzelf of medeleerlingen in geval van nood (vertrouwenspersonen, externe instanties en gemandateerde leraren).
- Leerlingen ontwikkelen de houding om te leren van fouten. Zie ook VI.44 en XIII.34.

IV.9. De leerlingen stellen mediagedrag waaruit aandacht blijkt voor gezondheid en welzijn van henzelf en anderen.° (attitude)

- Om mediagedrag te kunnen bijsturen in de richting van gezondheid en welzijn is het belangrijk inzicht te hebben in de effecten van digitale media en alternatieven te kennen. Er wordt ook ruimte geboden om te ontdekken en aan te geven waar interesses liggen binnen digitale media, of om na te denken over hoe ze media zouden kunnen gebruiken ten voordele van hun gezondheid. Op deze manier kunnen ze ook keuzes maken binnen het brede aanbod van mediatoepassingen.
- Leerinhouden die aan bod kunnen komen, zijn digitale balans, ergonomie, schermtijd, e.a.

IV.10. De leerlingen tonen een kritische houding ten opzichte van de weergave van de werkelijkheid in media-informatie.° (attitude)

- Wanneer mediagerelateerde onderwerpen in de les aan bod komen, dan hoort daar vanzelfsprekend de kritische reflectie bij de weergave van de werkelijkheid in media-informatie bij.
- Mogelijke leerinhouden die een kritische houding ten opzichte van media-informatie ondersteunen zijn onder andere: criteria voor betrouwbare informatie, werking van algoritmes, begrippen als filterbubbel en nieuwspersonalisatie, het verschil tussen desinformatie en slechte journalistiek, het herkennen van reclame- en propagandatechnieken, het onderscheiden van feit (objectief) en mening (subjectief), wakkerheid voor het perspectief van waaruit een verhaal verteld of in beeld gebracht wordt … Door zelf inhouden te creëren leren de leerlingen begrijpen hoe informatie tot stand komt.

XIII.13. De leerlingen zetten een geschikte zoekstrategie in bij het selecteren van digitale en niet-digitale bronnen om een informatievraag te beantwoorden. (vaardigheid)

XIII.14. De leerlingen gebruiken criteria om de geschiktheid van een zoekstrategie te toetsen. (vaardigheid)

XIII.15. De leerlingen gebruiken verklarende en oriënterende overzichten om informatie in een digitale en niet-digitale bron terug te vinden met inbegrip van:

- **verklarende overzichten: legende, schaal, oriëntatie van een kaart, determineertabel;**
- **oriënterende overzichten: inhoudstafel, register, digitale en niet-digitale navigatietools. (vaardigheid)**

XIII.16. De leerlingen beoordelen, in functie van een informatievraag en aan de hand van criteria, digitale en niet-digitale bronnen en informatie op betrouwbaarheid, correctheid en bruikbaarheid. (vaardigheid)

- Zie ook aanwijzingen in het thema 'leren en onderzoek'.
- Er moet aangereikt worden dat niet elke vorm van informatie even betrouwbaar, correct en bruikbaar is. Via een aantal criteria kun je hier meer duidelijkheid rond krijgen: de titel, auteur, datum, bron, vergelijkbare bronnen, schrijfstijl en argumentatie. Zie ook 1.1.6.

XIII.17. De leerlingen verwerken digitale en niet-digitale informatie uit verschillende bronnen op een strategische manier tot een samenhangend en bruikbaar geheel door te selecteren, analyseren, relateren, concluderen en structureren en rekening houden met ethische aspecten. (vaardigheid)

1.1.6. De leerlingen beoordelen informatie kritisch op bruikbaarheid, validiteit en betrouwbaarheid in functie van hun informatiebehoefte, gebruik makend van

- **digitale en niet-digitale bronnen, met aandacht voor onderscheidende criteria zoals het doel, het publiek, de context van een bron;**

- **criteria om de bruikbaarheid, validiteit en betrouwbaarheid van informatie uit digitale en niet-digitale bronnen te toetsen;**
- **zoekstrategieën voor bronnen en informatie.**

DEEL 3 LEERPLAN VOOR DE VAKKEN IN DE TWEEDE GRAAD

1 Aardrijkskunde

1.1 Pedagogische intenties

Een wezenlijk element van het aardrijkskundeonderwijs in de steinerschool is dat de aarde er beschouwd wordt als een geheel en als een organisme (uiteraard in wisselwerking met de invloed van de mens op de aarde).[86] Dit geldt niet alleen voor de aarde als planeet, maar ook voor de delen van de aarde, landschappen of regio's bijvoorbeeld, die als een levend organisme worden beschouwd.[87] De leerlingen verruimen hun horizon en leren zowel via het kennen als via het voelen over andere volkeren, culturen, landen en continenten. Een aantal doelen kunnen vanuit een historische context worden bereikt. Belangrijk daarbij is ook het achterliggende doel dat Rudolf Steiner als volgt formuleerde: «Een mens die we met verstand van zaken aardrijkskunde bijbrengen, staat liefdevoller ten opzichte van zijn medemens dan iemand die het naast-elkaar-in-de-ruimte niet leert kennen. Hij leert naast de andere mensen te staan, hij houdt rekening met de anderen. Deze dingen raken sterk de morele ontwikkeling.»[88]
In dit licht is het belangrijk om te verduidelijken wat het begrip 'leefwereld' betekent in de context van de steinerpedagogie. Enerzijds zou men kunnen denken dat de leefwereld van jongeren hun alledaagse wereld is: de weg van huis naar school, de virtuele realiteit van smartphones, games en social media, eventueel ook nog de wereld van sport, muziek of hobby. Vanuit steinerpedagogisch oogpunt is het niet verstandig om dit alles tot uitgangspunt van het onderwijs te maken. Integendeel zelfs. Op een dieper, meer psychologisch of geestelijk niveau, is de leefwereld van het jonge kind (lagere school) nog gevuld met grootse, fantasierijke beelden, kleuren en in elkaar overvloeiende vormen. Naarmate de kinderen opgroeien neemt hun leefwereld vastere vorm aan en wordt hij zowel groter als kleiner. Groter wordt hun leefwereld in de laatste jaren van de lagere school en in de eerste graad, doordat ze bereid zijn (én er de drang toe hebben) om grenzen te ontdekken en die te overschrijden: er gaat een wereld open van andere culturen, verre continenten, vreemde klimaten en compleet verschillende alledaagse realiteiten. Het is pas in de derde graad van het secundair onderwijs dat die wereld opnieuw kleiner wordt. Door het naderen van de volwassenheid, de studie- en/of beroepskeuze, het vinden van een eerste liefde en/of levenspartner enz. ontstaat op heel natuurlijke wijze belangstelling voor hoe de menselijke wereld georganiseerd is. Het mondiale perspectief hoeft daarbij niet verloren te gaan: demografie bijvoorbeeld is iets wat gaat van de individuele beslissing tot het krijgen van een kind tot de problematieken van overbevolking en migratie. Economie en ecologie idem: dat gaat van het eigen zakgeld en het eerste verdiende loon én wat je daarmee doet of koopt tot de milieubedreigende geld- en goederenstromen die zich dagelijks in de hele wereld voordoen.
Met 'leefwereld' wordt in de steinerpedagogie bijgevolg in de eerste plaats verwezen naar de innerlijke, psychisch-geestelijke groei van kinderen en jongeren, en pas in de tweede plaats, en duidelijk in secundaire orde, naar de materiële omstandigheden van hun dagelijks leven. Voor een goed begrip van de onderwijsdoelen van deze sleutelcompetentie en volgende is dit cruciaal!

De puberteit wordt gekenmerkt door het ontwaken van het zelfbewust denken. Er doet zich een overgang voor van een beeldend, 'kinderlijk' denken, naar een causaal, oordelend en objectiverend denken. In de tweede graad hebben de leerlingen een sterke behoefte aan exact denken, beleving van causaliteit en objectivering van de wereld. Dit zijn dan ook de aangewezen jaren om die aspecten van het aardrijk te beschrijven die het meest los kunnen gezien worden van de mens, zoals fysische geografie (in het eerste jaar van de tweede graad) en klimatologie (in het tweede jaar van de tweede graad).
De steinerscholen willen hierbij wel vermijden dat men zich beperkt tot een beeld van de aarde-als-steenklomp, met het leven als een niet-essentiële schimmel. Modellen, zoals bijvoorbeeld te vinden in de

[86] Achteraan dit hoofdstuk is een tekst opgenomen (zie 1.6) die de voor de leraar gewenste basishouding ten opzichte van aarde en aardrijk beschrijft.
[87] Göpfert, C. (Hrsg.), *Das lebendige Wesen der Erde. Zum Geographieunterricht der Oberstufe*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1999.
[88] Steiner, R., *Menskunde en opvoeding*, Amsterdam, Pentagon, 2014, voordracht van 14 juni 1921, oorspronkelijk opgenomen in GA320: *Menschenerkenntnis und Unterrichtsgestaltung*.

platentektoniek, treden bijna vanzelf in de plaats van wat echt gegeven is. Het is van buitengewoon belang om precies hier heel nauwkeurig feiten van onbewezen theorie te scheiden.
Om die reden is het goed de theorie van de platentektoniek in een historische vorm te bieden, waarbij ook ruimte wordt gemaakt voor de theorie van de expanderende aarde, niet omdat deze theorie – zoals zij in de huidige vorm bestaat – juist of juister is dan het beeld van de platentektoniek, maar wel om de twee volgende redenen:

- de aardexpansie-theorie toont aan dat er een aantal fenomenen bestaan (zoals het niet aan elkaar passen van Zuid-Amerika en Afrika en de 'paleo-arctic gap') die niet zomaar verenigbaar lijken met het gebruikelijke beeld;
- de aardexpansie-theorie biedt een zeer interessante mogelijkheid om aan de leerlingen te tonen hoe de relatie is tussen theorie en fenomeen en hoe men kan argumenteren voor of tegen een hypothese.

Verder zou moeten vermeden worden om de aarde als een dood object te behandelen, met voor de levende wezens een vanuit geologisch standpunt onbeduidende rol (het leven als 'schimmel' in de marge). Er bestaat boeiende literatuur over de belangrijke impact van het leven als bron van minerale lagen; het eigenlijke mysterie van het aardrijk bestaat hierin dat het vraagt om de mens en om het leven, en zonder mens en leven niet kan begrepen worden.
Uiteraard is er een (te onderzoeken) spanningsveld met de negatieve en schadelijke invloeden van de mens, die er zeker ook zijn. In het tweede jaar van de tweede graad, waar de atmosfeer wordt bestudeerd, kan niet voorbijgegaan worden aan de klimaatveranderingsproblematiek. Alle facetten daarvan moeten belicht worden.

<u>Eerste leerjaar van de tweede graad</u>
In het *eerste* leerjaar wordt de fysische geografie in brede zin behandeld. De kernwoorden zijn hier: afbraak en opbouw. De afbrekende processen van erosie en verwering worden voortdurend naast de opbouwende processen van sedimentatie en gebergtevorming geplaatst, waardoor vanzelf het beeld van de aarde als dynamisch, levend organisme naar voren komt. Iedere vorm van afbraak heeft elders een vorm van opbouw tot gevolg: de bergbeek erodeert het rotsgesteente in het berggebied, en sedimenteert het meegenomen materiaal als traag stromende meanderende rivier in vlakke stromen. Zo ontstaan de vruchtbare delta's aan de kust, en meer landinwaarts de uiteindelijk glooiende heuvels waar eens een spits gebergte stond, zoals in Zuid-Engeland. Voorbeelden uit het vulkanisme spreken sterk tot de verbeelding van de leerlingen. Waar diep in de oceanen delen van de aardkorst meedogenloos worden opgeslokt, worden op andere plaatsen stukken vloeibaar materiaal uit het binnenste der aarde met grote kracht 'uitgespuugd', zodat nieuw land ontstaat.
In het eerste jaar van de tweede graad zitten de leerlingen midden in de puberteit. Hier voltrekt zich het proces van het kind dat moet sterven om de volwassene geboren te laten worden. Iedere vijftienjarige ervaart soms dat dat niet altijd zonder slag of stoot gaat. Dat wringt en botst, dat slokt op, dat schiet eruit, dat bezinkt, dat valt op zijn plaats, uiteindelijk. Processen van afbraak en sterven naast processen van opbouw en geboorte; in het aardeverhaal horen ze bij elkaar, hoezeer het soms ook botst en wringt. Onbewust zullen vijftienjarige leerlingen zich in dit verhaal herkennen omdat zich in hun innerlijke wereld hetzelfde afspeelt. Hoe meer zij een verbinding maken met de aarde, er weer met beide benen op komt te staan, hoe duidelijker het zal worden dat de verwarring die zich van hen meester heeft gemaakt, uiteindelijk altijd ergens toe leidt.
De leerlingen krijgen ook een eerste indruk over het ontstaan van de aarde, de paleontologie en de evolutie.

<u>Tweede leerjaar van de tweede graad</u>
In het *tweede* leerjaar van de tweede graad worden de grote, bewegende aardeprocessen en hun onderlinge samenhang behandeld door middel van een studie van de klimatologie. De leerlingen hebben dan al een deel van de grote verwarringen achter de rug: zij raken meer thuis in het leven, komen meer met beide benen op de grond, gaan meer verbanden zien. Zij maken een begin met het genuanceerde denken, terwijl dat in het eerste leerjaar van de tweede graad veelal nog zuiver zwart-witdenken was. Hun gevoelsleven krijgt verdieping.
In de aardrijkskunde is dat de tijd voor een wijde blik op de aarde om te kunnen zien hoeveel verschillende verschijningsvormen die aarde heeft en aan welke processen dat ten grondslag ligt. Eventueel kan hier het hoofdstuk 'kosmologie' als inleiding gebruikt worden.
In het tweede leerjaar treedt bij de leerlingen een aanzienlijke verinnerlijking van het gevoelsleven op. Uit de diepten stijgen nieuwe, onbekende gevoelens op die om uitdrukking, om mededeling, om beantwoording vragen. Vele jongeren grijpen op die leeftijd spontaan naar bestaande poëzie, waarin ze herkenning vinden en/of proberen zelf op poëtische wijze uitdrukking te geven aan de veelheid van gevoelens die in hen leven. De jongeren hebben de behoefte (d.w.z.: de ontwikkelingsfase is zo en de jongeren kunnen zich daaraan ontwikkelen) om na een grondige kennismaking richting en vorm te geven aan hun omgeving.

Deze leeftijdsfase heeft verder als grondtrek het wakker worden voor het sociale, voor de andere. Het uitsluitend met zichzelf bezig zijn van de puber wordt opgegeven en er komt weer meer beweging in de klasgroep. In het vak aardrijkskunde wordt dit in de steinerpedagogie ondersteund door het behandelen van de dynamische aspecten van het aardrijk: atmosfeer, wind, weer, klimaat. Vanuit deze thema's zijn ook talloze vakoverschrijdende verbanden te leggen, onder andere naar geschiedenis (bijvoorbeeld: het klimaat als bepalende factor voor oude beschavingen), biologie (ecologie en milieueducatie), exploratie (topografie), plastische opvoeding (bijvoorbeeld de werking van licht en lucht in landschappen).

1.2 Situering in het verticale curriculum

In de kleuterschool wordt aan het ruimtelijk bewustzijn gewerkt via de ontwikkeling van de zintuigen, evenwichtsgevoel, waarneming van de eigen beweging enz. In de lagere school bouwen de kinderen hun ruimtelijk bewustzijn op van de eigen privé-omgeving (huis en school) tot de eigen streek en het eigen land (België) en de buurlanden. In de eerste graad van het secundair onderwijs wordt hierop voortgebouwd: grenzen worden verlegd richting Europa, andere werelddelen, de aarde als planeet en de kosmos. In de tweede graad van het secundair onderwijs komt de fysische geografie aan bod: geologie, meteorologie, klimatologie en ecologie. In de derde graad verschuift de focus naar de antropogeografie: economie, demografie en vormgeving van de maatschappij.[89]

1.3 Didactische uitdagingen

1.3.1 Beginsituatie

In de eerste graad van het secundair onderwijs hebben de leerlingen geleerd zich ruimtelijk te oriënteren op aarde en in de kosmos. Zowel de bewegingen van de aarde als die van de zon en de maan werden bestudeerd en verklaard. Ook het coördinatenstelsel dat gebruikt wordt om de aarde in te delen, werd een eerste maal bestudeerd.
Daarnaast maakten de leerlingen kennis met volkeren en landen uit de hele wereld. Hierbij werd onder meer aandacht besteed aan klimaat, vegetatie, taal, cultuur, godsdienst, maatschappijvormen en economische exploitatie. Er wordt dus verondersteld dat de leerlingen een bruikbare parate kennis hebben over de verschillende werelddelen en de basisverschillen tussen de continenten, de mensen die er leven en de natuur die men er aantreft.
Voor instromende leerlingen die niet uit een steinerschool komen, is het nuttig te toetsen of volgende kennis aanwezig is:

- een geografische basiskennis over landen of regio's uit de hele wereld
- de relatie tussen natuurlijke elementen en de menselijke activiteiten
- de grote variatie aan landschappen over de wereld
- het begrijpen van algemene en thematische kaarten
- het vlot oproepen, reproduceren en gebruiken van mentale kaarten van landen, regio's en de hele wereld
- begrip en/of waardering voor andere leefmilieus en culturen.

Leerlingen die niet vanaf de eerste graad in de steinerschool zitten, worden tijdens de periode aardrijkskunde getoetst op hun voorkennis, inzichten en geografische vaardigheden. Indien hierin lacunes aanwezig zijn, kan daaraan geremedieerd worden door

- bijzondere aandacht voor deze leerlingen tijdens de lessen,
- bijzondere aandacht voor de werkstukken en huistaken van deze leerlingen, met gepaste remediëring,
- enkele bijlessen, indien noodzakelijk.

1.3.2 Differentiatie

Algemene aanwijzingen voor differentiatie vindt men in hoofdstuk 4 (breed bereik – differentiatie) van de inleiding bij dit leerplan.

---

[89] Cf. Weißinger, K., 'Geographie', in: Sigler, S., Sommer, W., Zech, M. (Hrsg.), *Handbuch Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Weinheim Basel, BeltzJuventa, 2018.

Van de leraar wordt verwacht dat hij het niveau van de leerlingen inschat. De leraar moet rekening houden met diverse voorkennis en kan niet zomaar voortbouwen op de inhouden van de eerste graad secundair onderwijs. Als voor bepaalde leerlingen remediëring nodig is, moet de leraar extra bijzondere aandacht schenken aan deze leerlingen tijdens de lessen; aandacht voor de werkstukken en huistaken van deze leerlingen, eventueel aangepaste opdrachten aanbieden of bijlessen inplannen. In overleg met het team kan een traject opgesteld worden voor vakoverschrijdende remediëring, uitbreiding of uitdaging. Vaak gebeurt dit binnen het vak zelf. Specifiek voor het uitbreiden en uitdagen kan zowel verdieping als verbreding worden aangeboden met nieuwe contexten waarin de leerstof eveneens kan worden toegepast en waarbinnen kan worden gecreëerd. Men kan met dit leerplan op maat van de individuele leerling werken: differentiatie wat betreft inhouden, werkvormen, evaluatie, variëren in tijd en ruimte, … Zolang de individuele leerling met zijn eigen intrinsieke kwaliteiten en eigen verworven competenties in relatie tot zijn biografie voor ogen wordt gehouden, mag elk individu een individueel gedifferentieerd pakket krijgen.

1.3.3 Evaluatie

Concrete aanwijzingen voor de evaluatie vindt men in hoofdstuk 5 (evaluatie) van de inleiding van dit leerplan. Het vak aardrijkskunde wordt in periodevorm gegeven. De evaluatie geschiedt door een summatieve toets op het einde van de periode, best voorafgegaan door een of twee formatieve toetsen tijdens de periode. De verzorging van eigen werk en schrift, alsook de medewerking in de klas worden mee in de evaluatie betrokken.

1.3.4 Methodologische wenken

Het vak aardrijkskunde wordt gegeven in de vorm van een ochtendperiode, waarin de leerlingen een eigen schrift maken. Dit is een verslagschrift en dient tegelijkertijd als referentie en als studiemateriaal. Er wordt gevraagd dat leerlingen hun schrift kunstzinnig kunnen vormgeven en de leerstof zelfstandig kunnen verwerken (bijvoorbeeld eigen illustraties maken op basis van de behandelde leerstof en de leerstof met eigen opstellen, gedichten, spreekbeurten, biografieën aanvullen).
Een dorre, belastende en overbodige systematiek van geografische fenomenen (zoals soorten van neerslag en diverse glaciale erosievormen) moet worden vermeden. In de lessen worden zoveel mogelijk fenomenen behandeld aan de hand van didactisch materiaal. Belangrijk is wel een goede structuur van de leerstof en een geleidelijke opbouw ervan. De leraar zal daarbij een beroep doen op de in de eerste graad verworven kennis en vaardigheden en aansluiten bij de actualiteit (zoals aardbeving, vulkaanuitbarsting, zonsverduistering, overstroming, uitzonderlijke droogte ergens ter wereld, enz.). Voor de authenticiteit van de lessen is het van groot belang dat de leraar zelf zijn informatie bijeenzoekt. Daarom wordt het systematisch gebruik van een handboek niet aangeraden.
Mogelijkheden voor excursies: een bezoek aan een weerstation, het KMI, een sterrenwacht, het Nationaal Instituut voor de Statistiek (Statbel), de haven, enz. Voor geologische excursies kan men denken aan plaatsen waar men gesteenten, plooien, steengroeven, fossielen kan vinden. Het zelf waarnemen verdient altijd de voorkeur, bijvoorbeeld gedurende een bepaalde periode weer en wolken waarnemen (inclusief beschrijven, tekenen, …), nachtelijke waarnemingen van de sterrenhemel, zijn waarnemingen die in elke woonomgeving kunnen gebeuren.

1.3.5 Basisvoorwaarden

Algemene basisuitrusting zoals beschreven in de inleiding, hoofdstuk 7.
Specifieke minimale materiële vereisten voor het vak aardrijkskunde:

- een wereldbol
- kaarten van België, Europa en de wereld of werelddelen; een aantal wandkaarten zijn essentieel – voor het overige kan ook gebruik gemaakt worden van projectie-apparatuur om kaarten te projecteren
- een atlas per 2 leerlingen
- visueel presentatiemateriaal (zoals aspecten van de hemelmechanica, kenmerken van verschillende continenten, klimaat- en duurzaamheidskwesties, …)
- bordtekeningen
- relevante geografische software

Op geregelde tijdstippen is een vlotte toegang tot digitale voorzieningen noodzakelijk.

1.4 Leerinhouden

De inhoud van de aardrijkskundelessen van de tweede graad is afgestemd op een ondersteuning van de innerlijke veranderingsprocessen die zich bij de leerlingen afspelen. Er zijn evenwel belangrijke verschillen te noteren tussen de thematiek die aansluit bij de levensfase van jongeren in het eerste leerjaar van de tweede graad en die van leerlingen van het tweede leerjaar van de tweede graad. Daarom zijn de onderwijsdoelen onderverdeeld in functie van de twee leerjaren.
Bij de meeste onderwijsdoelen staat in de doelen zelf voldoende omschreven welke inhouden er aan bod (kunnen) komen; bij IX.7 en IX.8 werden bijkomende mogelijkheden opgelijst. Belangrijk is dat de opbouw van de lessen zo is dat wordt uitgegaan van fenomenen die leerlingen ofwel zelf kunnen beleven (het weer bijvoorbeeld) of die de leraar narratief of met beelden beleefbaar kan maken. Even belangrijk is het natuurlijk dat op het einde van de lessenreeks/ochtendperiode naar theorievorming en systeemdenken wordt toegewerkt (zie het thema 'leren en onderzoek').

1.5 Onderwijsdoelen

1.5.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden

Aangezien in het vak aardrijkskunde ook steeds inhouden aan bod komen, spreekt het vanzelf dat deze inhouden aanleiding geven tot

- het nastreven van de onderwijsdoelen uit de thema's van de vakonafhankelijke onderwijsdoelen;
- vakoverschrijdende leeractiviteiten: aanvulling van of inspelen op wat in andere vakken werd gezien.

De onderwijsdoelen uit de thema's van de vakonafhankelijke onderwijsdoelen kunnen ook toegewezen worden aan het vak aardrijkskunde. Hiermee dient de leraar aardrijkskunde rekening te houden.

1.5.2 Taalvaardigheden binnen het vak aardrijkskunde

II.13. De leerlingen beschikken over voldoende woordenschat en inzicht in tekststructuur om het onderwerp, de globale inhoud, de hoofdgedachte en de hoofdpunten van geschreven en gesproken teksten te bepalen. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen, Nederlands en met de thema's 'samenleving' en 'media'.

II.15. De leerlingen gebruiken strategieën om het lezen en beluisteren van teksten te ondersteunen:
- rekening houden met lees- en luisterdoel;
- voorkennis activeren;
- inhoud voorspellen;
- vragen stellen;
- tussentijds samenvatten;
- de vermoedelijke betekenis van onbekende woorden en zinnen afleiden uit de context, via taalverwantschap, of op basis van woorddelen;
- bepalen of het achterhalen van de betekenis van een onbekend woord belangrijk is;
- talige hulpmiddelen gebruiken. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen, Nederlands en met het thema 'samenleving'.

II.16. De leerlingen bepalen het onderwerp, de globale inhoud, de hoofdgedachte en de hoofdpunten van geschreven en gesproken teksten in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen, Nederlands en met het thema ‘samenleving’.

II.18. De leerlingen selecteren relevante informatie in geschreven en gesproken teksten in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen, Nederlands en met het thema ‘samenleving’.

II.19. De leerlingen beoordelen informatie in gesproken en geschreven teksten op betrouwbaarheid, correctheid en bruikbaarheid in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie rekening houdend met:
- criteria om de bruikbaarheid, de correctheid en de betrouwbaarheid van bronnen en informatie te toetsen;
- intenties, opvattingen en waardeoordelen;
- de gelaagdheid van teksten zoals relatie tussen tekstdoel, vormelijke elementen en inhoud, ironie, dubbele bodem, symboliek;
- multiperspectiviteit. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen, Nederlands en met de thema’s ‘samenleving’ en ‘media’.

II.20. De leerlingen passen reflectievaardigheden toe in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen, Nederlands en met de thema’s ‘samenleving’ en ‘media’.

II.23. De leerlingen nemen notities bij het lezen en beluisteren van teksten in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie, met gebruikmaking van strategieën zoals afkortingen, symbolen en telegramstijl gebruiken.
De notities zijn gerelateerd aan de inhoud van de beluisterde of gelezen teksten en zijn duidelijk genoeg voor onmiddellijk of niet-onmiddellijk gebruik. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen, Nederlands en met het thema ‘samenleving’.

II.24. De leerlingen vatten een geschreven tekst schriftelijk samen in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie, waarbij de geproduceerde tekst volgende kenmerken heeft:
- herkenbare tekstopbouw;
- herkenbare tekststructuur;
- herkenbare tekstverbanden onder meer door gebruik van gepaste signaalwoorden;
- tekst die de hoofdgedachte en hoofdpunten weergeeft van de ontvangen tekst en die in zekere mate geherformuleerd is op het vlak van woordgebruik en zinsbouw;
- tekst die korter is dan de ontvangen tekst;
- tekst met een hogere informatiedichtheid dan die van de ontvangen tekst;
- fouten tegen spelling, leestekengebruik en lay-out staan tekstbegrip niet in de weg. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen, Nederlands en met het thema ‘samenleving’.

II.25. De leerlingen produceren schriftelijke en mondelinge teksten in functie van doelgerichte communicatie, met aandacht voor het toepassen van strategieën: met spreek- en schrijfdoel rekening houden; voorkennis activeren; met de ontvanger rekening houden zoals door het gepast inzetten van lichaamstaal; talige hulpmiddelen gebruiken. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen, Nederlands en met het thema ‘samenleving’.

1.1.9. De leerlingen identificeren wetenschappelijke, populair-wetenschappelijke en niet-wetenschappelijke teksten aan de hand van kenmerken zoals genre, opbouw, structuur, terminologie, stijl, doel, doelgroep, vormen van onderbouwing, verwijzing naar bronnen, functionaliteit van illustraties. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen, Nederlands en met de thema's 'samenleving' en 'media'.

1.5.3 Leercompetenties binnen het vak aardrijkskunde

1.1.1. De leerlingen lichten de fasen in een onderzoeksproces toe. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: geschiedenis, wiskunde.

1.1.2. De leerlingen verklaren criteria voor een onderzoeksvraag zoals onderzoekbaar, haalbaar, eenduidig, afgebakend, relevant, beknopt, vraagvorm. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: geschiedenis, wiskunde.

1.1.3. De leerlingen verklaren criteria voor een hypothese zoals toetsbaar, eenduidig, afgebakend, relevant, beknopt. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: geschiedenis, wiskunde.

1.1.4. De leerlingen verklaren criteria voor een conclusie zoals onderzoeksgebaseerd, bondig, relevant, eenduidig, gestructureerd. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: geschiedenis, wiskunde.

1.1.5. De leerlingen lichten kwantitatieve en kwalitatieve onderzoekstechnieken toe zoals experiment, meting, observatie, interview, enquête, algoritme opstellen. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: geschiedenis, wiskunde.

1.1.8. De leerlingen doorlopen in de context van een eigen of opgedragen onderzoeksopdracht een fenomenologisch onderzoeksproces in functie van een onderzoeksvraag, met inbegrip van
- breed zintuiglijke observaties van fenomenen;
- exact verwoorden van eigen zintuiglijke observaties;
- verwerken van zelf verrichte observaties in verscherpende en/of verdiepende kunstzinnige activiteiten zoals schetsen, tekenen, boetseren, beschrijven;
- een scheppend en actief denkproces met integratie van de veelheid aan voorstellingen, gewaarwordingen en inzichten die de observatiefase heeft opgeleverd;
- het in een denkproces relateren van op basis van observaties gevormde voorstellingen aan de initiële observatie, ter toetsing en verdieping van de verkregen inzichten;
- tot een weloverwogen, doordacht en vrij oordeel komen op basis een beweeglijk hanteren van de in de context van een onderzoeksopdracht gecreëerde of verkregen begrippen. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: natuurwetenschappen en het thema 'leren en onderzoek'.

1.1.9. De leerlingen identificeren wetenschappelijke, populair-wetenschappelijke en niet-wetenschappelijke teksten aan de hand van kenmerken zoals genre, opbouw, structuur, terminologie, stijl, doel, doelgroep, vormen van onderbouwing, verwijzing naar bronnen, functionaliteit van illustraties. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: geschiedenis, natuurwetenschappen.

XIII.19. De leerlingen maken een eenvoudige bibliografie op. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: geschiedenis, Engels, esthetica, Nederlands.

XIII.22. De leerlingen formuleren voor een aangereikt probleem, bekeken vanuit verschillende invalshoeken, een onderzoeksvraag aan de hand van criteria voor een onderzoeksvraag. (vaardigheid)

- 'Probleem' kan breed opgevat worden: een vraagstuk, uitdaging, …
- Samenhang met andere vakken: geschiedenis, esthetica, natuurwetenschappen en het thema 'leren en onderzoek'.

XIII.23. De leerlingen formuleren een hypothese in functie van een onderzoeksvraag aan de hand van criteria voor een hypothese. (vaardigheid)

- Dit gebeurt onder begeleiding, binnen een afgebakende opdracht.
- Samenhang met andere vakken: geschiedenis, esthetica, natuurwetenschappen en het thema 'leren en onderzoek'.

XIII.25. De leerlingen voeren een onderzoekstechniek uit in functie van een onderzoeksvraag om digitale en niet-digitale gegevens te verzamelen. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: natuurwetenschappen en het thema 'leren en onderzoek'.

XIII.27. De leerlingen formuleren een conclusie bij een onderzoeksvraag en een antwoord op een hypothese door het inzetten van voorkennis en tijdens het onderzoek verworven informatie, volgens criteria voor een conclusie. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: geschiedenis, esthetica, natuurwetenschappen en het thema 'leren en onderzoek'.

1.5.4 Onderwijsdoelen voor het vak aardrijkskunde

1. Algemeen wetenschappelijke en aardrijkskundige onderwijsdoelen

IX.11. De leerlingen situeren personen, plaatsen, patronen en processen op relevante ruimtelijke schaalniveaus (kosmografisch, sterrenkundig, fysisch-geografisch), met inbegrip van principes van absoluut en relatief situeren in de ruimte of in de tijd. (vaardigheid)[90]

IX.3. De leerlingen illustreren hoe personen betekenis geven aan plaatsen, met inbegrip van:
- factoren die de beleving en betekenis van een plaats beïnvloeden;
- reële, ervaren en mentale afstand en tijd;
- mentale kaart;
- invloed van de cartografische voorstelling op ruimtelijke beeldvorming. (kennis)

IX.12. De leerlingen analyseren de ruimtelijke structuur van het systeem "landschap" vanuit een tijd-ruimtekader, gebruik makende van
- kenmerken van de ruimtelijke structuur van deelsystemen van het systeem "landschap" doorheen de tijd: fysisch-geografische deelsystemen;
- wisselwerking tussen deelsystemen;
- landschapsgenese;
- systeemdenken. (vaardigheid)

[90] Dit doel impliceert kennis hiervan, beschreven in onderwijsdoel IX.1: IX.1. De leerlingen situeren personen, plaatsen, patronen en processen op relevante ruimtelijke schaalniveaus (kosmografisch, sterrenkundig, fysisch-geografisch), met inbegrip van principes van absoluut en relatief situeren in de ruimte. (kennis)

IX.13. De leerlingen gebruiken terreintechnieken en geografische hulpbronnen om ruimtelijke processen en de gevolgen ervan te onderzoeken. (vaardigheid)

IX.14. De leerlingen staan open voor opvattingen, gedrag, gebeurtenissen, informatie, taken, strategieën in verband met de beleving en betekenis van plaatsen.° (attitude)

IX.15. De leerlingen staan open voor nieuwe inzichten die hun mens- en wereldbeeld mee vormen.° (attitude)

VI.1. De leerlingen kennen de symbolen van grootheden en (SI-)eenheden uit de onderwijsdoelen van de tweede graad doorstroomfinaliteit. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: natuurwetenschappen, wiskunde.

VI.2. De leerlingen gebruiken met de nodige nauwkeurigheid meetinstrumenten en hulpmiddelen om te observeren, te meten, te experimenteren en te onderzoeken in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: natuurwetenschappen, wiskunde.

VI.9. De leerlingen onderzoeken natuurlijke verschijnselen en technische systemen aan de hand van verschillende STEM-concepten: oorzaak en gevolg, terugkoppeling, patronen, stabiliteit en veranderen, structuur en functie, … (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: expressie, natuurwetenschappen, wiskunde.

VI.10. De leerlingen leggen verbanden tussen verschillende STEM-concepten om zo natuurlijke verschijnselen en technische systemen in hun geheel te kunnen bevatten. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: expressie, natuurwetenschappen, wiskunde.

VI.13. De leerlingen onderzoeken aan de hand van concrete maatschappelijke uitdagingen de wisselwerking tussen STEM-disciplines onderling en tussen STEM-disciplines met de maatschappij. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: natuurwetenschappen, wiskunde.

VI.16. De leerlingen tonen belangstelling voor de wisselwerking tussen kunst en wetenschap.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, expressie, geschiedenis, muzikale opvoeding, natuurwetenschappen, Nederlands, plastische opvoeding.

VI.17. De leerlingen tonen in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten hun belangstelling voor:
- fenomenen of organismen in de natuur;
- het zoeken naar wetmatigheden die de fenomenen verbinden;
- technische creaties;
- intellectuele uitdagingen zoals wiskundige raadsels en problemen.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: exploratie, expressie, natuurwetenschappen, wiskunde.

VI.18. De leerlingen hebben aandacht voor de vindingrijkheid, de mogelijke kunstzinnige kwaliteit en schoonheid in wetenschappelijke en technologische verwezenlijkingen en voor hun impact op het welzijn van mens en milieu.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: expressie, geschiedenis, muzikale opvoeding, natuurwetenschappen, plastische opvoeding.

VI.60. De leerlingen zijn kritisch ten aanzien van de weergave van statistische gegevens in diagrammen.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: geschiedenis, natuurwetenschappen, thema 'leren en onderzoek'.

2. *Onderwijsdoelen met betrekking tot geologie – klas 9*

IX.2. De leerlingen situeren processen en patronen in de tijd, van heden tot miljarden jaren geleden, met inbegrip van: klimaatveranderingen, biologische evolutie, geologische gebeurtenissen, principes van absoluut en relatief situeren in de tijd. (kennis)

IX.6. De leerlingen leiden de gevolgen af van bewegingen van hemellichamen in het Zonnestelsel, met inbegrip van
- aardrotatie en gevolgen;
- aardrevolutie en gevolgen;
- maanrotatie;
- maanrevolutie en gevolgen;
- getijden;
- meteoriet, meteoor, inslagkrater;
- sterrenbeeld en Poolster. (kennis)

IX.7. De leerlingen analyseren kenmerken, oorzaken en gevolgen van geologische en geomorfologische processen, met inbegrip van
- fenomenen:
> aardbeving, vulkanisme, gebergtevorming, reliëfvormen boven en onder de zeespiegel;
> geologische structuren;
> gesteentecyclus, mineraal, fossiel, indeling gesteenten naar genese;
- tijdschalen waarop processen plaatsvinden: van enkele seconden tot miljarden jaren;
- platentektoniek;
- classificatie van plaatbewegingen;
- endogene en exogene oorzaken van geologische processen;
- invloed van geologische en geomorfologische processen op de structuur van landschappen;
- interactie tussen fysische en menselijke factoren;
- vereenvoudigde lithologische en geologische kaart van de bestudeerde plaatsen. (kennis)

- mogelijke inhouden die aan bod kunnen komen:
  - aardbevingen
    - verschijnselen en indeling van aardbevingen naar intensiteit
    - lokalisering van aardbevingsgebieden op de wereldkaart
    - mogelijke oorzaken van seismische activeit
  - vulkanisme
    - soorten vulkanen en hun kenmerken, vorm, ligging, begeleidende verschijnselen
    - lokalisering van vulkanische gebieden op de wereldkaart
    - mogelijke oorzaken van vulkanische activiteit
  - krachtlijnen van de platentektoniek
    - situering van de oceanische en continentale lithosfeerplaten en hun bewegingsrichting
    - de specifieke vormen van reliëf op continenten en oceaanbodem, van seismische activiteit en van vulkanisme bij deze types van plaatranden
    - afleiden van de processen die bij de plaatranden plaatsvinden uit de samengelegde gegevens (situering van vulkanisme en aardbevingen, plaatbewegingen)
    - kringloop van gesteenten
    - theorie van de expanderende aarde
  - theoretisch model van de inwendige opbouw van de aarde
  - ontstaan en structuur van de aarde en de aardkorst

- geologische tijdschaal met aanduiding van de plooiingsfasen
- vorming van het reliëf
  - verwering, erosie, sedimentatie, bodemvorming
  - rivierwerking: erosie, transport, afzetting en gevolgen hiervan, bijvoorbeeld:
    - holle en bolle oever
    - afgesneden meanders
    - soort rivierlandschappen en -mondingen
  - gletsjers en glaciale verschijnselen: erosie, transport en gevolgen hiervan, bijvoorbeeld:
    - U-dalen
    - fjorden
    - zwerfstenen
  - eventueel:
    - studie van de geologische structuren: situering op kaart en klassering naar kenmerken
    - geologische structuren van België in het Europese geheel
    - mineralogie:
      - verschil gesteente en mineraal
      - gesteentegroepen en het ontstaan ervan
    - paleontologie / fossielen

3. Onderwijsdoelen met betrekking tot atmosfeer en klimaat – klas 10

IX.2. De leerlingen situeren processen en patronen in de tijd, van heden tot miljarden jaren geleden, met inbegrip van: klimaatveranderingen, biologische evolutie, geologische gebeurtenissen, principes van absoluut en relatief situeren in de tijd. (kennis)

IX.4. De leerlingen lichten het ontstaan en de evolutie van het heelal in een tijd-ruimtekader toe, met inbegrip van het ontstaan van het zonnestelsel. (kennis)

IX.5. De leerlingen lichten het ontstaan en de evolutie van de Aarde in een tijd-ruimtekader toe, met inbegrip van geologische tijdschaal, geologische opbouw en concentrische schillenstructuur van de aardbol. (kennis)

IX.6. De leerlingen leiden de gevolgen af van bewegingen van hemellichamen in het Zonnestelsel, met inbegrip van
- aardrotatie en gevolgen;
- aardrevolutie en gevolgen;
- maanrotatie;
- maanrevolutie en gevolgen;
- getijden;
- meteoriet, meteoor, inslagkrater;
- sterrenbeeld en Poolster. (kennis)

IX.8. De leerlingen lichten atmosferische processen toe, met inbegrip van
- de verticale opbouw en samenstelling van de atmosfeer met kenmerken;
- temperatuur en factoren die de temperatuur op een plaats bepalen;
- waterkringloop, wolkvorming, wolkentypes, neerslagvorming, soorten neerslag en neerslagverdeling;
- luchtdruk en wind, fronten, windsystemen, straalstroom en kenmerken;
- verdeling en evolutie van de ozonconcentratie in de atmosfeer;
- extreme weerfenomenen;
- klimaatclassificatie;
- interactie tussen fysische en menselijke factoren;
- verandering in weerpatronen ten gevolge van het versterkt broeikaseffect. (kennis)

- mogelijke inhouden die aan bod kunnen komen

- troposfeer, stratosfeer, mesosfeer, thermosfeer, exosfeer
- kenmerken en functies van de atmosferische lagen
- samenstelling van de troposfeer
- invloed van atmosferische processen op weer en klimaat
- atmosferische milieuproblemen
  - ozonlaag
  - broeikaseffect
  - luchtvervuiling
  - oorzaken en eventuele oplossingen
- dynamiek van de atmosfeer
- eventueel: lichtverschijnselen in de atmosfeer
- weerkunde
  - meten, registreren en opzoeken van gegevens over temperatuur, luchtdruk (inclusief windrichting, windkracht, …) en neerslag (luchtvochtigheid, bewolking, …)
  - opbouw van een weerkaart
  - lezen van een weerkaart
  - actuele weersituatie vanuit weerberichten (apps, televisie, eigen waarneming, …)
  - eventueel: vormen van wolken
- klimatologie
  - schuine stand van de aardas, gevolgen
  - tijdzones
  - klimaatzones + lokalisatie ervan op de wereldkaart
  - klimatologische elementen:
    - neerslagverdeling op aarde
    - temperatuurverdeling op aarde
    - hoge- en lagedrukgebieden en windsystemen op aarde, inclusief straalstroom
  - klimaattypes & natuurlijke vegetatie op wereldvlak
  - factoren die het klimaat beïnvloeden: winden, zeestromingen, reliëf, …

IX.9. De leerlingen analyseren klimaatveranderingen in verschillende geologische periodes, met inbegrip van
- klimaatveranderingen vanaf het begin van het Paleozoïcum: ijstijden en tussenijstijden;
- oorzaken van klimaatverandering;
- gevolgen van klimaatveranderingen:
> verschuiven van klimaten en verspreidingsgebieden van planten en dieren;
> veranderingen van het zeepeil;
- oorzaken van en maatregelen in verband met het versterkt broeikaseffect;
- systeemdenken. (kennis)

IX.10. De leerlingen analyseren oorzaken en gevolgen van het versterkt broeikaseffect, met inbegrip van:
- broeikasgas;
- koolstofcyclus;
- stralingsbalans, energieomzetting, albedo;
- evolutie van de belangrijkste broeikasgassen in de atmosfeer en de herkomst ervan, global warming potential;
- veranderingen in structuren en patronen in het landschap als gevolg van klimaatverandering: stijging van het zeepeil, verschuiven van klimaten en verspreidingsgebieden van planten en dieren en andere zoals ruimtelijke spreiding van tropische ziektes;
- extreme weerfenomenen;
- beleid en beleidsmaatregelen in verband met het versterkt broeikaseffect, van lokaal tot mondiaal niveau, om in te grijpen op klimaatveranderingen op basis van IPCC-modellen. (kennis)

VII.8. De leerlingen illustreren hoe men individueel en als groepslid een rol en verantwoordelijkheid kan opnemen om actie te ondernemen bij lokale, regionale, nationale of mondiale kwesties, binnen de context en de principes van de democratische rechtsstaat. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: geschiedenis.

VII.9. De leerlingen lichten aan de hand van actuele voorbeelden van duurzame ontwikkelingsdoelen en verschillende perspectieven op duurzaamheidsvraagstukken de betekenis en het belang van duurzame ontwikkeling toe. (kennis)

VII.10. De leerlingen illustreren hoe systeemdenken kan worden toegepast op duurzaamheidskwesties waarbij het lokale en het mondiale met elkaar verweven (kunnen) zijn en (kunnen) interageren. (kennis)

VII.16. De leerlingen hanteren strategieën om op een geïnformeerde wijze in dialoog te gaan over maatschappelijke uitdagingen. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: natuurwetenschappen, Nederlands.

VII.19. De leerlingen ontwikkelen empathie als noodzaak voor een levenswijze die verantwoord is ten aanzien van mens en biosfeer.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: natuurwetenschappen.

VIII.16. De leerlingen hebben belangstelling voor mogelijke verbanden tussen historische feiten en problemen van de huidige samenleving.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: geschiedenis, natuurwetenschappen, Nederlands.

1.6 Aardrijkskunde: begrip en houding

Zoals in hoofdstuk 1.1 reeds werd aangegeven, zijn de morele en sociale dimensies van het vak aardrijkskunde bijzonder belangrijk in de steinerpedagogie. Aardrijkskunde moet bij de leerlingen de interesse in de wereld versterken. Zo kunnen leerlingen inzicht verkrijgen in de aarde als een natuurlijke ruimte met specifieke levensritmes die de omgeving voor de mens vormt, maar waar we als mens ook een invloed op hebben, en waar we bijgevolg ook een verantwoordelijkheid voor hebben. In het onderwijs moeten deze verantwoordelijkheid en het ermee verbonden ecologische bewustzijn in het totale curriculum worden geïntegreerd, maar zeker en in het bijzonder in het vak aardrijkskunde.

1.6.1 De term aardrijkskunde

Net zoals voor een aantal andere vakken (wiskunde, scheikunde...) hebben we in het Nederlands een bijzonder woord voor wat in andere talen met een Latijnse term, hier als 'geografie' wordt aangeduid: aardrijkskunde. Deze term is bijzonder gelukkig omdat hij aanduidt dat in deze wetenschap iets zeer bijzonders bestudeerd wordt. Niet de 'aarde' als fysisch object, zelfs niet de aarde als economisch gegeven is het object van onze aandacht, maar wel het '**aardrijk**'. Wellicht benadert de term 'aardrijk' beter het Griekse 'geos' dan de term 'aarde' (als aanduiding van een planeet in de gewone astronomische zin).
Wat is het 'aardrijk'? Men kan niet zomaar zeggen dat met 'aardrijk' het 'rijk in het bezit van de mens' bedoeld wordt (naar analogie met 'koninkrijk'). Maar het 'aardrijk' is wel de wereld of kosmos die via de zintuigen verschijnt aan de mens, aangegrepen wordt door de mens, en getransformeerd wordt door de mens. Deze transformatie doet zich voor als een proces dat geen principiële grenzen schijnt te kennen.
Het aardrijk is de wereld zoals die door de waarnemende en handelende mens beleefd wordt. Het aardrijk heeft dus een zeer bijzondere relatie tot de mens:
- de menselijke wereld in de engere zin, het sociale organisme, maakt onverkort deel uit van het aardrijk;
- tegelijk overstijgt het aardrijk de mens (zie verder);
- de studie van het aardrijk vergt een bijzondere benadering, omdat de mens zelf er deel van uitmaakt.
De eigenheid van de aardrijkskunde blijkt onder meer uit het feit dat zij door haar onderwerp niet op de in de natuurwetenschap gebruikelijke, objectief-afstandelijke wijze kan benaderd worden. Doet men dit toch, dan belandt men bij een verzameling van onderdelen uit de natuurkunde, de meteorologie, de cartografie, de economie … Maar dan gaat men voorbij aan het 'aardrijk'. Toch kan het niet de bedoeling zijn om de beoefening van de aardrijkskunde tot een subjectieve aangelegenheid te maken: dan gaat het wetenschappelijk karakter – dit wil zeggen het onverkorte waarheidsstreven – van de aardrijkskundige bedrijvigheid verloren. We moeten ons dus bezinnen over de problematiek die wordt meegebracht door de bijzondere aard van het onderwerp der aardrijkskundige wetenschap.

Voorbeeld: de regen als element van het aardrijk. Om de regen te verstaan, kunnen natuurkunde, fysica, chemie, meteorologie als hulpwetenschappen fungeren. Toch zullen deze hulpwetenschappen nooit het *aardrijkskundig* fenomeen 'regen' uitputtend kunnen vatten. De regen heeft betekenis voor de mens, en precies door deze betekenis voor de mens wordt het 'vallend water' tot het gegeven 'regen'. Dit betekent niet dat we de menselijke subjectiviteit in de aardrijkskunde invoeren. Strikt genomen opereren de klassieke natuurwetenschappen met geïsoleerde objecten, zoals bv. een druppel. Het concept van 'geïsoleerd object' is echter een abstractie; in werkelijkheid is een object altijd gegeven binnen de context van een *verschijnsel*.[91] 'Regen' moet, vanuit aardrijkskundig standpunt, als een verschijnsel en niet als een object worden opgevat. In de aardrijkskunde maakt de mens onverbrekelijk deel uit van het verschijnsel (we brengen dit in verband met wat in de kwantumfysica experimenteel werd aangetoond, o.m. door het experiment van Young met één foton, waar het apparaat een essentieel onderdeel uitmaakt van het fenomeen, zodat het foton niet als geïsoleerd object kan begrepen worden). Het ontwikkelen van de 'aardrijkskundige geest' vergt van de leraar een soort paradigma-shift, waarbij hij fenomenen gaat opvatten als onherleidbare elementen van de werkelijkheid, die niet uitputtend kunnen beschreven worden als klassieke interacties tussen ontologisch autonome objecten.

1.6.2 De plaats van de mens in het aardrijk

De bijzondere verhouding van de mens tot het aardrijk kan geïllustreerd worden uitgaande van de ecologische vraagstukken. Meestal wordt het ecologische vraagstuk vanuit twee polaire situaties bekeken.
Enerzijds is er de mens die nu eenmaal economische behoeften heeft en die bijgevolg noodzakelijkerwijs de aarde gebruikt, verbruikt, omvormt, vervuilt. Wie de mens bestaansrecht toekent, moet aanvaarden dat de mens de aarde beïnvloedt, en ook verbruikt.
Maar anderzijds lijkt dit bestaansrecht van de mens toch op grenzen te botsen, die zeer snel ernstige morele vragen doen oprijzen. Wanneer bijvoorbeeld de hele wereldbevolking dezelfde levensstandaard zou verwerven als die van het Westen, ontstaat dan geen onaanvaardbaar verbruiksniveau? Moet de natuur niet tegen de mens beschermd worden? Heeft de natuur ook geen bestaansrecht, net als de mens?
En zo naderen we de andere, conserverende pool: hier wordt het bestaansrecht van de natuur benadrukt. De natuur moet behouden blijven; de mens moet in zijn activiteit worden teruggedrongen. Het icoon van deze pool is het 'natuurreservaat'. Maar het natuurreservaat, hoe nuttig ook, heeft eigenlijk een verkeerde naam. Natuur kan per definitie niet in een reservaat gestopt worden; dan is ze al geen natuur meer, maar een soort tuin of artificieel milieu. Natuur is immers juist wat niet in een reservaat zit.
Noch de consumptie van de natuur, noch de 'conservering' van de natuur, bieden als zodanig echt perspectief. Wij ervaren een zekere verantwoordelijkheid tegenover de aarde en verzetten ons daarom instinctief tegen ongebreidelde, economische consumptie. Maar anderzijds moeten we toch erkennen dat loutere natuurconservatie een logische onmogelijkheid is. De mens moet, doordat hij er is, nu eenmaal met de natuur handelen; dat kan hij niet vermijden. Anderzijds heeft hij verantwoordelijkheid tegenover die natuur.

1.6.3 De bron van de verantwoordelijkheid: de majesteit van de natuur

Het is, willen we consequent doordenken, ook nodig om ons even te bezinnen over de herkomst van onze verantwoordelijkheidszin tegenover de natuur. Blijkbaar schuilt er iets in de natuur dat maakt dat zij de moeite waard is, en ons overstijgt, en daarom niet zomaar mag geplunderd worden.
Er zijn veel goede argumenten om te pleiten voor natuurbehoud. Men zegt bijvoorbeeld dat het nodig is om – met het oog op de toekomst – de 'biodiversiteit' van de natuur te behouden, waarbij verwezen wordt naar de vele medische toepassingen, die nog kunnen verscholen zitten in allerlei met uitroeiing bedreigde organismen. Toch raken zo'n argumenten, hoe juist ze op zich ook zijn, de kern van de zaak niet.
In werkelijkheid verzetten wij ons tegen de plundering en verdrukking van de natuur omdat wij in de natuur iets ervaren dat ons overstijgt. We kunnen zeggen dat de natuur 'majestatisch' is. Deze majesteit van de natuur is niet subjectief. We hebben gemakkelijk de neiging om te beweren dat alleen die aspecten van de natuur die in de fysica en scheikunde worden onderzocht, 'objectief' zijn. De majesteit van de natuur zou alleen maar een 'subjectieve indruk' zijn. Deze benadering is principieel onjuist. De meetbare aspecten van de natuur, die in de natuurkunde en de chemie worden beschreven, zijn ons juist alleen maar toegankelijk doorheen ons bewustzijn, dat als zodanig niet uit de wetten van de natuurkunde of scheikunde kan voorspeld worden. Het verschijnen van een zintuiglijke indruk als bewustzijnsinhoud is onmogelijk zonder de ervaring van het

[91] Dat het verschijnsel een meer fundamentele ontologisch categorie is als het (geïsoleerde) object, blijkt reeds binnen de moderne natuurkunde zelf (kwantummechanica).

majestatische. Een zintuiglijke waarneming vooronderstelt altijd betrokkenheid met de werkelijkheid, met het waargenomene. Het majestatische is datgene wat deze betrokkenheid en aandacht oproept. De natuur zoals zij ons zintuiglijk is gegeven, is dus per definitie majestatisch. De aardrijkskunde is de wetenschap die dit majestatische in het oog vat.

1.6.4 Rentmeesterschap

De mens kan de aarde niet bezitten zoals men een of ander banaal voorwerp bezit. Het majestatische laat zich niet bezitten. Strikt genomen laat het majestatische zich zelfs niet vernietigen. Wie het wil vernietigen, kapselt een cocon van banaliteit en vernieling rond zichzelf, en vernietigt daardoor uiteindelijk zichzelf.
Maar anderzijds kan de mens ook niet in de gebruikelijke zin objectiverend, afstandelijk staan tegenover het majestatische. De mens maakt deel uit van het aardrijk, neemt deel aan het majestatische (het majestatische van de mens is trouwens de uiteindelijke verantwoording voor de mensenrechten). Bovendien neemt de mens in het aardrijk geen willekeurige plaats in: de mens is de bewuste verschijningsvorm van het majestatische (in de mens wordt het aardrijk zich bewust van zijn majesteit) en de mens bevindt zich objectief in de positie om de majesteit van het aardrijk verder te ontwikkelen. De mens is geen bezitter van het aardrijk, maar ook geen buitenstaander. Hij is per definitie de scheppende speerpunt van het aardrijk, het verantwoordelijke wezen dat de majesteit van het aardrijk verder tot ontvouwing brengt. Deze bijzondere positie kunnen we aanduiden met het bekende begrip 'rentmeesterschap'. We krijgen de aarde niet van onze ouders; we hebben ze in bruikleen van onze kinderen (Saint-Exupéry). De 19de-eeuwse Russische filosoof Vladimir Solovjov formuleerde deze derde mogelijke verhouding tussen aarde en mens als volgt: "*De relatie van de mens tot de Natuur kan op drie wijzen gestalte krijgen: in een passieve onderwerping aan de Natuur zoals zij nu bestaat; in een actief gevecht met de Natuur om haar te onderwerpen en te gebruiken als louter middel om een doel te bereiken; ten derde, in de bevestiging van de ideale, de potentiële toestand van de Natuur, van wat zij behoort te worden door de activiteit van de mens. Volstrekt normaal en beslissend is de derde relatie waarin de mens zich inzet voor de verheffing van de Natuur, waardoor hij zichzelf mede verheft. Het grote ideaal is de Aarde cultiveren, haar te verzorgen, haar te dienen op zo'n wijze dat zij kan hernieuwen en herleven*."

1.6.5 Het wezen van het aardrijk: verbinding tussen natuur en socialiteit

De mens staat in principe in een actieve, deelnemende relatie van rentmeesterschap tot het aardrijk. Maar tegelijk moet de individuele mens vaststellen, dat hij in deze relatie niet als geïsoleerde persoon betrokken is. Alleen de mensheid als zodanig kan optreden als rentmeester van het aardrijk.
Dit stelt de vraag naar het sociale. Het sociale maakt deel uit van het aardrijk. Mensen vormen samen de aarde om en de wijze waarop het sociale gestalte krijgt, bepaalt hoe het aardrijk kan evolueren.
We kunnen het sociale organisme beschouwen als het geheel van verhoudingen die de mensen onderling opbouwen. Dit sociaal organisme, nl. de menselijke verhoudingen, vormt de eigenlijke kern van het aardrijk. Het zijn de verhoudingen in het sociale organisme die bepalen op welke wijzen en binnen welke grenzen en mogelijkheden de mensen het rentmeesterschap in het aardrijk kunnen opnemen. Wil men het aardrijk bestuderen, dan zijn de studie van het sociaal organisme, en in aansluiting hierop van de mens als sociaal wezen, dus een wezenlijk onderdeel van de aardrijkskunde.

1.6.6 De mens als sociaal kunstenaar: het aardrijk als kunstwerk

Het begrip rentmeesterschap is nauw verbonden met het begrip van 'verruimd kunstenaarschap'. De kunstzinnige activiteit is een heel bepaalde vorm van omgaan met de werkelijkheid, die de werkelijkheid niet aan zich onderwerpt (en daardoor miskent) maar die op de werkelijkheid met ontzag en open oog ingaat, en daardoor onvermoede potenties die in de werkelijkheid sluimeren, aan het licht brengt.
In die zin kan de activiteit van de rentmeester ook alleen maar als een kunstzinnige activiteit, in de verruimde zin, begrepen worden. Het besef van het majestatische van het aardrijk leidt tot de ontdekking van de grenzeloze ontwikkelingsmogelijkheden die in het aardrijk besloten liggen.
Rentmeesterschap impliceert dat de mens het aardrijk volgens zijn eigen aanleg tot een kunstwerk omvormt. De middenactiviteit tussen enerzijds uitbuiting en anderzijds activiteitloze 'conservering', ligt in de sociale kunst.
Deze kunstvorm is in twee opzichten wezenlijk verruimd ten opzichte van de traditionele kunstvormen. Ten eerste is deze kunst gericht op het aardrijk in zijn geheel. Alle andere kunstvormen vragen trouwens steeds meer om deze verruimde kunstvorm, opdat zijzelf weer volwaardig kunst zouden kunnen zijn (hoe kan men van een muziekconcert genieten wanneer in de nabije omgeving van het concertgebouw mensen honger lijden?).

Ten tweede is iedere mondige mens geroepen om kunstenaar te zijn in deze verruimde zin: men kan zeggen dat het begrip 'verruimd kunstenaarschap' de mens karakteriseert.
Het concept van het verruimd kunstenaarschap biedt de oplossing voor de paradox: mens als noodzakelijke consument/ vraag om natuurbehoud. De mens is geroepen om het aardrijk om te vormen tot een kunstwerk; om het kunstwerk dat in het aardrijk sluimert, tot zichtbaarheid te brengen.

1.7 Achtergrondliteratuur

BOCKEMÜHL, J., *Erwachen an der Landschaft*, Verlag am Goetheanum, Dornach, 1992.
BOSSE, D., *Die gemeinsame Evolution von Erde und Mensch*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 2002.
BÜHLER, W., *Nordlicht, Blitz und Regenbogen. Metamorphosen des Lichtes*, Verlag am Goetheanum, Dornach, 1977.
ENDLICH, B., e.a., *Der Organismus der Erde. Grundlagen einer neuen Ökologie*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1985.
GÖPFERT, C., *Das lebendige Wesen der Erde*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1999.
MULDER, E., *Zon, maan en sterren. Astronomie voor iedereen*, Christofoor, Zeist, 2011.
REMMERS, A., *Ons wereldbeeld doet ertoe*, 2020.
SCHMUTZ, H.-U., *Die Tetraederstruktur der Erde*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1986.
SCHMUTZ, H.-U., *Erdkunde in die 9. bis 12. Klasse an Waldorfschulen*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 2001.
VON BARAVALLE, H., *Der Sternenhimmel über uns unter uns. Sternkarten in Verbindung mit dem Durchblick durch die Erde*, Troxler Verlag, Bern, s.d.
VREEDE, E., *Antroposofie en astronomie. Astronomische brieven 1927-1930*, Nachtwind, 2019.
WEIßINGER, K., 'Geographie', in: SIGLER, S., SOMMER, W., ZECH, M.M. (Hrsg.), *Handbuch Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Beltz Juventa, Basel Weinheim, 2018.

2 Duits

Het Duits is geen verplicht onderdeel van het curriculum van de studierichting Rudolf Steinerpedagogie. Onderstaand leerplan is bovendien onderverdeeld in twee versies. Versie A is het leerplan voor de scholen die Duits geven vanaf het eerste jaar van de tweede graad; versie B is het leerplan voor de scholen die Duits geven vanaf het tweede jaar van de tweede graad.
Aangezien er geen onderwijsdoelen noch specifieke eindtermen voor dit vak gelden, is in dit leerplan sprake van 'leerplandoelen'.

2.1 Pedagogische intenties

Net zoals alle vakken die op de steinerschool worden gegeven, wordt ook van het vreemdetalenonderwijs verwacht dat het bijdraagt tot de algehele ontwikkeling van de jongeren. Doordat door het leren van een vreemde taal voor jongeren nieuwe wegen opengaan om de wereld waar te nemen en te ervaren, begint er bij hen een veranderings- en ontwikkelingsproces dat bijdraagt tot hun zelfbeeld en identiteitsvorming. Voor Rudolf Steiner was het belangrijk dat het vreemdetalenonderwijs verder zou gaan dan alleen een praktische taalbeheersing, waarbij hij een wezenlijke dimensie van het mens-zijn bedoelde, die alleen door het leren van een vreemde taal kan ontdekt worden.[92]
In die zin is het goed al meteen te wijzen op leerplandoel 16; het opnemen van dit doel moet leraren ervoor behoeden taal op een utilitaristische wijze te reduceren tot een communicatiemiddel. Uiteraard is (doelgerichte) communicatie belangrijk bij het (be)studeren van een taal, maar er is méér (ook bij vreemde talen). Dit 'méér' is moeilijk in woorden te vatten en al helemaal niet in het jargon dat gebruikt wordt voor het formuleren van leerplandoelen. Leerplandoel 16 moet beschouwd worden als een poging om dit 'méér' te formuleren. Belangrijker dan dat echter is dat er in het concrete lesgebeuren voldoende tijd en aandacht gaat naar dit 'méér', dat gaat van het beleven van de klankrijkdom van het (poëtische) taalgebruik tot het vaak alleen nog maar aangevoelde en nog niet tot verwoording gekomen inzicht in de onpeilbare veellagige en multi-interpretabele betekenissen van literaire teksten.
Leerplandoel 16 werd niet ingedeeld bij de doelen in verband met literatuur en taalbeleving, maar wel bij 'mondeling en schriftelijk uitdrukkingsvermogen', precies omdat het 'aanvoelen' (in het leerplandoel staat 'beoordelen', maar een dergelijk oordelen stoelt natuurlijk altijd op aanvoelen!) niet beperkt zou blijven tot de context van de literatuur(studie), maar integendeel continu bij het gebruiken van de taal, ook in communicatieve situaties, aanwezig zou zijn.

De steinerscholen hebben sinds het ontstaan van de steinerpedagogie in 1919 het vreemdetalenonderwijs hoog in hun vaandel geschreven en wereldwijd worden er in de steinerscholen, in de mate van het mogelijke, twee vreemde talen aangeleerd vanaf de leeftijd van 6 à 7 jaar. De langetermijndoelstelling van de Europese Commissie, die erin bestaat de individuele meertaligheid te bevorderen opdat alle burgers beschikken over praktische vaardigheden in ten minste twee talen (de moedertaal niet meegerekend), wordt door de steinerscholen onderschreven.
Een belangrijk principe van alle steineronderwijs, en dus ook van het vreemdetalenonderwijs, is dat men uitgaat van de leeftijdsgerichte ontwikkeling.[93] Leeftijdsgericht werken is natuurlijk in elke pedagogische opvatting van belang – in de steinerpedagogie wordt dit echter bijzonder holistisch en tegelijk ook vanuit salutogenetisch oogpunt bekeken, waarbij de lichamelijke ontwikkeling van de kinderen of jongeren het eerste criterium is en de psychische en geestelijke ontwikkeling daaraan worden toegevoegd. De grondslag hiervoor

[92] RICHTER, T. (Hrsg.), *Pädagogischer Auftrag und Unterrichtsziele – vom Lehrplan der Waldorfschule*, Stuttgart, 2016, 4. Aufl.
[93] Een goed overzicht wordt gegeven door: LUTZKER, P., 'Die Waldorffremdsprachenpädagogik im Kontext aktueller fremdsprachendidaktischer Ansätze', in: HÜTTIG, A. (Hrsg.), *Wissenschaften im Wandel. Zum Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Berliner Wissenschafts-Verlag, Berlin, 2019. Opgemerkt moet worden dat de situatie in Vlaanderen sterk verschilt van de situatie in veel andere landen, waar de steinerscholen effectief vanaf het eerste leerjaar twee vreemde talen onderwijzen. Doordat dit in Vlaanderen niet gebeurt, kan dit leerplan niet zonder meer naast de leerplannen van steinerscholen uit andere landen worden gelegd. Concreet: in Vlaanderen moet in de eerste graad nog veel meer aan taalverwerving worden gewerkt dan dat in die andere landen het geval is.

vindt men onder andere. in de cursus die Rudolf Steiner voor zijn allereerste lerarenploeg gaf, iets wat in de honderd jaar nadien veelvuldig onderzocht, aangevuld en geherfomuleerd is.[94]

Inzake tekstkeuze is het belangrijk dat het taalonderwijs zoveel mogelijk uitgaat van authentieke leesteksten met een literair-artistieke kwaliteit. De tekstkeuze behoort tot de vrijheid van de leraar: in functie van de klasgroep maakt hij elk jaar opnieuw een verantwoorde tekstkeuze. In dit leerplan worden dus noch verplichte teksten noch woordenschatlijsten opgegeven, juist omdat beide erg afhankelijk moeten zijn van de betreffende klasgroep. Aanvankelijk kan het goed zijn zich te richten op wat in het leerplan Nederlands van één of twee leerjaren hoger wordt aanbevolen: inzake thematiek en complexiteit zoekt de leraar dan gelijksoortige teksten uit het Duitse taalgebied.
Bij het aanbrengen en oefenen van taalhandelingen breiden de leerlingen hun actieve woordenschat uit; door het behandelen van teksten wordt er vooral aandacht besteed aan het verwerven van een passief (literair) vocabularium. Een introductie in het oordeelkundig gebruik van het woordenboek helpt de leerlingen autonomer te worden in het taalleerproces. Ook het aanbrengen van nieuwe woordenschat met behulp van semantische velden helpt de leerlingen de ruimere context van de taal nooit uit het oog te verliezen.
Door het voorlezen van teksten wordt er geoefend op uitspraak en taalritme.
In de tweede graad zijn er nauwelijks nog beperkingen inzake mogelijke lees- en spreekthema's. De leraar kan bij het kiezen ervan aansluiting zoeken bij thema's die in andere vakken aan bod komen. Daarvoor is het goed dat elke leraar een globaal inzicht heeft in de curriculumopbouw van het geheel van de vakken, maar in het bijzonder ook in de antroposofisch-menskundige inzichten in de latente ontwikkelingsbehoeften van de leerlingen in de onderscheiden leerjaren.

In de antroposofische menskunde, die aan de basis ligt van de steinerpedagogie, onderscheidt men naast de gebruikelijke, meer lichamelijke zintuigen (horen, zien, ruiken enz.) ook een aantal zogenaamde 'sociale' zintuigen, waaronder een **taalzintuig**. De werking hiervan kan met name bij de eerste taalverwerving van zeer kleine kinderen worden onderzocht, maar ook bij het leren spreken van een vreemde taal. Het spreekt vanzelf dat het onderwijs (of de opvoeding, in het geval van het zeer jonge kind) met de kenmerken van dit taalzintuig best ook rekening houdt en de ontwikkeling van dit zintuig tracht te bevorderen. Als het onderwijs van een vreemde taal echter tegelijk ook zintuigontwikkeling beoogt, dan is daarvoor een methode nodig waarin de onmiddellijke ervaring van het 'anders-zijn' van de vreemde taal een wezenlijk element van het leerproces is. Dat betekent dat voortdurend openheid tegenover de vreemde klanken, woorden, structuren en gedachten van de vreemde taal geleerd en verzorgd moet worden. Daarvoor is een acceptatie nodig van dit onbekende en vreemde, dat gevrijwaard wordt van de verleiding om dit 'andere' voortdurend terug te vertalen in vertrouwde betekenissen en structuren van de moedertaal. Erhard Dahl: "Als de vreemde taal uitsluitend wordt overgebracht als een systeem dat weliswaar een andere structuur en een andere uitspraak, maar geen andere betekenissen en gevoelsindrukken bezit, dan zal bij de leerlingen de ervaring van de vreemde taal krimpen tot een herkennen. Als in het onderwijs echter ervaarbaar wordt dat men hier te maken heeft met een andere manier van kijken en voelen, dan verfijnt men het waarnemingsvermogen van de leerlingen en breidt het uit."[95]
Ook in dit opzicht kan men onderwijsdoel III.16 begrijpen!

2.2 Situering in het verticale curriculum

De rode draad doorheen het vreemdetalenonderwijs in de steinerpedagogie is het primaire contact met de esthetische en culturele dimensies van de vreemde taal respectievelijk talen. In de basisschool gebeurt dit via traditionele kinderrijmpjes, liedjes en gedichten – dat kan, naast het Frans en het Engels, ook in het Duits. Voor het overige is er in de basisschool of in de eerste graad secundair onderwijs nog geen systematische opbouw van dit vak.

- In de tweede graad secundair onderwijs ligt het accent sterk op de verwerving van de taal tot op een niveau dat de leerling er zich in thuis voelt en de taal in meer en meer reële situaties kan gebruiken voor doelgerichte communicatie. Naast oefening in communicatie wordt de lexicale en grammaticale kennis stelselmatig uitgebreid. Het mag daarbij niet blijven bij een louter kennen van vormen, schrijfwijze en grammaticale structuren – belangrijk is dat de leerlingen ook tot een dieper begrip van

[94] Een recent voorbeeld daarvan is: SCHMELZER, A., DESCHEPPER, J., *Antroposofische menskunde begrijpen*, Via Libra, Antwerpen, 2021.
[95] DAHL, E., *Hoe leert men vreemde talen? Een inleiding op het onderwijs vreemde talen aan waldorfscholen*, Federatie Steinerscholen, Antwerpen, 2016, blz. 15.

de daarmee verbonden regels en principes komen. Dat dieper begrip wordt in eerste instantie verworven door het veelvuldig en creatief gebruiken van de regels in authentieke en functionele taalgebruikssituaties.

- In de derde graad gaat het accent liggen op steeds complexere taalgebruikssituaties. Steeds meer authentieke (literaire) teksten kunnen aan bod komen.

In de steinerpedagogie is 'taalbeleving' een belangrijk onderdeel van het (vreemde)talenonderwijs. Taal mag immers niet beperkt worden tot een louter zakelijk communicatiemiddel. Naast communicatiemiddel is een taal een belangrijke drager van het cultureel erfgoed van een volk. Taal, als organisch en levend cultuurgoed, mogen we gerust beschouwen als het belangrijkste uitdrukkingsmiddel van de mens. Een taal weerspiegelt in haar eigenheid de nuances van hoe de realiteit beleefd wordt door de mens die deze taal spreekt. Taal is als het ware een kunstig bouwsel van een diepliggende cultuur en geaardheid. Een vreemde taal leren, als een organisch en levend cultuurgoed, is dus een middel om die cultuur en geaardheid niet oordelend tegemoet te treden. De vreemde taal verbindt ons zo met houdingen, conventies, waarden, denken als uitdrukkingen van een specifieke cultuur. Leerlingen in contact brengen met een vreemde taal is de manier bij uitstek om openheid en interesse voor het 'andere dan ik zelf' te wekken en te ontwikkelen; dat is een pedagogische opdracht die van het grootste belang is in onze tijd. Sommige leerlingen ondervinden dit door hun achtergrond ook al zonder onderwijs: hun ouders kunnen elk een andere moedertaal hebben of het gezin kan uit een ander taalgebied afkomstig zijn. Ook in deze gevallen kan een pedagogie die aandacht besteedt aan taal als een uitdrukking van hoe men in het leven staat, erg belangrijk zijn.
Concreet: méér dan de gewone informatieve, prescriptieve en narratieve teksten zijn artistiek-literaire teksten uitingen van de 'levende taal' en middel bij uitstek om zich diepgaand te verbinden met andere culturen. Deze artistiek-literaire teksten kunnen een uiteenlopende moeilijkheidsgraad hebben van eenvoudige kinderpoëzie en rijmpjes tot grote literaire romans en epische gedichten of theaterteksten. Als men de literaire tekst via dramatische werkvormen in de klas kan brengen, komt de vreemde taal op een unieke manier tot leven. Literatuur is ontstaan als een orale kunst en wordt bewaard als een schriftelijke kunst. Door recitatie, toneelspel en andere orale werkvormen komt men tot taalbeleving. Via taalbeleving in een vreemde taal komt men tot het beleven van het eigene van de cultuur van de andere. De teksten die men hiervoor gebruikt, beperken zich niet tot het niveau beschreven voor de teksten die bedoeld worden onder de rubriek 'Mondeling en schriftelijk uitdrukkingsvermogen' in hoofdstuk 2.4.5 van de onderwijsdoelen, maar zorgen (mede) voor een rijke input van de taalinstructie.
Het is belangrijk dat via de in het vak Duits gebruikte teksten ook een aantal aspecten van het dagelijks leven en van het uitzicht van het openbare leven in Duitstalige gebieden of landen aan bod komen. Gedichten van grote auteurs, prozateksten en liederen weerspiegelen de karakteristieken van Duitstaligen. Op die manier komen leerlingen op een vanzelfsprekende manier tot kennis van de landen en gebieden waar het Duits wordt gesproken. Ze leren gebruiken en opvattingen uit de eigen en uit de Duitstalige culturen vergelijken en zodoende hun eigen opvattingen relativeren. Het gaat erom dat de leerlingen zich bewust worden van overeenkomsten en verschillen tussen culturen en dat zij daarmee leren omgaan.
De steinerscholen volgen de algemene niveaubepaling van het Europees Referentiekader (ERK)[96] en de koppeling ervan met de onderwijsvormen. Voor de communicatieve vaardigheden wordt tegen het einde van de derde graad inzake receptie niveau B1 bereikt; voor productie en interactie is dat niveau A2. Men mag echter niet uit het oog verliezend dat dit kader ontworpen is voor volwassenen. Dat betekent dat het ook niet meer belang mag krijgen dan een referentiekader. Het leeftijdsgerichte blijft het basisprincipe.

---

[96] Het ERK onderscheidt drie niveaus. Elk van die niveaus is nog eens opgesplitst in twee subniveaus. Dit leidt tot de volgende indeling: basisgebruiker (niveau A1 en A2), onafhankelijke gebruiker (B1 en B2) en vaardige gebruiker (C1 en C2). Voor een beschrijving van deze niveaus verwijzen we naar de officiële vertaling van de taalunie:http://taalunieversum.org/onderwijs/publicaties/gemeenschappelijk_europees_referentiekader/
Elk van die zes niveaus wordt beschreven aan de hand van een reeks descriptoren of zinnen die uitdrukken wat iemand op elk niveau moet kunnen doen met een taal wanneer hij/zij die beluistert, leest, spreekt, schrijft of er een dialoog mee aangaat. Het ERK beschrijft elk niveau met "ik kan –beschrijvingen". Het is niet normerend. De formuleringen zijn opgesteld door experts uit verschillende landen. Het was bedoeld om bij sollicitaties of toelatingsvoorwaarden voor verdere opleidingen eenzelfde formulering te gebruiken om een niveau te beschrijven zodat dit herkenbaar was over nationale grenzen heen. Het is een instrument om beginsituaties van lerenden te omschrijven. Het is ook een basis waar men van kan vertrekken om hulpmiddelen voor zelf reflectie te maken waardoor men het eigen niveau in kan schatten.
Een goede beschrijving van deze ERK-niveaus vindt men op: http://www.erk.nl/docent/niveaubeschrijvingen

2.3 Didactische uitdagingen

2.3.1 Beginsituatie

Voor het vak Duits wordt geen voorkennis verwacht.

2.3.2 Differentiatie

Voor Duits beginnen in principe alle leerlingen vanaf nul. Differentiëren gebeurt dan voornamelijk in functie van talenten van de leerlingen, en niet zozeer in functie van een opgebouwd tekort of overschot in hun schoolverleden. Differentiëren is mogelijk bij alle opdrachten waarbij leerlingen individueel werken.

2.3.3 Methodologische wenken

Er bestaan geen handboeken 'Duits vreemde taal' die zijn opgesteld volgens de steinerpedagogie. Veel leraren in binnen- en buitenland hebben doorheen de loop van hun carrière zelf materiaal verzameld, oefeningen opgesteld enz. Het is goed om zich door zulk materiaal te laten inspireren – het is niet aanbevolen om zulk materiaal zonder meer over te nemen of te proberen toe te passen in andere contexten (omgeving, school, tijd, …). Voor het al dan niet gebruiken van een handboek of een cursus van een andere leraar bestaan geen algemene of bindende oplossingen. Elke school moet hier in samenspraak met collega's en ouders en op basis van zoveel mogelijk kennis en inzicht een eigen antwoord vinden.[97]

- Professioneel geschreven leerboeken, zoals die op de markt zijn, hebben ontegensprekelijk een aantal voordelen. Leerlingen kunnen het handboek gebruiken om in te halen wat ze misschien gemist hebben. In het geval van een verandering van school of leraar kan worden opgezocht wat tot dan toe is behandeld. Zwakkere leerlingen kunnen thuis of in privé-lessen worden geholpen zonder dat dit aan de leraar hoeft te worden gevraagd. Het lelijke papierwerk dat met fotokopieën van teksten gepaard gaat, wordt vermeden. Maar bovenal kunnen ouders, leerlingen en leraren er zeker van zijn dat de steinerschool niet 'achterblijft' bij de officiële eindtermen, en dat de 'leerstof' volgens de vigerende normen wordt beheerst, of in ieder geval als standaard ter beschikking wordt gesteld. Dat kan een geruststellende werking hebben. Bovendien maakt het gebruik van een handboek het onderwijsproces transparanter, zowel voor ouders als voor de schoolleiding. Voor leraren betekent het dan weer dat een handboek een substantiële vermindering inhoudt van de last om dagelijks de lessen voor te bereiden.
- In zijn talrijke voordrachten over pedagogie heeft Rudolf Steiner het gebruik van schoolboeken nooit in absolute zin afgewezen. Hij hoopte op een snelle ontwikkeling van eigen leerboeken volgens de principes van de waldorfpedagogie en dit voor een hele reeks vakken, waaronder ook het vreemdetalenonderwijs. Anderzijds had hij wel degelijk bezwaren bij de (destijds) bestaande handboeken: hij bekloeg zich over de "afschuwelijke, armzalige leerboekliteratuur", met andere woorden: zijn uitdrukkelijke bezwaren richtten zich tegen de trivialiteit van de schoolboeken en hun kunstmatigheid die ver van het leven stond (staat?). Een bijkomend nadeel van de (modernere) schoolboeken is de niet esthetische, vaak zelfs schreeuwerige vormgeving ervan, bedoeld om te motiveren, maar met een afleidende en storende werking op de aandacht van de gebruikers.
- Een heel andere overweging vloeit voort uit de menskundige grondslag van de steinerpedagogie: het zijn niet alleen kleine kinderen die taal leren uit beweging en door nabootsing. Dat zijn leerprincipes die ook in de lagere school en zelfs in het middelbaar onderwijs nog doorwerken. Op dit vlak hebben handboeken weinig te bieden: ze bewegen niet, spreken noch zingen en drukken zich niet uit door gezichtsuitdrukkingen en gebaren … Zoals we weten uit de antroposofische interpretaties van de bekende ontdekkingen van de Amerikaanse fysioloog William Condon over de microbewegingen bij het spraak- en taalbegrip, hebben de lichaamshouding en het bewegingsrepertoire van de leraar een beslissend belangrijke modelfunctie bij het leren van taal. Tenslotte mogen we niet vergeten dat het

[97] Het waldorftijdschrift *Erziehungskunst* heeft op het internet een oud nummer beschikbaar gemaakt, dat voornamelijk aan de handboekenkwestie was gewijd: https://www.erziehungskunst.de/fileadmin/archiv_alt/1997/p008EZ-04-1997.pdf. Ook bij Johannes Kiersch kan hierover bijkomend gelezen worden: KIERSCH, J., *Fremdsprachen in der Waldorfschule. Rudolf Steiners Konzept eines ganzheitlichen Fremdsprachenunterrichts*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1992.

> leren van talen grotendeels een zaak is van zintuiglijke waarneming, en slechts in geringe mate een functie van bewuste logische verwerking.

Zonder daarin te overdrijven of te eenzijdig te worden is het goed om voor het vreemdetalenonderwijs optimaal gebruik te maken van de mogelijkheden die ICT en media bieden om de leerlingen bekend te maken met muziek- en filmfragmenten, nieuwsuitzendingen in de vreemde taal, maar ook weerberichten, instructieve filmpjes of gebruiksaanwijzingen, reportages of documentaires enzovoort. Als de leraar dit goed inleidt en op een levendige, authentieke manier – in de vreemde taal – met de klas bespreekt, kunnen dergelijke werkvormen de taal dichter bij (de leefwereld van) de jongeren brengen zonder dat ze daardoor te veel levendig gesproken taal in rechtstreeks contact met de spreker moeten missen.

In tegenstelling tot alle andere lessen kunnen de op het uitleggen van grammaticale regels gerichte lessen in plaats van in de vreemde taal in het Nederlands worden gegeven. Voorbeeldzinnen en oefeningen worden best met humor gekruid. Het veelvuldig, langdurig en zelfstandig oefenen dat van leerlingen wordt gevraagd met het oog op een steeds beter wordende taalbeheersing, is alleen mogelijk als leerlingen daar op gevoelsmatig én wilsmatig gebied voor gemotiveerd zijn. Behalve uitzonderingen is dat alleen mogelijk door hen elke les opnieuw affectief en individueel aan te spreken. In de meeste handboeken wordt dit aspect compleet verwaarloosd, aangezien ze op geen enkele manier een affectief engagement vragen; op dit gebied heeft de inhoud van de lessen, maar ook de kwaliteit en diversiteit ervan een centrale rol te spelen! Een goede, werkzame keuze van teksten en inhouden (zie 2.1) hangt hier onlosmakelijk mee samen. De leraar moet de zich ontwikkelende idealen bij de jongeren detecteren, erop inspelen, ze tot thema of inhoud van de lessen maken en daarmee het vreemdetalenonderwijs ook een bijkomende, opvoedende dimensie geven. Erhard Dahl verwoordt dit als volgt:

> «Dit vereist dat het 'Ik' van de leerling, dat wil zeggen zijn of haar individuele gedachten en gevoelens, doorheen de hele schooltijd zo veel mogelijk ruimte krijgt. Dit gebeurt niet alleen uit respect voor de persoonlijkheid van elk kind, maar ook uit de overtuiging dat de weg via het 'Ik' van de leerling het vruchtbaarst is in de poging om de vreemde taal diep in het geheugen te verankeren. […] Dit betekent dat wij proberen de ontmoetingen met de vreemde taal gepaard te laten gaan met gevoelens, belangstelling, nieuwsgierigheid, vreugde of verrassing, dat wil zeggen met eigenschappen die, zoals in het begin beschreven, de oorsprong van de taal zijn. […] Op die manier kan in de loop van twaalf jaar niet alleen het vermogen om te spreken zich ontwikkelen, maar ook – en dat is de beslissende factor – het vermogen om 'vanuit het Ik' te spreken.» [98]

In zijn boeiende overzicht van het vreemdetalenonderwijs in de steinerpedagogie[99] beveelt Peter Lutzker twee werkvormen in het bijzonder aan, namelijk toneel spelen en creativiteit. Bij het toneel spelen komen uiteraard veel lichamelijke en zintuiglijke vaardigheden aan bod, waardoor automatisch het cognitieve leren overstegen wordt en leerlingen affectief worden aangesproken. Creatief spreken, schrijven staat niet in tegenstelling met het gedisciplineerde oefenen, maar is er veeleer de basis van. Creatief schrijven is niet bedoeld als toemaatje of als ontspanning na het 'echte' werk, maar is te vergelijken met een gedisciplineerde oefenweg zoals die ook bij andere kunsten noodzakelijk is. Zowel bij de ene als bij de andere werkvorm is het noodzakelijk om de gebruikelijke kwantificeerbare evaluatievormen achterwege te laten en gebruik te maken van de in de steinerscholen beproefde praktijk van individuele geschreven terugkoppelingen, waarbij de individuele ontwikkeling centraal staat. Meer over evaluatie vindt men in de inleiding, hoofdstuk 5.

---

[98] DAHL, E., *Hoe leert men vreemde talen? Een inleiding op het onderwijs vreemde talen aan waldorfscholen*, Federatie Steinerscholen, Antwerpen, 2016, blz. 17.

[99] LUTZKER, P., 'Die Waldorffremdsprachenpädagogik im Kontext aktueller fremdsprachendidaktischer Ansätze', in: HÜTTIG, A. (Hrsg.), *Wissenschaften im Wandel. Zum Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Berliner Wissenschafts-Verlag, Berlin, 2019.

2.4 Leerplandoelen

In heel wat onderwijsdoelen is de term 'doelgericht' opgenomen. Dat begrip is nauw verweven met het doel van de communicatieve handeling. 'Doelgericht' betekent dat de diepte en de aard van de verwerking van de tekst (receptief) en de kwaliteit van de tekst (productief) worden afgemeten aan de mate waarin het doel vlot, succesvol en gepast is bereikt.
De term 'register' verwijst naar taalgebruik dat gebonden is aan een bepaalde context. Onder taalgedragsconventies worden alle opvattingen en (impliciete) afspraken verstaan die horen bij het taalgebruik in bepaalde contexten. Daaronder kunnen vallen: het gepaste stemvolume gebruiken, op een geschikt moment het woord nemen, interesse tonen in wat gezegd wordt … Taalgedragsconventies gaan verder dan wat onder taalregisters wordt verstaan.

2.4.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden

Aangezien in de lessen Duits ook steeds inhouden aan bod komen, spreekt het vanzelf dat deze inhouden aanleiding geven tot

- het nastreven van de onderwijsdoelen uit de thema's van de vakonafhankelijke onderwijsdoelen;
- vakoverschrijdende leeractiviteiten: aanvulling van of inspelen op wat in andere vakken werd gezien.

Men denke hier bijvoorbeeld aan IV.3 (regels in verband met privacy, auteurs- en portretrechten), aan XIII.19 (een bibliografie opstellen) of aan XVI.6 (brede culturele belangstelling).

De onderwijsdoelen uit de thema's van de vakonafhankelijke onderwijsdoelen kunnen ook toegewezen worden aan het vakken Duits. Hiermee dient de leraar Duits rekening te houden.

2.4.2 Tekstkenmerken (voor de receptieve vaardigheden)

Bij al deze onderwijsdoelen gaat het bij de receptieve vaardigheden over teksten met

- eenvoudige, herkenbare tekststructuur;
- zo mogelijk kunstzinnige maar geen complexe opbouw;
- lage informatiedichtheid;
- elementaire woordenschat bestaande uit hoofdzakelijk frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen;
- grote samenhang;
- beperkte meerlagigheid;
- concrete tot vrij algemene inhoud, gerelateerd aan een beperkte waaier aan relevante thema's binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein;
- eenvoudige zinsbouw;
- beperkte lengte;
- duidelijke lay-out (voor schriftelijke receptie);
- (voor mondelinge teksten):
    - geen of weinig achtergrondruis;
    - normaal spreektempo, met weinig pauzes;
    - ondersteunende maar natuurlijke intonatie;
    - heldere uitspraak, duidelijke articulatie;
    - eventueel met visuele ondersteuning of met ondersteuning van non-verbaal gedrag.

Volgende soorten teksten (informatief, opiniërend, prescriptief, narratief, apart of gecombineerd) komen aan bod, maar de klemtoon ligt op (eenvoudige) literaire teksten, zowel proza als poëzie.

2.4.3 Literatuur en taalbeleving

1. De leerlingen herkennen hoe in literaire teksten betekenissen worden gecreëerd met behulp van narratieve en poëticale structuren en technieken. (kennis)

2. De leerlingen illustreren bij het lezen en beluisteren van teksten aspecten van maatschappijen en culturen waarin de doeltaal wordt gesproken. (vaardigheid)

3. De leerlingen verwoorden hun gedachten en gevoelens bij het lezen en beluisteren van fictionele teksten met een literaire inslag met ondersteuning van elementaire literaire en narratieve concepten. (vaardigheid)

4. De leerlingen beoordelen literaire teksten (proza en poëzie) met een literaire inslag vanuit hun eigen zich ontwikkelende opvattingen en achtergronden. (vaardigheid)

5. De leerlingen beleven plezier aan taal met inbegrip van cultuur, lezen, spreken, interactie, schrijven, luisteren, en inzicht in het taalsysteem.° (attitude)

6. De leerlingen tonen interesse in culturele contexten waarin vreemde talen worden gebruikt.° (attitude)

7. De leerlingen staan open voor literaire teksten.° (attitude)

2.4.4 Taalsysteem

8. De leerlingen beschikken over een elementair repertoire van frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen gerelateerd aan een beperkte waaier aan relevante thema's binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein (receptie, productie en interactie). (kennis)

9. De leerlingen kennen de volgende grammaticale categorieën in de betreffende vreemde taal:
- relatie klank- en schriftbeeld;
- uitspraak:
> specifieke grafieën en klanken: Umlaut, u, y, eu, ie, ei, z, sch, v, w, sp en st in Anlaut, g, s + vocaal
> aspiratie van t, p, k
> letters van het alfabet
> articulatie, intonatie
> woord- en zinsklemtoon;
- spelling van frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen die toelaten te voldoen aan elementaire communicatiebehoeften, hoofdlettergebruik, Umlaut, ß;
- woordsoorten: zelfstandig naamwoord, bijvoeglijk naamwoord, werkwoord, voornaamwoord, lidwoord, voegwoord, voorzetsel, telwoord, bijwoord;
- zinsdelen: onderwerp, persoonsvorm, lijdend voorwerp, meewerkend voorwerp, bijwoordelijke bepaling, gezegde;
- zelfstandige naamwoorden: getal, genus, verbuiging (receptief);
- lidwoorden: bepaald, onbepaald;
- voornaamwoorden: persoonlijk, vragend, bezittelijk, aanwijzend, onbepaald;
- hoofd- en rangtelwoorden;
- bijvoeglijke naamwoorden: stellende trap;
- werkwoorden: Indikativ, Imperativ; Präsens, Perfekt, Futur van hoogfrequente werkwoorden;
- frequente voorzetsels, voorzetsels met een vaste naamval, samengetrokken vormen (zoals am, zum, zur);
- frequente nevenschikkende en onderschikkende voegwoorden;
- frequente bijwoorden;
- ontkennende, bevestigende zinnen, mededelende, vragende, bevelende, uitroepende zinnen (W-Frage, Ja/Nein-Frage);
- naamvallen: nominatief, accusatief en datief van het lidwoord en van het persoonlijk, aanwijzend, bezittelijk en vragend voornaamwoord;
- Satzklammer;
- enkelvoudige en eenvoudig samengestelde zinnen (nevenschikking, onderschikking). (kennis)

- Te relateren met doel 11, samen te realiseren.

10. De leerlingen passen hun kennis van de uitspraak van klanken en klankencombinaties, woordaccent, articulatie en intonatie toe. (vaardigheid)

11. De leerlingen gebruiken het inzicht in de belangrijkste regels en kenmerken van het Duits als taalsysteem ter ondersteuning van doelgerichte communicatie:
- elementair repertoire bestaande uit frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen uit een beperkte waaier aan relevante thema's binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein (receptief);
- elementair repertoire bestaande uit frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen die toelaten te voldoen aan elementaire communicatiebehoeften (productief en interactief);
- relatie klank- en schriftbeeld;
- uitspraak:
> specifieke grafieën en klanken: Umlaut, u, y, eu, ie, ei, z, sch, v, w, sp en st in Anlaut, g, s + vocaal
> aspiratie van t, p, k
> letters van het alfabet
> articulatie, intonatie
> woord- en zinsklemtoon;
- spelling van frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen die toelaten te voldoen aan elementaire communicatiebehoeften, hoofdlettergebruik, Umlaut, ß;
- woordsoorten: zelfstandig naamwoord, bijvoeglijk naamwoord, werkwoord, voornaamwoord, lidwoord, voegwoord, voorzetsel, telwoord, bijwoord;
- zinsdelen: onderwerp, persoonsvorm, lijdend voorwerp, meewerkend voorwerp, bijwoordelijke bepaling, gezegde;
- zelfstandige naamwoorden: getal, genus, verbuiging (receptief);
- lidwoorden: bepaald, onbepaald;
- voornaamwoorden: persoonlijk, vragend, bezittelijk, aanwijzend, onbepaald;
- hoofd- en rangtelwoorden;
- bijvoeglijke naamwoorden: stellende trap;
- werkwoorden: Indikativ, Imperativ; Präsens, Perfekt, Futur van hoogfrequente werkwoorden;
- frequente voorzetsels, voorzetsels met een vaste naamval, samengetrokken vormen (zoals am, zum, zur);
- frequente nevenschikkende en onderschikkende voegwoorden;
- frequente bijwoorden;
- ontkennende, bevestigende zinnen, mededelende, vragende, bevelende, uitroepende zinnen (W-Frage, Ja/Nein-Frage);
- naamvallen: nominatief, accusatief en datief van het lidwoord en van het persoonlijk, aanwijzend, bezittelijk en vragend voornaamwoord;
- Satzklammer;
- enkelvoudige en eenvoudig samengestelde zinnen (nevenschikking, onderschikking). (vaardigheid)

- Te relateren met doel 11, samen te realiseren.

12. De leerlingen gaan respectvol om met overeenkomsten en verschillen in taaluitingen, taalvariëteiten en talen.° (attitude)

2.4.5 Mondeling en schriftelijk uitdrukkingsvermogen

13. De leerlingen onderscheiden de volgende tekstsoorten: informatief, persuasief, opiniërend, prescriptief, narratief, argumentatief, literair. (kennis)

14. De leerlingen gebruiken strategieën om het lezen en beluisteren van teksten te ondersteunen:
- rekening houden met lees- en luisterdoel;
- voorkennis activeren;
- inhoud voorspellen;
- vragen stellen;
- de vermoedelijke betekenis van onbekende woorden en zinnen afleiden uit de context, via taalverwantschap, of op basis van woorddelen;
- bepalen of het achterhalen van de betekenis van een onbekend woord belangrijk is;
- talige hulpmiddelen gebruiken. (vaardigheid)

15. De leerlingen bepalen het onderwerp, de globale inhoud, de hoofdgedachte en de hoofdpunten van geschreven en gesproken teksten in functie van doelgerichte communicatie. (referentie: ERK A2) (vaardigheid)

16. De leerlingen beoordelen elementen van de opbouw, meerlagigheid en rijkdom van geschreven en gesproken teksten. (vaardigheid)

- Een belangrijke toelichting bij dit onderwijsdoel vindt men in hoofdstuk 2.1 'pedagogische intenties'.

17. De leerlingen selecteren relevante informatie in geschreven en gesproken teksten in functie van doelgerichte communicatie. (vaardigheid)

18. De leerlingen lezen expressief voor, wat begrip van de inhoud van een tekst veronderstelt. (vaardigheid)

19. De leerlingen passen reflectievaardigheden toe in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie. (vaardigheid)

20. De leerlingen gebruiken kenmerken, mogelijkheden en principes van vreemde talen als communicatiemiddelen in functie van doelgerichte communicatie:
- tekstopbouwende elementen: titel, tussentitel, kopje, alinea;
- tekststructuur: inleiding, midden, slot;
- structuuraanduiders: signaalwoorden en verwijswoorden;
- benadrukte woorden, lay-out, afbeeldingen;
- tekstverbanden;
- tekstsoorten en teksttypes (informatief, persuasief, argumentatief, opiniërend, prescriptief, narratief, apart of gecombineerd, literair);
- verbale en non-verbale communicatie en effecten van non-verbaal gedrag;
- beleefdheidsconventies;
- registers;
- compenserende strategieën bij falende communicatie. (vaardigheid)

21. De leerlingen produceren schriftelijke en mondelinge teksten in functie van doelgerichte communicatie, met aandacht voor het toepassen van strategieën: met spreek- en schrijfdoel rekening houden, voorkennis activeren; met de ontvanger rekening houden zoals door het gepast inzetten van lichaamstaal, talige hulpmiddelen gebruiken, eigen tekst nakijken.
Kenmerken van de geproduceerde teksten (referentie: ERK A1+):
> woordenschat: beheersing van een elementair repertoire bestaande uit frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen die volstaan om te voldoen aan elementaire communicatiebehoeften;
> beheersing van de taalstructurele elementen opgenomen in onderwijsdoel 11;
> beheersing van bepaalde eenvoudige grammaticale constructies, ondanks het stelselmatig maken van elementaire fouten; begrip van boodschap door ontvanger komt meestal niet in het gedrang;
> eenvoudige, gepaste tekststructuur;
> gebruik van hoogfrequente signaalwoorden met betrekking tot chronologisch verloop, opsomming, oorzaak en tegenstelling;
> redelijk herkenbare samenhang;
> concrete inhoud;
> gepast register (afgestemd op doel en doelpubliek);
> beperkte lengte;
> tekstsoorten: informatief, opiniërend en prescriptief;
> bijkomend voor schriftelijke productie:
• duidelijke, gepaste lay-out;
• redelijk correcte spelling van frequente woorden uit het aangeleerde lexicale repertoire;
> bijkomend voor mondelinge productie:
• gepaste, niet-storende lichaamstaal;
• uitspraak is over het algemeen voldoende helder om te worden verstaan ondanks een duidelijk accent, maar gesprekspartners zullen regelmatig om herhaling moeten vragen;

• vrij gemakkelijk gebruik van frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukking, ondanks duidelijke aarzelingen en valse starts. (vaardigheid)

22. De leerlingen nemen deel aan schriftelijke en mondelinge interactie in functie van doelgerichte communicatie, met aandacht voor:
- rekening houden met de doelen van de interactie;
- inspelen op wat de ander zegt of schrijft;
- om hulp/opheldering vragen zoals trager spreken, herhalen, herformuleren en zelf hulp/opheldering bieden;
- elementen van lichaamstaal en intonatie herkennen en zelf doelgericht inzetten;
- taalgebruik aan de ontvanger aanpassen;
- gebruik van beleefdheidsconventies bij de volgende alledaagse taalhandelingen om zeer korte sociale contacten te leggen: aanspreken, begroeten, afscheid nemen, voorstellen, bedanken, uitnodigen, zich verontschuldigen. (vaardigheid)

23. De leerlingen zijn gemotiveerd voor taal met inbegrip van cultuur, lezen, spreken, interactie, schrijven, luisteren en inzicht in het taalsysteem.° (attitude)

24. De leerlingen ontwikkelen durf om te communiceren.° (attitude)

2.5 Achtergrondliteratuur

BISCHOFF, M., *Deutsch – Ein Abenteuer*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 2018.
DAHL, E., *Wie lernt man fremde Sprachen? Eine Einführung in den Fremdsprachenunterricht an Waldorfschulen*, Stuttgart, 1999 – vertaald als: DAHL, E., *Hoe leert men vreemde talen?*, Federatie Steinerscholen, Antwerpen, 2016.
DENJEAN, A., BALDSZUN, S., DAHL, E., STÖTZLER, W., *Fremdsprachen in der Waldorfschule – Heft 1. Lektüre*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 2011.
DENJEAN, A., LUDEWIG, M., PLOTKINA, N., RONNER, C., *Fremdsprachen in der Waldorfschule – Heft 2. Wortschatz*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 2011.
DENJEAN, A., DÖRING, K., KORNEEVA, O., *Fremdsprachen in der Waldorfschule – Heft 4. Theaterstücke, Szenen, Dialoge, Sketches …*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 2016.
DENJEAN, A., DIETZEL, G., LUTZKER, P., *Fremdsprachen in der Waldorfschule – Heft 5. Kreatives Schreiben*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 2016.
DÜHNFORT, E. *Der Sprachbau als Kunstwerk. Grammatik im Rahmen der Waldorfpädagogik*, Stuttgart, 1980.
KIERSCH, J. DAHL, E., LUTZKER, P., *Fremdsprachen in der Waldorfschule. Rudolf Steiners Konzept eines ganzheitlichen Fremdsprachenunterrichts*, Stuttgart, 2016.
LUTZKER, P., 'Die Waldorffremdsprachenpädagogik im Kontext aktueller fremdsprachendidaktischer Ansätze', in: HÜTTIG, A. (Hrsg.), *Wissenschaften im Wandel. Zum Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Berliner Wissenschafts-Verlag, Berlin, 2019.

3 Esthetica

3.1 Pedagogische intenties

3.1.1 Esthetica als component van een doorlopende leerlijn cultuuronderwijs

De steinerpedagogie wordt gekenmerkt door een doorlopende leerlijn cultuuronderwijs, waarbij er een samenhang is tussen de verschillende leergebieden. Een breed begrip van cultuur zorgt ervoor dat er in het gehele curriculum aanknopingspunten zijn om het over cultuur te hebben, want cultuur gaat over wat we doen en wie we zijn als mensen.
Naast de prominente positie van het vak esthetica en de kunstvakken (plastische en muzische kunsten) zijn leergebieden zoals geschiedenis, aardrijkskunde, talen, maar ook de wetenschappen (ethiek, reflectie op techniek, milieu en duurzaamheid) daarvoor geschikt. De abstracte vermogens (conceptualiseren en analyseren) die nodig zijn om cultureel bewustzijn te ontwikkelen, zijn in de tweede en derde graad van het secundair onderwijs op hun plaats volgens de logische en generieke psychologische opbouw van de steinerpedagogische visie op de ontwikkeling van jongeren.
Cultuuronderwijs en in het bijzonder kunsteducatie stellen leerlingen in staat via de waarneming en de verbeelding een relatie aan te gaan met de wereld om zich heen, en zo cultureel bewustzijn en persoonlijke zelfreflectie te ontwikkelen. Het creëren van artistiek werk en participeren aan kunst en culturele vormen en het kennen van de toegangswegen en mogelijkheden tot culturele zelfontplooiing zijn hierbij belangrijk. Leerlingen worden uitgenodigd de wereld te ontmoeten op een levendige manier. Zo leren ze creatief te denken, een standpunt in te nemen in de wereld en hun identiteit verder te ontwikkelen.
Binnen de schoolcultuur is het belangrijk dat leerlingen de ruimte (vrijheid) en de middelen (productief en receptief) krijgen om hun identiteit te beleven en vorm te geven. Omgaan met kunst en culturele vormen maakt de leerlingen zowel individueel als collectief sterker. Participeren aan het culturele leven stelt leerlingen in staat actief deelgenoot te worden van de samenleving en het sociaal organisme.
Hoe meer begrip van kunst en culturele vormen, inzicht in de artistieke mogelijkheden en kennis van de historische ontwikkeling, hoe meer dit kan leiden tot de volle waardering, begrip en respect voor cultuur in de breedste definitie. Het tonen en evalueren van eigen werk en het formuleren van eigen gedachten en gevoelens bij het waarnemen en verbeelden van kunst en culturele vormen bevorderen het cultureel bewustzijn. Een mondiale blik op kunst en culturele vormen doorheen de tijd en aandacht voor de culturele diversiteit in het heden mogen hierbij niet ontbreken. Het is daarbij van belang meerdere perspectieven te kunnen hanteren. Zo krijgen de leerlingen zicht op hun eigen culturele identiteit en die van anderen.

3.1.2 De ontwikkeling van kunstzinnige vermogens

In het vak esthetica leren de leerlingen over de geheimen van de schoonheid van de plastische kunst en woordkunst (in de tweede graad) en van muziek en architectuur (in de derde graad). Kunst en cultuur gaat over wie we zijn en hoe we handelen; waarbij cultureel bewustzijn kan leiden tot bewust handelen. Daarom is het belangrijk dat leerlingen nadenken over hun eigen cultuur en die van anderen, onder andere door de studie van kunst- en cultuuruitingen in de verschillende domeinen en tijdperiodes. De historische benadering is een van de hulpmiddelen om die evolutie te laten begrijpen. Deze benadering is alleen in het eerste jaar van de tweede graad duidelijk aanwezig. In de andere leerjaren kan men ook een heel andere benadering kiezen. De ontwikkelingen in kunst en cultuur kan men daar bijvoorbeeld thematisch behandelen. Binnen elk thema kan de evolutie geschetst worden en aan de historische context gekoppeld worden in samenhang met andere thema's.
Het is de opgave van de leraar esthetica om interesse en inzicht in kunst en cultuur te wekken. Daarbij gaat het vooral om, in de omgang met kunst en cultuur, culturele vaardigheden te oefenen en te ontwikkelen via een mix aan cultuurdragers of media.
In alle vier de leerjaren van de bovenbouw moeten volgende drie aspecten beklemtoond worden:

1. **'sensibilisatie' van de zintuigen**, een meer intensieve en bewustere manier van waarnemen en luisteren scholen, het totale spectrum aan zintuiglijke ervaringen aanreiken, inclusief het activeren en transformeren van de zintuigen als basis voor de cultivering van levend denken;
2. het vormen van het **esthetische oordeelsvermogen** in de omgang met alle vormen van kunst en cultuur (in ruimte als in tijd), de scholing van meer verfijnde en gedifferentieerde perceptie van kwaliteiten;

3. **kunst- en cultuurhistorische ontwikkelingsstappen** en hun samenhang met de ontwikkeling van het menselijke bewustzijn.

3.2 Situering in het verticale curriculum

leerjaar	thema	methode
1ste lj. 2de gr - klas 9	beeldende kunst	exemplarisch - historisch en waar mogelijk biografisch
2de lj. 2de gr - klas 10	woordkunst	verkennend en oefenend
1ste lj. 3de gr - klas 11	muziek	exemplarisch en luisterend
2de lj. 3de gr. – klas 12	architectuur	verkennend en oefenend

De leerinhouden aangeboden in het vak esthetica ontstaan uit de innerlijke vereisten en noden van de leerlingen. Onderstaande mogelijkheden zijn niet-limitatief en exemplarisch.
De leraren zijn vrij om leerinhouden binnen het domein van kunst en cultuur zorgvuldig te selecteren. Een andere ordening van de leerstof is steeds mogelijk. De bedoeling van de suggesties in dit leerplan is aan te geven waar de klemtonen liggen voor dit vak. Als de leraar meent met andere voorbeelden of kunstenaars dezelfde doelstellingen te kunnen bereiken, staat hem dit natuurlijk vrij.

3.2.1 Klas 9 – leerinhouden kunstgeschiedenis

In klas 9 worden werken uit de kunstgeschiedenis bestudeerd, met als doel plezier en enthousiasme te laten ontwaken voor schoonheid en voor de grootsheid van de kunst. Aansluitend bij de ontwikkelingsfase van de leerlingen van klas 9 kan door dit pedagogisch aanbod het innerlijke leven en het waarnemingsvermogen verfijnd worden. Het bestuderen van vorm, compositie, perspectief, kleur, materialen en technieken zijn hierbij essentieel om vanuit het oefenen van het waarnemen tot een esthetisch oordeel te komen. Een ander aspect ligt in het overwegen van het karakteristieke van de drie historische periodes (het oude Egypte, het oude Griekenland, renaissance). Door het zien hoe kunst en cultuur ontstaan is, kan begrepen worden hoe de mensheid zich heeft ontwikkeld. Het is in klas 9 niet de bedoeling om in het vak esthetica een volledig overzicht te geven van de kunstgeschiedenis. Belangrijk daarentegen is via exemplarische verkenning (met een historische invalshoek) het domein van de **beeldende kunsten** te verkennen. Bepaalde aspecten komen (eventueel later) aan bod in andere leerjaren zoals in de lessen geschiedenis, de praktische kunstlessen en de periode esthetica/architectuur in de derde graad, waarbij dan bijvoorbeeld ook opnieuw uitgeweid kan worden naar de beeldhouwkunst.
Twee paden kunnen gevolgd worden waarlangs de kunst is ontstaan en zich in de wereld manifesteert: de ontwikkeling van de beeldende kunst in de voorchristelijke culturen (Egypte, Griekenland, Rome) en de ontwikkeling van de christelijke kunst.
Traditioneel zijn dit de aanbevolen leerinhouden in het steinerpedagogisch curriculum: prehistorie, Egypte, Kreta en Mycene, Griekenland, Rome, vroegchristelijke en Byzantijnse kunst, westerse middeleeuwse schilderkunst in kloosters en abdijen, de geboorte van de Italiaanse schilderkunst, Italiaanse schilderkunst tijdens het Quattrocento, de opbloei van de schilderkunst in de 15^{e} eeuw in de Nederlanden (o.a. de Vlaamse Primitieven), hoog-renaissance in Italië (overgang Quattrocento – Cinquecento), de renaissance in het Noorden, de barok in het Noorden. Deze leerinhouden worden voornamelijk vanuit esthetisch standpunt behandeld, historische achtergronden worden algemeen gehouden. Bepaalde leerinhouden zijn een herhaling uit de leerstof van de eerste graad en kunnen hier met andere accenten behandeld worden. Architectuur zal uitvoerig aan bod komen in de derde graad en wordt hier slechts contextueel benaderd.
Met het oog op multiperspectiviteit worden daar ook diverse niet-westerse kunstwerken aan toegevoegd. Bij uitbreiding kunnen ook van de barok tot de hedendaagse kunst leerinhouden aan bod komen. Deze leerinhouden houden best connectie met de voorgaande leerinhouden door (bijvoorbeeld thematisch) verbanden te leggen en vergelijkingen te maken.

<u>Methodologische wenken</u>
Het gebruikte beeldmateriaal moet goed geselecteerd zijn en beperkt tot sleutelwerken zodat de leerlingen niet oververzadigd worden door te veel beelden, wat kan leiden tot oppervlakkigheid. Door het schetsen, tekenen en schilderen van de kunstwerken verdiepen de leerlingen hun waarneming en verbinding. Het is

aanbevolen eerder een beperkte selectie te tonen waarbij de leerlingen langer focussen op een beeld voor een intensieve studie; waarbij eventueel een aantal gerelateerde werken kunnen getoond worden in een volgende les. Gezien de hoeveelheid beelden die leerlingen vandaag de dag moeten verteren, kan het bekijken van slides in een verdonkerde ruimte snel een passieve activiteit worden. Hoe hoogstaand de kwaliteit van de kunstwerken ook is, het is niet de bedoeling om de leerlingen te entertainen, maar wel om hen te activeren en aan te zetten tot (zelf)reflectie. Er kan ook gereflecteerd worden over de beleving van een kunstwerk in de realiteit (bijvoorbeeld bij een museumbezoek) versus een digitale reproductie. Het vak esthetica speelt daarbij zeker een belangrijke rol bij het ontwikkelen van beeldgeletterdheid en mediacompetenties.
Het is ongetwijfeld zinvol om samenwerkingen met externe experten uit te bouwen om bij te dragen tot het inzicht betreffende diverse kunst- en cultuurgerelateerde thema's. Het bezoek aan een tentoonstelling is aangewezen, alsook het inrichten van cultuurdagen of culturele uitstappen.

3.2.2 Klas 10 – leerinhouden poëtica

In klas 10 staat de studie van de **woordkunst** centraal: poëzie en literatuur worden als kunstvorm bestudeerd. Tijd wordt nu ervaren als een dimensie die een rol speelt in artistieke vorming. De polariteit tussen ruimtelijke en temporale kunsten wordt bestudeerd. Waarnemen en luisteren kunnen als twee kwalitatief fundamenteel verschillende, nauw met elkaar verbonden, ervaringsgebieden beleefd worden. De leerlingen kunnen leren dat gevoelens vorm kunnen krijgen door poëzie. De lessen kunnen aanvangen met het bestuderen van de origines van taal en de essentiële natuur als communicatiemiddel, als representatiemiddel en een openbaring via taal van de wereld. De relatie tussen beweging en taal aan de ene zijde en aan de andere zijde de relatie tussen taal en gedachten wordt fenomenologisch onderzocht. De verschillen en de overgang tussen de orale traditie en geletterdheid zijn een belangrijk thema. Het belangrijkste aspect van deze lessen is echter de ambachtelijke factor van de poëzie: de gevarieerde rijmvormen en metra, de wetmatigheden van de dichtkunst ontdekken, voorbeelden leren kennen van poëzievormen en poëtische stijlen (zoals limerick, sonnet, rondeel, klankgedicht, kwatrijn, rondeel, haiku, elfje, ...). Beeldspraak en typografie kunnen ook aan bod komen. Dit alles kan leiden tot eigen creaties van de leerlingen die ook in diverse vormen (expressief voordragen en voorlezen) gepresenteerd worden. Het volle spectrum aan stemmingen biedt gedifferentieerde mogelijkheden voor de leerlingen. De mogelijkheden en effecten van pöetische stijlen worden daarbij besproken. Dit kan leiden tot studies van meer moderne en expressieve dichters. Ook voorbeelden uit diverse culturen kunnen daarbij aan bod komen vanuit multiperspectiviteit, waarbij de betekenis van het woord verbonden is met de tonaliteit en de kwaliteit van de klanken. Gerelateerd aan deze onderwerpen is de studie van bijvoorbeeld slam poetry, jargon, clichés aan de orde of de kracht van woorden in advertenties, politiek gebruik van woorden en in de media in het algemeen. Deze lessen zouden de leerlingen moeten stimuleren om creativiteit door middel van taal te intensiveren. Zo is de toepassing van stijlfiguren en genres op eigen gedichten ook een middel om de leerstof concreet te maken. Er wordt niet alleen gefocust op het herkennen en analyseren; een beheersing van de begrippen is nodig om ze zelf in eigen teksten te kunnen toepassen. Door het voordragen van en luisteren naar poëzie in verschillende contexten, alsook het geven en ontvangen van feedback hierop, kunnen de leerlingen meer voeling krijgen met de nuances van een stem en het vinden van een eigen stem in een wereld vol stemmen.
Vanuit deze hedendaagse blik bestaat de mogelijkheid om niet de hele periode te besteden aan alleen woordkunst, maar de brug te slaan naar andere media. De expressieve kracht van een selectie uit een breed spectrum aan fotografie, video, film en/of grafische kunsten kan aan bod komen. De historische en culturele context van de evolutie in media kan op deze manier verdiept worden. Reproducerende artistieke technieken (gebruikt doorheen de kunstgeschiedenis door verschillende kunstenaars) in de grafische kunsten (zoals traditioneel hoogdruk en diepdruk, maar ook zeefdruk, risoprint, ...) kunnen bijvoorbeeld gelinkt worden aan praktische interdisciplinaire opdrachten in deze disciplines. Mediaproductie verhoogt de artistieke gevoeligheid, maar brengt ook praktisch begrip, kritische reflectie, selectievaardigheid en mediamaturiteit teweeg. Dit alles kan leiden tot de moderne betekenis van reproductie en de kenmerkende betekenis in de gedigitaliseerde wereld. Het spreekt voor zich dat een samenwerking aan deze leerinhouden met verschillende vakgebieden hier een meerwaarde biedt.

<u>Methodologische wenken</u>
De school beschikt bij voorkeur over een rijke verzameling bloemlezingen, dichtbundels enz. Het is juist dat op het internet veel van deze teksten ook toegankelijk zijn, maar toch veel minder gemakkelijk gevonden worden. Vooral de stilistische variatie is iets wat door een school- of klasbibliotheek veel beter en efficiënter kan geboden worden dan dat via de 'bubbels' op het internet mogelijk is.

Voor het leren lezen, voordragen en ten tonele voeren van poëzie moet ruim de tijd voorzien worden. Om poëzie 'ten tonele te brengen' is het niet noodzakelijk gebruik te maken van een heuse toneelzaal. Poëzie vraagt een andersoortig contact met het publiek en andere (school)ruimten lenen zich daar soms veel beter toe. Leerlingen hechten er vaak aan poëzie te kopiëren in een mooi gebonden schrift dat nog jaren lang aangevuld kan worden.

3.3 Didactische uitdagingen

3.3.1 Beginsituatie

Het vak esthetica is een nieuw vak voor de leerlingen van de tweede graad. Daartegenover staat dat zij in het voorafgaande onderwijs reeds vanuit een zekere vanzelfsprekendheid met plastische en muzische kunstbeoefening hebben leren omgaan. In principe zijn de leerlingen eveneens vertrouwd met het bekijken van reproducties, voornamelijk vanuit de lessen geschiedenis. De leerlingen kennen ook reeds de kracht van de poëtische taal vanuit het reciteren en het zelf schrijven van gedichten (in de lessen Nederlands, Frans en Engels). Ze zijn vertrouwd gemaakt met mooie gedichten en ze hebben leren genieten van de zuivere klankrijkdom van de taal (bijvoorbeeld klank, ritme en rijm). In het ideale geval zijn de leerlingen vanuit het voorgaande onderwijs vertrouwd met mythes en verhalen van oude cultuurvolkeren en de studie van verschillende culturen.
Er wordt verwacht dat de leerlingen beschikken over de nodige basiscompetenties en -vaardigheden, zoals:

- een open houding hebben ten aanzien van kunst en cultuur;
- aandacht, belangstelling en respect kunnen opbrengen;
- reeds wat kunstzinnige vaardigheden verworven hebben;
- een innerlijke beeldenrijkdom verworven hebben.

3.3.2 Differentiatie

Algemene aanwijzingen voor differentiatie vindt men in hoofdstuk 4 (breed bereik - differentiatie) van de inleiding bij dit leerplan.
Voor een domein zoals esthetica waarbij de studie van kunst en cultuur opgenomen wordt, is het belangrijk dat ook de cultuur van de leerlingen in de klas een belangrijk vertrekpunt is bij het vormgeven van de lessen. Verschillen tussen leerlingen kunnen erkend worden als een meerwaarde van de groep.
Voor de verdieping en uitbreiding van vakinhouden verwijzen we door naar de literatuur met betrekking tot de vakdidactische methoden: van de publicaties in boekvorm, tot artikelen in tijdschriften, tot overleg in de vakwerkgroepen, … Regelmatige bijscholing via vakspecifieke cursussen, collegiaal overleg en verdieping van de steinerpedagogie is noodzakelijk.

3.3.3 Basisvoorwaarden

Algemene basisuitrusting zoals beschreven in de inleiding, hoofdstuk 7.
Voor het tonen van beelden en reproducties is de mogelijkheid om te projecteren in goede condities noodzakelijk. Verder is het aanbevolen op school een bibliotheek en mediatheek samen te stellen over de te behandelen leerinhouden. Minstens éénmaal moet de kans aan de leerlingen geboden worden op locatie of in de werkelijkheid kunstwerken te bezichtigen en/of beleven.

3.3.4 Evaluatie

Concrete aanwijzingen voor de evaluatie vindt men in hoofdstuk 5 (evaluatie) van de inleiding van het leerplan bovenbouw.
Het vak esthetica leent zich perfect tot brede evaluatie, zoals bijvoorbeeld in de vorm van portfoliowerk. Talrijke ontwikkelingskansen kunnen gecreëerd worden om de betrokkenheid van leerlingen bij hun eigen leerproces en evaluatie te verhogen. Het potentieel van elke leerling aan rijkdom en talenten kan daardoor meer zichtbaar worden. Op betrouwbare wijze, systematisch leren reflecteren is een noodzakelijkheid om portfolio een toegevoegde waarde te laten zijn voor het evaluatieproces van een leerproces of leerresultaat. Jezelf, de ander en de wereld beter leren kennen via reflectie behoort nu net tot de kernaspecten van een vak zoals esthetica. Aangezien cultureel bewustzijn aanzet tot bewust handelen, hoort een afgestemde

evaluatievorm hierbij; bijvoorbeeld door diverse vormen van portfoliowerk waarbij diverse bewustzijnsniveaus aangesproken worden (zoals terugblik, reflectie en evaluatie).

3.4 Onderwijsdoelen

3.4.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden

De thematische onderwijsdoelen kunnen ook toegewezen worden aan het vak esthetica. Hiermee dient de leraar esthetica rekening te houden. Specifiek volgen hieronder aanwijzingen voor het thema leren en onderzoek, het thema media en het thema levensvaardigheden.

Thema levensvaardigheden
Binnen het thema levensvaardigheden komen verschillende aspecten aan bod waarvoor het vak esthetica een praktisch oefenveld kan zijn: welzijn, sociaal-relationele ontwikkeling, ondernemingszin en initiatiefkracht. Volgende onderwijsdoelen kunnen bijvoorbeeld aan bod komen wanneer de school voor de periode poëtica een poëzie-avond inricht.

XV.3. De leerlingen onderscheiden rationele, emotionele en intuïtieve keuzes. (kennis)

XV.4. De leerlingen herkennen veel voorkomende valkuilen bij het maken van keuzes. (kennis)

XV.9. De leerlingen maken onderbouwde en duurzame keuzes aan de hand van zelfbepaalde criteria en aangereikte strategieën rekening houdend met de gevolgen van hun keuzes op korte en lange termijn. (vaardigheid)

- Onderwijsdoelen XV.3, XV.4 en XV.9 (kennis en vaardigheid) worden best samen behandeld.
- Samenhang met andere vakken: expressie, Nederlands.

XV.5. De leerlingen genereren ideeën voor een uitdaging door exploratie van zelfgekozen technieken en methodieken, gebruik makend van methodieken om een veelheid van ideeën te genereren. (vaardigheid)

- Bijvoorbeeld: Idea generation methode, Visual Confetti, alternatieven vinden, …

XV.7. De leerlingen ontwikkelen één of meerdere doelstellingen voor het omzetten van ideeën in acties, gebruik makend van een methode om doelstellingen te ontwikkelen. (vaardigheid)

- Bijvoorbeeld: SMART, RUMBA, FUZZY, de creatiespiraal van Knoope, …
- Onderwijsdoelen XV.5 en XV.7 worden best samen behandeld.
- Samenhang andere vakken: expressie, Nederlands.

Thema media
Verschillende leerinhouden van de diverse pijlers uit het thema media kunnen aan bod komen in het vak esthetica, zoals: inzicht in het begrip en de ontwikkeling van media, kritische beoordeling van media-informatie, actieve en creatieve mediaproductie, professioneel gebruik van ICT in het vakgebied esthetica. Mediadoelen die kunnen aan bod komen in het vak esthetica: IV.1, IV.2, IV.3, IV.4, IV.6, IV.8, IV.10.

Thema leren en onderzoek
De kunst- en cultuurvakken, waaronder esthetica, moeten kansen bieden voor risicovol onderwijs. Specifiek komen een aantal elementen aan bod: individualisatie (memoriseren, automatiseren, oefenen, kennisoverdracht) in samenhang met universalisatie (eigen-activiteit bij het vormen van begrippen) en eigenaarschap van het leerproces. Leer- en onderzoekscompetenties kunnen geïntegreerd bereikt worden door bijvoorbeeld een specifieke onderzoeksopdracht binnen het vak esthetica.
Het is mogelijk om naast een analoog portfolio of werkmap voor het vak esthetica ook een (digitale) onderzoeksopdracht in te richten. Hierbij kunnen meerdere onderwijsdoelen geïntegreerd aan bod komen, zoals XIII.7, XIII.13, XIII.14, XIII.15, XIII.16, XIII.17, 1.1.6, XIII.19, XIII.20, XIII.22, XIII.23, XIII.27.
Het begrip ‘probleem’ kan in het vak esthetica breder opgevat worden, namelijk als een aangereikt vraagstuk of uitdaging (XIII.22).

Het formuleren van een hypothese in functie van een onderzoeksvraag gebeurt binnen het vak esthetica onder begeleiding van de leraar en binnen een afgebakende opdracht en kan bijvoorbeeld klassikaal opgenomen worden, waarbij de leerlingen in een volgende stap de vraag gaan onderzoeken. Niet alles wat je te zien krijgt, kan ook verklaard worden. De leerlingen worden geconfronteerd met hypotheses in plaats van met eenduidige verklaringen (XIII.23).

3.4.2 Taalvaardigheden binnen esthetica

II.12. De leerlingen gaan respectvol om met overeenkomsten en verschillen in taaluitingen, taalvariëteiten en talen.° (attitude)

- Context: periode poëtica.

II.17. De leerlingen beoordelen de meerlagigheid die de maatschappij, de maker(s) en zijzelf aan literaire teksten toekennen. (vaardigheid)

- Context: periode poëtica.
- Samenhang met andere vakken: Nederlands.

II.21. De leerlingen lezen of dragen een tekst expressief voor. (vaardigheid)

- Context: poëtica, voordragen van gedichten (bestaand of eigen werk).
- Samenhang met andere vakken: Nederlands.

II.22. De leerlingen spreken voor een groep (binnen de schoolcontext). (vaardigheid)

- Context: kunstgeschiedenis, presentatie specifieke onderzoeksopdracht of praktisch en kunstzinnig werkstuk.
- Context: poëtica, voordragen van gedichten (bestaand of eigen werk).
- Samenhang andere vakken: diverse vakken.

II.23. De leerlingen nemen notities bij het lezen en beluisteren van teksten in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie, met gebruikmaking van strategieën zoals afkortingen, symbolen en telegramstijl gebruiken.
De notities zijn gerelateerd aan de inhoud van de beluisterde of gelezen teksten en zijn duidelijk genoeg voor onmiddellijk of niet-onmiddellijk gebruik. (vaardigheid)

- Net als in andere vakken, kan in de periode esthetica een periodeschrift (of alternatief) van de leerlingen worden gevraagd.
- Samenhang andere vakken: aardrijkskunde, cultuurbeschouwing, geschiedenis, natuurwetenschappen, Nederlands.

II.24. De leerlingen vatten een geschreven tekst schriftelijk samen in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie, waarbij de geproduceerde tekst volgende kenmerken heeft:
- herkenbare tekstopbouw;
- herkenbare tekststructuur;
- herkenbare tekstverbanden onder meer door gebruik van gepaste signaalwoorden;
- tekst die de hoofdgedachte en hoofdpunten weergeeft van de ontvangen tekst en die in zekere mate geherformuleerd is op het vlak van woordgebruik en zinsbouw;
- tekst die korter is dan de ontvangen tekst;
- tekst met een hogere informatiedichtheid dan die van de ontvangen tekst;
- fouten tegen spelling, leestekengebruik en lay-out staan tekstbegrip niet in de weg. (vaardigheid)

- Net als in andere vakken, kan in de periode esthetica een periodeschrift (of alternatief) van de leerlingen worden gevraagd.

- Samenhang andere vakken: aardrijkskunde, cultuurbeschouwing, geschiedenis, natuurwetenschappen, Nederlands.

II.25. De leerlingen produceren schriftelijke en mondelinge teksten in functie van doelgerichte communicatie, met aandacht voor het toepassen van strategieën: met spreek- en schrijfdoel rekening houden; voorkennis activeren; met de ontvanger rekening houden zoals door het gepast inzetten van lichaamstaal; talige hulpmiddelen gebruiken. (vaardigheid)

- Net als in andere vakken, kan in de periode esthetica een periodeschrift (of alternatief) van de leerlingen worden gevraagd.
- Samenhang andere vakken: aardrijkskunde, cultuurbeschouwing, geschiedenis, natuurwetenschappen, Nederlands.

II.26. De leerlingen nemen deel aan schriftelijke en mondelinge interactie in functie van doelgerichte communicatie, met aandacht voor:
- het toepassen van strategieën: met de doelen van de interactie rekening houden, op wat de ander zegt of schrijft inspelen, de ander laten uitspreken, op een gepaste manier het woord vragen of nemen, elementen van lichaamstaal en intonatie herkennen en zelf doelgericht inzetten, het register op de gesprekspartner of correspondent afstemmen, taalgebruik aan de ontvanger aanpassen;
- het gebruiken van beleefdheidsconventies. (vaardigheid)

- Dit komt in het vak esthetica veelvuldig voor bij het bespreken van kunstwerken of poëzie in klasverband.
- Samenhang met andere vakken: diverse vakken.

II.27. De leerlingen zijn gemotiveerd voor taal met inbegrip van cultuur, lezen, spreken, interactie, schrijven, luisteren en inzicht in het taalsysteem.° (attitude)

- Context: periode poëtica.
- Samenhang met andere vakken: Nederlands.

3.4.3 Artistieke ontwikkeling, cultureel bewustzijn en culturele expressie

VI.16. De leerlingen tonen belangstelling voor de wisselwerking tussen kunst en wetenschap.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, expressie, geschiedenis, muzikale opvoeding, natuurwetenschappen, Nederlands, plastische opvoeding.

VI.95. De leerlingen staan open voor de gelaagdheid van de mens: zijn fysieke organisme, zijn psychische en mentale binnenwereld, zijn streven naar idealen en zingeving.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: geschiedenis, Nederlands, muzikale opvoeding.

XVI.1. De leerlingen lichten hun interesse voor kunst- en cultuuruitingen toe, met aandacht voor:
- een breed begrip van culturele uitingen;
- de culturele persoonlijkheid;
- de uniciteit van een esthetische ervaring;
- de rol van empathie, sympathie, antipathie en respect in wederzijds begrip. (kennis)

- Het genuanceerd leren kijken naar en praten over kunst- en cultuuruitingen vormt een wezenlijk onderdeel van het vak esthetica. Hierbij is de begeleiding van de leraar belangrijk.
- Samenhang met andere vakken: Nederlands, muzikale opvoeding, plastische opvoeding.

XVI.2. De leerlingen analyseren zintuiglijk waarneembare kenmerken van kunst- en cultuuruitingen, gebruikmakend van beeld-, oordeels- en besluitvorming, met aandacht voor:
- onderwerpen en bedoelingen;

- de context waarin ze voorkomen (maatschappelijk, historisch, geografisch);
- gelaagdheid van interpretatie;
- de invloed van eigen stemming, voorkeur of vooroordeel;
- de invloed van waarden, normen, gewoontes;
- het hanteren van meerdere perspectieven. (kennis)

- Een meer intensieve en bewuste manier van waarnemen en luisteren wordt hierbij geschoold ('sensibilisatie' van de zintuigen): fenomenen worden zintuiglijk geobserveerd en leerlingen oefenen om hun waarnemingen exact te verwoorden en bij te stellen. De leraar leidt de leerlingen weg van het snelle oordeel en laat hen vertragen waarbij het oordeelsvermogen geschoold wordt. Werkelijk leren waarnemen kan ook door het lichaam en de zintuigen actief te betrekken zoals het leren uitbeelden van beeldhouwwerken of composities (bijvoorbeeld hoe voelt een renaissanceschilderij aan tegenover een barokschilderij).
- Het kennismaken met gelaagdheid van interpretatie en meerdere perspectieven is een natuurlijk gegeven binnen de kunsten; waarbij ook aspecten zoals vooroordeel besproken kunnen worden.
- Oorzaak en gevolg worden bij de kunsten als het ware verwisseld. De valkuil kan zijn om causaliteit in het domein van de kunsten te brengen zoals ze in de wetenschappelijke domeinen aangebracht wordt. Wanneer een kunstenaar of maker een artistieke keuze maakt, dan doet hij/zij dat natuurlijk omwille van het effect. Het is onzinnig en irrelevant om vervolgens te zoeken naar de reden waarom de kunstenaar dit effect creëert. Want bij een kunstwerk of artistieke creatie is juist dit effect de oorzaak van het handelen. We bieden dus een andere perceptie aan dan die waartoe de natuurwetenschap noopt. Intentionaliteit kan in een open gesprek besproken worden, eventueel aan de hand van citaten van kunstenaars over de rol en opdracht van kunst.
- Samenhang met andere vakken: geschiedenis, Nederlands, muzikale opvoeding, plastische opvoeding.

XVI.3. De leerlingen drukken uit hoe kunst en culturele vormen hun gedachten, gevoelens en gedrag beïnvloeden, met inbegrip van de invloed van tijd, ruimte, maatschappelijke positie en persoonskenmerken. (vaardigheid)

- Zintuiglijke indrukken kunnen via verschillende uitdrukkingswijzen verwerkt worden, zoals het uitschrijven van notities, het maken van schetsen, het tekenen of schilderend kopiëren, het maken van gedichten, ... Tijdens geleide gesprekken leren de leerlingen deelnemen aan een open dialoogcultuur.
- Samenhang met andere vakken: Nederlands, muzikale opvoeding, plastische opvoeding.

XVI.4. De leerlingen creëren artistiek werk vanuit hun verbeelding, gebruik makend van verschillende media en artistieke domeinen (zoals beeld, muziek, drama, dans, audiovisuele media of een combinatie ervan):

in het geval van beeld:
• maken van eigen creaties;
• principes in al hun zintuiglijke aspecten zoals compositie, lijn, vorm, textuur, ruimte, kleur en licht;
• thematische inhouden zoals licht- en schaduwwerking, perspectief- en compositiewetten, kleurkennis, vormkwaliteiten, plantaardige, dierlijke en menselijke motieven;
• technieken zoals tweedimensioneel tekenen, schilderen, fotograferen, printen; driedimensioneel zoals boetseren, sculptuur, installatie bouwen, maquettes maken, met textiel werken, digitale technieken hanteren;
• materialen zoals digitale tools en analoge middelen zoals klei, verf, licht, steen, papier, textiel, metaal, hout;

in het geval van muziek:
• deelname aan de muzikale uitvoering van een reeks vocale of vocaal-instrumentale muziek in diverse stijlen;
• principes in al hun zintuiglijke aspecten zoals ritme, tempo, dynamiek, klankkleur, melodie, samenklank, structuur, vorm, harmonie;

• thematische inhouden aansluitend bij een reeks vocale of vocaal-instrumentale muziek en vanuit muziektheoretische achtergronden;
• technieken zoals solo, ensemble, samenzang, samenspel, body percussion, improvisatie;
• materialen: stem, lichaam, voorwerpen, analoge en digitale instrumenten;

in het geval van drama:
• deelname aan een performance in een originele setting, zoals dans, drama, beweging of euritmie;
• principes zoals personage, tijd, ruimte, structuur van verhaal of scène, verbale en non-verbale expressie, emotie;
• technieken zoals theatrale stijlen, improvisatie en theatercodes, inleving en samenspel;
• materialen zoals lichaam, stem, taal, kostuum, decor, rekwisieten, digitale tools;

in het geval van dans:
• deelname aan een performance in een originele setting, zoals dans, drama, beweging of euritmie;
• principes zoals lichaam, tijd, ruimte, dynamische bewegingskwaliteiten, muzikaliteit, inleving;
• technieken zoals klassieke en hedendaagse danstechnieken, improvisatie, basisprincipes van compositie en choreografie;
• materialen zoals lichaam, licht, muziek, decor, kostuums, digitale tools;

in het geval van audiovisuele media:
• deelname aan een audiovisueel project, zoals digital storytelling;
• principes zoals kader, camerabeweging, montage, licht en geluid;
• technieken zoals scenario, opname, montage, sonorisatie;
• materialen zoals digitale en analoge tools. (vaardigheid)

- De leraren stemmen in overleg af welk deelgebied van dit doel in welk vak behartigd wordt.
- Bij het vak esthetica kan ook minstens één praktische en kunstzinnige opdracht horen waarbij verschillende andere onderwijsdoelen gebundeld gerealiseerd kunnen worden. Media en artistiek domein kunnen variëren afhankelijk van de opdracht.
- Samenhang met andere vakken: lichamelijke opvoeding, Nederlands, muzikale opvoeding, plastische opvoeding.

XVI.5. De leerlingen drukken hun waardering uit voor kunst en culturele vormen vanuit hun ervaring met creatieprocessen.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: muzikale opvoeding, Nederlands, plastische opvoeding.

XVI.6. De leerlingen ontwikkelen een brede culturele belangstelling, waaronder interesse voor elkaars creaties. (attitude)

- Samenhang met andere vakken: Engels, expressie, Frans, muzikale opvoeding, Nederlands, plastische opvoeding.

1.2.5. De leerlingen brengen aspecten van vormgeving in kunst- en cultuuruitingen in verband met de context waarin die voorkomen en/of met de biografische elementen van de maker. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: geschiedenis.

4.1.1. De leerlingen interpreteren de historische ontwikkelingen van kunst- en cultuuruitingen voor een specifieke periode in het heden en verleden, met aandacht voor
- gelijkenissen en verschillen, kenmerken van westerse en niet-westerse samenlevingen (interculturele contacten) uit verschillende cultuurperiodes;
- de eigenheid van verschillende cultuurdomeinen;
- het plaatsen en waarderen van cultuur door het bestuderen van en inleven in kunst- en cultuuruitingen;
- het herkennen van de individuele stijl- en uitdrukkingskenmerken en biografische elementen in het besproken oeuvre van de behandelde kunsthistorische figuren van de verschillende cultuurdomeinen;
- het belang en de diversiteit van historisch-cultureel erfgoed. (kennis)

- Dit betekent concreet dat grote kunststromingen door de leerlingen herkend worden en in samenhang met de tijdsgeest geplaatst kunnen worden.
- Een selectie kunsthistorisch biografisch werk komt aan bod, waarbij ook individuele stijl- en uitdrukkingskenmerken besproken worden. Ook in het cultuurdomein poëtica kunnen van enkele behandelde kunstwerken elementen biografisch geduid worden. De leerlingen maken kennis met biografieën van dichters uit het Nederlandse taalgebied. Of ze maken een werk over de biografie van een dichter. Eventueel bespreken ze daarbij een aantal gedichten van dezelfde dichter. Dit kan men ook linken aan het thema biografie in klas 9, dat in een aantal vakken en projecten aan bod komt.
- Waarderen begint met het benoemen (onder andere interpreteren) en duiden (bijvoorbeeld becommentariëren of waarderen). Het waarderen is ook meer dan een waarde uitspreken, leerlingen worden opgenomen in de sfeer van bewondering voor de kunstwerken zelf en voor de kunstenaar die deze realiseerde en kunnen vanuit hun ervaring (reproducties) iets van het vakmanschap bewonderen.
- Samenhang met andere vakken: geschiedenis, muzikale opvoeding, plastische opvoeding.

4.1.2. De leerlingen hanteren vakspecifieke termen verbonden aan de verschillende artistieke domeinen (beeld, muziek, drama, dans of audiovisuele media of een combinatie ervan) en in functie van hun artistieke praktijk. (kennis)

- Met betrekking tot leerinhouden binnen de kunstgeschiedenis en poëtica.
- Samenhang met andere vakken: muzikale opvoeding, Nederlands, plastische opvoeding.

4.1.3. De leerlingen onderscheiden aangeboden artistieke principes, materialen en technieken binnen de specifieke artistieke domeinen. (kennis)

- Met betrekking tot de aangebracht kunstwerken binnen de kunstgeschiedenis en poëtica.
- Samenhang met andere vakken: muzikale opvoeding, Nederlands, plastische opvoeding.

4.2.1. De leerlingen analyseren kunst en culturele vormen uit verschillende kunststromingen, periodes en samenlevingen om een kunsthistorisch referentiekader uit te bouwen binnen de artistieke domeinen literatuur en beeldende kunsten. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: Nederlands.

4.2.3. De leerlingen reflecteren via verschillende uitdrukkingswijzen (zoals verwoorden, verbeelden, bewegen, verklanken) op de betekenisgeving van kunst en culturele vormen en op het concept schoonheid. (vaardigheid)

- Er kunnen bijvoorbeeld schoonheidsidealen van de verschillende cultuurperiodes vergeleken worden, zoals: Egypte, Griekenland, renaissance.
- Esthetiek is ook op een praktische wijze te begrijpen. Het esthetische oordeel in samenwerking met de ontwikkeling van het algemeen oordeelsvermogen zou in alle lessen aanwezig moeten zijn. Het is zinvol om uit te gaan van concrete voorbeelden om over het concept schoonheid te leren in de tweede graad om daarna over te gaan tot metamorfoses van het schone door de stilistische periodes. De leerlingen kunnen schoonheid ook concreet ervaren door het zelf beoefenen van kunstzinnige opdrachten, zoals het schetsen van reproducties in het domein beeld. In de derde graad kan het begrip schoonheid op een meer abstract niveau besproken worden en kunnen de leerlingen ook een eigen visie vormen, onderbouwd door verschillende opvattingen. Het is belangrijk om het begrip schoonheid in de verschillende domeinen (zoals beeldende kunst, literatuur, poëtica, muziek, architectuur) aan bod te laten komen.
- Het domein van de kunsten waarin de menselijke vrijheid zich opent, vormt een soort balans voor de wetenschappelijke onderwerpen in de bovenbouw. Op dezelfde leeftijd waarop de leerlingen causaliteit begrijpen en weten dat de natuur geordend is volgens abstracte en natuurlijke wetten, is het vanuit een brede ontwikkeling gezien aan de orde ook kunst en cultuur te leren begrijpen. Doordat de leerlingen inzicht krijgen in de kunst, zullen zij ook de

mens zelf en zijn medemens op een heel andere manier tegemoet treden dan wanneer dit kunstbegrip niet aanwezig zou zijn.

2.1.7. De leerlingen analyseren hoe literatuur en de plaats die ze inneemt in de maatschappij evolueren doorheen de tijd, gebruik makend van:
- vakterminologie nodig om de specifieke eindterm te realiseren;
- literair-historische achtergrond van teksten m.i.v. kenmerken van middeleeuwse literatuur, renaissance en barok, verlichting, romantiek, realisme, moderne literatuur;
- adaptatie zoals film, dans, theater, musical;
- visies op en functies van literatuur zoals autonomie (l'art pour l'art), engagement (literatuur en wereldverbetering, literatuur als volksverheffing), entertainment;
- toepassen van strategieën om literatuur te analyseren zoals:
> het leggen van verbanden binnen en tussen teksten;
> het leggen van verbanden tussen teksten en literaire stromingen;
> het onderscheiden dat iets een metafoor is;
> het leggen van verbanden tussen origineel en bewerking;
> het leggen van verbanden tussen teksten, de literair-historische context en de maatschappelijke context.
De eindterm wordt gerealiseerd met teksten uit de Nederlandse literatuur en naar het Nederlands vertaalde wereldliteratuur. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: Nederlands.

3.5 Achtergrondliteratuur

AUER, W.-M., *Trau deinen Augen. Kunstbetrachtung an Waldorfschulen*, Pädagogische Forschungsstelle Stuttgart, 2015.
AVISON, K., RAWSON, M., *The tasks and content of the Steiner-Waldorf-Curriculum*, Floris Books, 2014.
BIESTA, G., *Door kunst onderwezen willen worden. Kunsteducatie 'na' Joseph Beuys*, Artez Press, 2021.
BOSS, G., *Individuationswege. Band 1 und 2*, Pädagogische Forschungsstelle Kassel, 2018.
FIECHTER, H.P., *Poetik. Drei Wege*, Pädagogische Forschungsstelle Kassel, 2015.
FUCKE, E., *Grundlinien einer Pädagogik des Jugendalters*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1991.
GÖBEL, T., *Die Quellen der Kunst*, Philosophisch-Anthroposophischer Verlag, Dornach, 1982.
GOETHE, J.W., *Kleurenleer*, Vrij Geestesleven, Zeist.
GREBE, H., *Zem Zeitgeist auf der Spur. Geschichte – Literatur – Pädagogik – Studien und Projekte*, Pädagogische Forschungsstelle Stuttgart, 2009.
HÜRSCH, I., 'Poetik in der 10. Klasse', in: *Erziehungskunst*, december 1994, blz. 1201-1210.
KLINKENBERG, M., *Spreekkunst. Werkboek spraakvorming, expressie, presentatie, poëzie en ritme, spraaktherapie*, Nearchus, Assen, 2013.
PATZLAFF, R., *Wort(w)ende. Die Geburt der modernen Lyrik im 20. Jahrhundert*, Info 3 Verlag, Frankfurt, 2019.
RENZENBRINK, J., 'Kunst (Kunstbetrachtung, Bildende Kunst mit Schwerpunkt Malerei/Zeichnung)', in: SIGLER, S., SOMMER, W., ZECH, M.M. (Hrsg.), *Handbuch Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Beltz Juventa, Weinheim Basel, 2018.
RICHTER, G., *Ideen zur Kunstgeschichte*, Urachhaus, Stuttgart, 1995.
RICHTER, T. (Hrsg.), *Pädagogischer Auftrag und Unterrichtsziele einer Freien Waldorfschule*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 2019.
SCHUCHHARDT, M., *Kunst und Dichtung im Spannungsfeld von Apollo und Dionysos*, Pädagogische Forschungsstelle Stuttgart, 2010.
SCHUCHHARDT, M., 'Zur Behandlung Michelangelos im Kunstunterricht der 9. Klasse', in: *Erziehungskunst*, dec. 1996, blz. 1281-1296.

4 Exploratie

"Uit louter abstracte uitgangspunten laat zich geen opvoeding
Ontwikkelen, doch enkel en alleen met realiteit."
(Rudolf Steiner)

4.1 Pedagogische intenties

4.1.1 Inleiding

Het leren van en over het leven kan het best gebeuren in het leven zelf. Dit is zeker het geval voor de 15- tot 19-jarige leerlingen van de tweede en derde graad secundair onderwijs. In deze leeftijdsfase zoeken de jongeren naar een persoonlijke verhouding tot de omringende wereld. Dit wordt zichtbaar in de ontwikkeling van de individuele denkkracht en het oordeelsvermogen. Jongere kinderen zijn nog sterk verbonden met de omliggende wereld. Ze zijn eraan overgeleverd. Maar met de geslachtsrijpheid – in de steinerpedagogie spreken we liever van 'aarderijpheid', precies om aan te geven dat het hier gaat over méér dan alleen maar een afronding van de lichamelijke ontwikkeling – zien we de eerste duidelijk aanwijsbare verschillen tussen de leerlingen. Met deze afronding komt er ruimte voor een volgende ontwikkeling: de geestelijke rijping. Ook daarin zit een stapsgewijze evolutie: door de wereld uit elkaar te halen (kritiek, afbraak) willen jongeren eerst de afzonderlijke delen leren kennen. Daarna krijgen ze oog voor de relaties tussen mens en ding en mensen onderling en geleidelijk aan verwerven ze inzicht in het diepere wezen van de wereld. Tot slot willen ze ook een inzicht in de menselijke natuur verwerven. Ze willen in alles wetmatigheden ontdekken, zoeken naar oorzaak en gevolg, naar bedoeling en verband.
In de ontwikkeling van de jongeren komt nu dus een grote ontdekkingsdrang vrij. Als deze echter niet met een naar buiten gerichte interesse gevoed wordt, bestaat het gevaar dat hij ontaardt in instinctieve krachten die zich op de leerling zelf richten. Ze kunnen ertoe leiden dat hij/zij zich in zichzelf terugtrekt met afkeer of angst voor de wereld. Anderen willen deze wereld ontvluchten (sensatie, games, alcohol, drugs) en bij sommigen leidt het tot vandalisme.
Het is dus zeer belangrijk om deze naar buiten gerichte interesse te voeden met raadsels over de wereld. Dat wekt interesse en diepe verbondenheid, kiemen die als idealen kunnen opbloeien en tot drijfveren worden voor het handelen in de wereld. Het is de fundering voor latere studie- en beroepskeuze, omdat deze vanuit zelfkennis (wat wil ik werkelijk, wat kan ik bijdragen aan deze wereld) en kennis van de wereld (wat is er nodig) kan ontstaan.
De secundaire steinerscholen zien het niet enkel als hun algemeen vormende opdracht om jongeren op te voeden tot kritische en vrij *denkende* jonge volwassenen, maar ze zien hun taak ook gelegen in de vorming tot praktisch *handelende* en sociaal *voelende* mensen. Het vak exploratie, dat in de steinerscholen vertaald wordt in *ervaringsgerichte werkweken*, leent zich daar bij uitstek toe. Het is de bedoeling dat leerlingen gedurende de opeenvolgende leerjaren van de tweede en derde graad kunnen kennismaken met een aantal aspecten van het maatschappelijke leven, opdat ze kunnen leren om hiermee tijdens en na hun schooltijd zo bewust mogelijk om te gaan. Zoals hierboven reeds gezegd, kan dit bepalend zijn voor hun latere studie- en/of beroepskeuze.
In de ervaringsgerichte weken krijgen de jongeren de kans op een zinvolle en constructieve manier de confrontatie met een sterke realiteit uit hun omgeving aan te gaan, zodat ze leren om sociaal-economische, civielrechtelijke en culturele aspecten van onze maatschappij te beoordelen vanuit kennis, beoefening en waardering. De ervaringsgerichte werkweken vormen een werkelijke instap in enkele beroepenvelden die representatief kunnen worden genoemd voor de factor arbeid in de maatschappij en die daarbij ook toegankelijk zijn voor in wezen ongeschoolde jongeren (d.w.z. nog niet gespecialiseerd of voor een bepaald vak opgeleid).
De ervaringsgerichte werkweken zijn een middel om de leerlingen te helpen bij het ontwikkelen van zelfstandigheid. Het mee zoeken naar een geschikte plaats voor de week, het leggen van de nodige contacten, het opdoen van een praktijkgerichte ervaring en de persoonlijke verwerking daarvan in een verslag kunnen daartoe bijdragen.
De confrontatie van de eigen ervaring met die van de klasgenoten in de klassengesprekken biedt mogelijkheid tot reflectie en verruimde beeldvorming. Hierbij kunnen sociale vaardigheden zoals luisterbereidheid en zichzelf uiten via het groepsgesprek worden geoefend.
In de ervaringsgerichte werkweken komen onderwijsdoelen uit verscheidene sleutelcompetenties aan bod: ze moeten de leerlingen in staat stellen om zelf verbanden te ontdekken in het complexe weefsel van de hen omringende wereld. Ook het onderzoek naar het sociale neemt hier een belangrijke plaats in. Door het

samenleven en samenwerken in vaak zeer uitdagende omstandigheden krijgen de leerlingen de mogelijkheid om zich te oefenen en te scholen op sociaal gebied, een gebied waar ze in deze leeftijdsfase sterk mee worstelen. Door de confrontaties met elkaar en met andere mensen komen jongeren in aanraking met het beeld dat ze van zichzelf hebben en worden ze uitgenodigd na te denken over de plaats die ze in de wereld willen innemen. Hun vraag naar het wezen van de menselijke natuur klinkt door in deze zoektocht. Ook hier komen ze in aanraking met hun eigen drijfveren en onderliggende idealen, wat hen dus kan helpen om hun toekomstig handelen (studiekeuze, beroepskeuze) vorm te geven.

4.1.2 Concrete mogelijkheden

Het leerplan exploratie is erop gericht om aan de verschillende secundaire steinerscholen voldoende vrijheid te bieden om afhankelijk van plaatselijke denkpatronen en omstandigheden de vooropgezette doelstellingen te realiseren. Een landelijk gelegen school kan op ontdekking gaan in een eerder stedelijk milieu; een stedelijke school kan behoefte hebben aan de exploratie van landelijke situaties. Het inrichten van twee ervaringsgerichte werkweken per graad is een vereiste (minimale versie van het leerplan). Aangepast aan de ontwikkelingsfase van de leerlingen kan zo in elk leerjaar van de tweede en derde graad een ervaringsgerichte week worden ingericht, zodat bij het beëindigen van de middelbare school praktijkgerichte ervaring is opgedaan in de land- of tuinbouwsector, de kleinhandel, de industrie en de verzorgende en/of dienstverlenende sector of er aan bosbouw en/of topografie zal gedaan zijn.
In de loop van de twee opeenvolgende studiejaren van de tweede graad zullen ten minste twee van de volgende thema's in de vorm van een ervaringsgerichte week aan bod komen:
a. land- of tuinbouw (bedrijf)
b. bosbouw of natuurbeheer (natuur)
c. winkel (kleinhandel)
d. sociale verzorging (instelling)
e. topografie
De bovenstaande aanduiding van thema's is niet normatief. Ze is bedoeld om voor elk keuzethema aan de leraren een *model* te bieden van hoe een thema binnen de eigen schoolcontext kan uitgewerkt worden. Het staat elke school vrij om naast de reeds genoemde thema's, eigen onderwerpen uit te werken die beter aansluiten bij de eigen schoolsituatie. Toch wordt ten zeerste aanbevolen om zeker topografie te kiezen uit deze lijst omwille van de unieke ervaring inzake teamwork, groepsverantwoordelijkheid enz. die een 'landmeetweek' biedt.
De ervaringsgerichte werkweken kunnen individueel, in kleine groepjes of klassikaal georganiseerd worden. Let wel: hier gelden wettelijke normen die gerespecteerd moeten worden.[100] Deze normen komen erop neer dat indien leerlingen de leeftijd van 16 jaar niet bereikt hebben – wat in het eerste jaar van de tweede graad voor de meerderheid het geval is – er geen individuele ervaringsgerichte werkweken georganiseerd kunnen worden, enkel door leraren begeleide klassikale extra-muros-activiteiten.
Het is belangrijk dat in het eerste jaar van de tweede graad de plaatsen waar de ervaringsgerichte weken plaatsvinden, herkenbaar van structuur zijn. We denken hier aan winkels met direct contact tussen klant en verkoper, aan een land- of tuinbouwbedrijf of aan een afgebakend gebied waar men aan bosbouw kan doen. Een verdere stap is de exploratie van de sociale dienstverlening. Hierbij staat de ontmoeting tussen mensen centraal. Deze ontdekkingstocht geeft stof voor heel wat actuele maatschappelijke vragen.

4.2 Didactische uitdagingen

4.2.1 Beginsituatie

Uit de lessen biologie, aardrijkskunde, cultuurbeschouwing e.a. is een beeld ontstaan van de fundamentele eenheid van alle levende wezens met de aarde en de gehele kosmos. In de lessen aardrijkskunde van de eerste

[100] We verwijzen hier naar een samenlezing van omzendbrief SO/2015/01 https://data-onderwijs.vlaanderen.be/edulex/document.aspx?docid=14891, Codex SO, art. 3, 17°/2 en Codex over het welzijn op het werk, Boek X – werkorganisatie en bijzondere werknemerscategorieën, titel 4 – Stagiairs, beschikbaar op https://werk.belgie.be/nl/themas/welzijn-op-het-werk/werkorganisatie-en-bijzondere-werknemerscategorieen/stagiairs en ten slotte omzendbrief SO/2004/06 https://data-onderwijs.vlaanderen.be/edulex/document.aspx?docid=13468.

graad werden de typische economische activiteiten en belangrijke grondstoffenstromen voor de bestudeerde regio's onderzocht.
Het abstractievermogen van de leerlingen is toegenomen, waardoor in het bewustzijn tijdsprongen kunnen worden gemaakt en er op grotere schaal kan worden gedacht en gewerkt. De fysieke krachten van de jongeren zijn flink toegenomen en hun behoefte aan beweging is groot.
Specifiek voor land- of tuinbouw: in de eerste graad maakten de leerlingen reeds kennis met kleinschalige tuinbouw (in het vak biologie, expressie of techniek). Hierbij werd een eerste inzicht verworven in de kennis van en de omgang met gewassen, bodemcultivering en materieel.
Specifiek voor sociale verzorging: in alle vakken en in de schoolcultuur van steinerscholen gaat veel aandacht naar de ontwikkeling van de hulpvaardigheid. Dit geldt dan voor de leerlingen onderling: zwakkeren worden door sterkeren geholpen en al naargelang van het vak zijn het andere leerlingen die de functie van 'helper' op zich nemen. Deze vaardigheden kunnen nu verder gerelateerd worden aan geïnstitutionaliseerde hulp in de maatschappij.
Specifiek voor topografie: vanuit de eerste graad, maar ook vanuit de lessen wiskunde van eerste en tweede graad, zijn leerlingen vertrouwd met meetkundig tekenen, het gebruik van de gradenboog, de zestigdelige graden met minuten en seconden (nodig bij het aflezen van de theodoliet). De periode driehoeksmeetkunde (tweede jaar van de tweede graad) kan zowel voor als na de praktijk van het landmeten plaatsvinden. Indien ze voor het landmeten komt, hebben de leerlingen een beter beeld van de sfeer en inhoud van deze werkweek. Het landmeten wordt dan een zeer praktische toepassing van de driehoeksmeetkunde. Komt de periode achteraf, dan vormt de praktijk van het landmeten een directe voorbereiding daarop. De leerlingen sluiten dan sneller aan bij de probleemstellingen van de driehoeksmeetkunde.

4.2.2 Voor- en nabereiding

Voor het welslagen van dit vak is het belangrijk dat geruime tijd voor de aanvang van de exploratieweek de leerlingen worden voorbereid op deze week.
De exploratieweek kan klassikaal plaatsvinden of ook, vanaf de leeftijd van 16 jaar (klas 10), individueel.
De eigenlijke voorbereiding kan gebeuren door enerzijds klassikaal het doel, het verloop en de praktische gegevens over de week uit te leggen en anderzijds de leerlingen van klas 10 persoonlijk te begeleiden bij het organiseren van hun individuele exploratieweek. Onderwerpen die bij deze voorbereiding aan bod komen, zijn onder andere de arbeidsduur (de leerlingen houden zich aan de arbeidsuren van de organisatie of het bedrijf waar ze hun ervaringsgerichte werkweek gaan doen, met een maximum van 36 uren per werkweek), de veiligheidsaspecten die eigen zijn aan de ervaringsgerichte werkweek.
In het geval van individuele exploratieweken krijgen de leerlingen ook voldoende richtlijnen en tijd voor het zoeken van een organisatie of bedrijf. De school stelt daartoe bij voorkeur een dossiertje samen, met de beschrijving van de pedagogische doelstellingen, de verwachtingen van de organisatie of het bedrijf, de begeleiding die door de school wordt voorzien, de verzekering, en tot slot ook een te ondertekenen overeenkomst tussen school, organisatie of bedrijf en leerling.
De ervaringsgerichte werkweek kan pas volledig tot haar recht komen en worden uitgediept als er ook een gedegen afsluiting wordt voorzien. In klasgesprekken worden achteraf de ervaringen en hetgeen leerlingen geleerd hebben, uitgewisseld en geëvalueerd. De leraar kan dit sturen door de ervaringen per thema aan bod te laten komen. Men zou ook aan een meerjarenportfolio kunnen denken, waarin de leerlingen hun (leer)ervaringen verzamelen doorheen de verschillende leerjaren van de middelbare steinerschool, of aan een presentatie van hun ervaringen aan medeleerlingen, ouders …
In het geval van klassikale exploratieweken kan de 'nabereiding' ook op de laatste dag van de exploratieweek gebeuren, of tenminste reeds voorbereid worden. Ook in dat geval zal het nuttig en leerrijk zijn om op basis van de verslagen, het geleverde werk of de portfolio's van de leerlingen enkele dagen na de exploratieweek hierop terug te kijken en te reflecteren.

4.3 Onderwijsdoelen

4.3.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden

Aangezien in het vak exploratie ook steeds inhouden aan bod komen, spreekt het vanzelf dat deze inhouden aanleiding geven tot

- het nastreven van de onderwijsdoelen uit de thema's van de vakonafhankelijke onderwijsdoelen;

- vakoverschrijdende leeractiviteiten: aanvulling van of inspelen op wat in andere vakken werd gezien.

De onderwijsdoelen uit de thema's van de vakonafhankelijke onderwijsdoelen kunnen ook toegewezen worden aan het vak exploratie. Hiermee dient de leraar exploratie rekening te houden.

4.3.2 Algemeen

De leerlingen in de tweede graad verlangen naar projecten met een krachtige bewegingservaring, die als zinvol en in een grotere samenhang en tijdspanne kan beleefd worden. Innerlijk heerst bij de jongeren op deze leeftijd vaak nog grote onzekerheid en chaos. Handen uit de mouwen steken en stevig werken geven hen *houvast*, geeft hen vat op de buitenwereld. Het *samenwerken* aan een gemeenschappelijk doel bevordert de samenhorigheid. De leerlingen zijn op elkaar aangewezen en hebben elkaars hulp nodig om het werk te volbrengen, bijvoorbeeld voor het uitdunnen van bossen. Het *fysieke werk* dwingt eerbied af bij de jongeren voor wat anderen via hun arbeid voor hen presteren. De directe betrokkenheid met de natuur of met mensen ontwikkelt respect en eerbiedskrachten. Dit kan idealen laten ontwaken en doen groeien.
Het is ook de bedoeling dat de leerlingen doorheen de concrete praktijkervaring inzicht kunnen verwerven in het reilen en zeilen van een concrete beroepssector. Daarmee kunnen ze zich vanuit de praktijk een levensecht beeld vormen van de werkzaamheden binnen een agrarisch bedrijf (als voedselproducent en economische entiteit), wat er aan een eenvoudige handelszaak allemaal te pas komt, en wat het betekent om mede de zorg op te nemen voor mensen die in ruime zin hulpbehoevend zijn. De leerlingen leren, doorheen de ontmoeting met verschillende sferen van de economische realiteit (productie – handel – diensten), om een persoonlijke verhouding tot de hun omringende beroepswereld te zoeken.
De ervaringsgerichte werkweken bieden ook belangrijke kansen om op een geïntegreerde manier doelen in verband met waarnemen en onderzoeken te realiseren. Deze worden in dit algemene gedeelte opgesomd.

XI.6. De leerlingen onderzoeken elementen van het arbeidsrecht aan de hand van een concrete arbeidsovereenkomst, met inbegrip van:
- **arbeid als koopwaar, verloning, bruto- en nettoloon;**
- **soorten arbeidsovereenkomsten;**
- **basisrechten en -plichten van werkgever en werknemer met inbegrip van veiligheid en welzijn;**
- **verschillen tussen het werken met en zonder een arbeidsovereenkomst: loonbrief, zwartwerk;**
- **verschillen tussen een studentenovereenkomst en een arbeidsovereenkomst na schoolverlaten;**
- **instanties voor advies, hulp en bescherming. (kennis)**

XI.9. De leerlingen onderzoeken elementen van het economische leven, zoals:
- **de omzetting van de waardeschepping door arbeid in geld;**
- **geld als organisatiemiddel voor uitwisseling van prestaties en als recht op waren en diensten;**
- **de drie soorten geld: koopgeld, leen-/spaargeld, schenkgeld;**
- **de rol van de handel in de behoeftebevrediging. (kennis)**

XV.10. De leerlingen onderzoeken het studie- of loopbaanaanbod rekening houdend met hun talenten, interesses en leerwensen in functie van een gefundeerde studiekeuze, gebruik makend van:
- **leeropvattingen;**
- **studieaanbod zoals domeinen, finaliteiten, onderwijsvormen, studierichtingen, verticale en horizontale samenhang tussen studierichtingen;**
- **beroepsbiografie met elementen zoals beroep(en), job/takenpakket;**
- **evoluties op de arbeidsmarkt. (vaardigheid)**

5.1.1. De leerlingen reflecteren op basis van inzichten en ervaringen van zichzelf en van anderen over (elementen van) hun opvattingen met betrekking tot mens, wereld en maatschappij, met inbegrip van de fundering hiervan. (vaardigheid)

1.1.8. De leerlingen doorlopen in de context van een eigen of opgedragen onderzoeksopdracht een fenomenologisch onderzoeksproces in functie van een onderzoeksvraag, met inbegrip van
- **breed zintuiglijke observaties van fenomenen;**
- **exact verwoorden van eigen zintuiglijke observaties;**

- **verwerken van zelf verrichte observaties in verscherpende en/of verdiepende kunstzinnige activiteiten zoals schetsen, tekenen, boetseren, beschrijven;**
- **een scheppend en actief denkproces met integratie van de veelheid aan voorstellingen, gewaarwordingen en inzichten die de observatiefase heeft opgeleverd;**
- **het in een denkproces relateren van op basis van observaties gevormde voorstellingen aan de initiële observatie, ter toetsing en verdieping van de verkregen inzichten;**
- **tot een weloverwogen, doordacht en vrij oordeel komen op basis een beweeglijk hanteren van de in de context van een onderzoeksopdracht gecreëerde of verkregen begrippen. (vaardigheid)**

IX.15. De leerlingen staan open voor nieuwe inzichten die hun mens- en wereldbeeld mee vormen.° (attitude)

1.1.20. De leerlingen erkennen dat hun eigen voorstellingen en oordelen een kleuring kunnen hebben, afhankelijk van hun denkstijl, hun positie en hun relatie met de waarneming.° (attitude)

1.1.21. De leerlingen gebruiken het gevoel als waarnemingsorgaan o.a. bij het beschrijven van fenomenen en om de gevoelens van anderen te leren waarnemen.° (attitude)

VI.3. De leerlingen werken op een veilige en duurzame manier met materialen, gereedschappen, chemische stoffen en technische en biologische systemen, gebruik makend van H/P-zinnen, informatiebronnen met aandacht voor onderhoud, goede en veilige praktijken. (vaardigheid)

XV.2. De leerlingen onderscheiden hulpmiddelen om ideeën uit te kunnen voeren zoals informatie, gereedschappen, mensen, grondstoffen, energie. (vaardigheid)

XV.3. De leerlingen onderscheiden rationele, emotionele en intuïtieve keuzes. (vaardigheid)

XV.4. De leerlingen herkennen veel voorkomende valkuilen bij het maken van keuzes. (vaardigheid)

XV.8. De leerlingen maken efficiënte en bewuste keuzes met betrekking tot tijd en hulpmiddelen bij het stapsgewijs uitwerken van een zelfgekozen idee om één of meerdere zelfbepaalde doelstellingen te bereiken, gebruik makend van:
- **hulpmiddelen zoals mensen, informatie, gereedschappen, toepassingen, grondstoffen, energie;**
- **planningstechnieken;**
- **een kwaliteitssysteem of een werkwijze. (vaardigheid)**

XV.9. De leerlingen maken onderbouwde en duurzame keuzes aan de hand van zelfbepaalde criteria en aangereikte strategieën rekening houdend met de gevolgen van hun keuzes op korte en lange termijn. (vaardigheid)

XV.11. De leerlingen streven creativiteit na.° (attitude)

1.1.13. De leerlingen initiëren individuele en groepsprojecten, met inbegrip van:
- **plannen, organiseren, communiceren en motiveren;**
- **het aangaan van de confrontatie met de realiteit (materieel, sociaal, e.a.);**
- **flexibiliteit en creativiteit;**
- **het omgaan met stress;**
- **evenwicht en zelfvertrouwen. (vaardigheid)**

1.1.14. De leerlingen participeren actief en inclusief aan een groepsproject, met inbegrip van:
- **het bevragen van zichzelf, medeleerlingen en leraren;**
- **onderling overleg en taakverdeling;**
- **aandacht voor de verschillende vaardigheden die nodig zijn om een gegeven team goed te doen functioneren;**
- **het inspelen op onverwachte situaties;**
- **het organiseren van leiding binnen het team. (vaardigheid)**

1.1.15. De leerlingen reflecteren over de eigen rol en gedrag in de sociale interacties tijdens teamwork. (vaardigheid)

XIII.39. De leerlingen versterken hun vaardigheden van samen leren in functie van gedeelde leerdoelen.° (attitude)

XV.12. De leerlingen geven blijk van:
- **kunstzinnig uitdrukkingsvermogen;**
- **doorzettingsvermogen, gedoseerde wilskracht en het vermogen om gericht te werken;**
- **het vermogen zich flexibel in te leven in de actuele situatie.° (attitude)**

VII.6. De leerlingen gaan respectvol en constructief om met individuen en groepen in een diverse samenleving.° (attitude)

VII.20. De leerlingen zijn bereid om zich te engageren in de samenleving.° (attitude)

XI.16. De leerlingen engageren zich om sociale problematieken in de samenleving mee aan te pakken.° (attitude)

I.18. De leerlingen richten zich op gelijkwaardigheid, door
- **alle leerlingen zonder onderscheid in spel en andere groepsactiviteiten te betrekken;**
- **ieders (ook hun eigen) zelfwaarde te erkennen, ongeacht fysieke en sportieve mogelijkheden en beperkingen.° (attitude)**

V.6. De leerlingen dragen in groepsactiviteiten actief bij aan de uitwerking van een gezamenlijk resultaat.° (attitude)

VII.4. De leerlingen hanteren strategieën om respectvol en constructief om te gaan met individuen en groepen in een diverse samenleving, met aandacht voor meerdere aspecten van diversiteit, gemeenschappelijke afspraken, strategieën om respectvol en constructief met elkaar om te gaan, strategieën om in conflictsituaties respectvol en constructief met elkaar om te gaan. (vaardigheid)

4.3.3 Land- of tuinbouw (bedrijf)

De concrete leerinhouden van een ervaringsgerichte werkweek land- of tuinbouw kunnen niet vooraf worden vastgelegd en zijn in hoge mate afhankelijk van seizoen, bedrijf, enz. In functie daarvan krijgen leerlingen best een aandachtsrichtende vragenlijst mee, die ze kunnen gebruiken om verslag van hun ervaringen te doen, met daarin zowel beschrijvende als meningsvormende onderdelen.
De week wordt vooraf klassikaal voorbereid en na afloop geëvalueerd door uitwisseling, verslaggeving, presentaties. Bij de voorbereiding horen niet enkel de verwachtingen en doelen, maar bijvoorbeeld ook een voorlichting over de veiligheidsaspecten van het werk op een land- of tuinbouwbedrijf.
Onderstaand beeld geeft een indruk van de competenties die met een ervaringsgerichte werkweek land- of tuinbouw kunnen worden bereikt.

Er wordt naar gestreefd de leerlingen *inzicht* te laten verwerven in het reilen en zeilen van een land- of tuinbouwbedrijf. Uit dit inzicht, dat vanuit een concrete situatie wordt verworven, kan een algemene *beoordeling* van de agrarische sector als voedselproducent en economische entiteit groeien.
Het is belangrijk dat een ervaringsgerichte werkweek land- of tuinbouw in samenwerking met een landbouwer of tuinbouwer gebeurt. Het benodigde materiaal wordt meestal door hen ter beschikking gesteld.
Naast de algemene doelstellingen opgesomd in 4.3.2. kunnen tijdens een ervaringsgerichte werkweek land- of tuinbouw ook volgende doelen (mede) gerealiseerd worden:

XV.1. De leerlingen onderscheiden criteria om de uitvoerbaarheid van ideeën te toetsen zoals ethische principes, duurzaamheid, tijd en middelen, meerwaarde. (vaardigheid)

XV.6. De leerlingen onderzoeken de uitvoerbaarheid van ideeën rekening houdend met zelf geselecteerde criteria, zoals ethische principes, duurzaamheid, tijd en middelen, meerwaarde. (vaardigheid)

XV.7. De leerlingen ontwikkelen één of meerdere doelstellingen voor het omzetten van ideeën in acties, gebruik makend van een methode om doelstellingen te ontwikkelen. (vaardigheid)

VI.6. De leerlingen onderzoeken in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten een voorgesteld concreet probleem of vraag, om dit op te lossen en te verklaren, gebruik makende van
- **hun waarnemingen**
- **een gekozen of ontwikkelde geschikte/passende voorstelling van de werkelijkheid (model).**

VI.9. De leerlingen onderzoeken natuurlijke verschijnselen en technische systemen aan de hand van verschillende STEM-concepten: oorzaak en gevolg, terugkoppeling, patronen, stabiliteit en veranderen, structuur en functie, … (vaardigheid)

VI.10. De leerlingen leggen verbanden tussen verschillende STEM-concepten om zo natuurlijke verschijnselen en technische systemen in hun geheel te kunnen bevatten. (vaardigheid)

VI.15. De leerlingen voeren wetenschappelijk onderzoek uit vanuit hun waarnemingen:
- **door ze accuraat te beschrijven in heldere zinnen of duidelijke tekeningen;**
- **door verschillende waarnemingen te ordenen en te vergelijken;**

- **door verbanden te zoeken tussen uiteenlopende verschijnselen. (vaardigheid)**

VI.77. De leerlingen ontwikkelen bewondering voor de variatie in de natuur, die soms voortkomt uit een samenspel van relatief weinig elementaire processen.° (attitude)

VI.93. De leerlingen appreciëren de mogelijkheid om de orde in de natuur te beschrijven en zo de veelheid aan organismen te overzien.° (attitude)

IX.13. De leerlingen gebruiken terreintechnieken en geografische hulpbronnen om ruimtelijke processen en de gevolgen ervan te onderzoeken. (vaardigheid)

IX.14. De leerlingen staan open voor opvattingen, gedrag, gebeurtenissen, informatie, taken, strategieën in verband met de beleving en betekenis van plaatsen.° (attitude)

4.3.4 Bosbouw of natuurbeheer (natuur)

De concrete leerinhouden van een ervaringsgerichte werkweek bosbouw of natuurbeheer kunnen niet vooraf worden vastgelegd en zijn in hoge mate afhankelijk van seizoen, terrein, bedrijf, enz. In functie daarvan krijgen leerlingen best een aandachtsrichtende vragenlijst mee, die ze kunnen gebruiken om verslag van hun ervaringen te doen, met daarin zowel beschrijvende als meningsvormende onderdelen.
De week wordt vooraf klassikaal voorbereid en na afloop geëvalueerd door uitwisseling, verslaggeving, presentaties. Bij de voorbereiding horen niet enkel de verwachtingen en doelen, maar bijvoorbeeld ook een voorlichting over de veiligheidsaspecten van het werken in de natuur.
Er wordt naar gestreefd de leerlingen *inzicht* te laten verwerven in het bos als ecosysteem en de plaats van het bos in de cultuur. Uit dit inzicht, dat vanuit een concrete situatie wordt verworven, kan een algemene *beoordeling* van de mogelijkheid om ecologische principes te laten samengaan met de vereisten voor een opbrengstbos, park of andere. De mens is afhankelijk van de natuur maar ook het omgekeerde is het geval: de natuur is afhankelijk van de mens.
Het is belangrijk dat een ervaringsgerichte werkweek bosbouw of natuurbeheer in samenwerking met een boswachter, bosbeheerder of natuurbeheerder gebeurt. Het benodigde materiaal wordt meestal door hen ter beschikking gesteld. Mogelijke activiteiten (niet exhaustief): snoeien, opsleunen, opzetten van houtmijten en composthopen, wilgen knotten, riet maaien, stapelen en drogen, dunningskap, principes van spontane bosverjonging, selectief ruimen van dood takhout, landschapsvormgeving door beplanting, …
Naast de algemene doelstellingen opgesomd in 4.3.2. kunnen tijdens een ervaringsgerichte werkweek bosbouw of natuurbeheer ook volgende doelen (mede) gerealiseerd worden:

XV.1. De leerlingen onderscheiden criteria om de uitvoerbaarheid van ideeën te toetsen zoals ethische principes, duurzaamheid, tijd en middelen, meerwaarde. (vaardigheid)

XV.6. De leerlingen onderzoeken de uitvoerbaarheid van ideeën rekening houdend met zelf geselecteerde criteria, zoals ethische principes, duurzaamheid, tijd en middelen, meerwaarde. (vaardigheid)

XV.7. De leerlingen ontwikkelen één of meerdere doelstellingen voor het omzetten van ideeën in acties, gebruik makend van een methode om doelstellingen te ontwikkelen. (vaardigheid)

VI.6. De leerlingen onderzoeken in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten een voorgesteld concreet probleem of vraag, om dit op te lossen en te verklaren, gebruik makende van
- **hun waarnemingen**
- **een gekozen of ontwikkelde geschikte/passende voorstelling van de werkelijkheid (model).**

VI.9. De leerlingen onderzoeken natuurlijke verschijnselen en technische systemen aan de hand van verschillende STEM-concepten: oorzaak en gevolg, terugkoppeling, patronen, stabiliteit en veranderen, structuur en functie, … (vaardigheid)

VI.10. De leerlingen leggen verbanden tussen verschillende STEM-concepten om zo natuurlijke verschijnselen en technische systemen in hun geheel te kunnen bevatten. (vaardigheid)

VI.15. De leerlingen voeren wetenschappelijk onderzoek uit vanuit hun waarnemingen:
- **door ze accuraat te beschrijven in heldere zinnen of duidelijke tekeningen;**
- **door verschillende waarnemingen te ordenen en te vergelijken;**
- **door verbanden te zoeken tussen uiteenlopende verschijnselen. (vaardigheid)**

VI.77. De leerlingen ontwikkelen bewondering voor de variatie in de natuur, die soms voortkomt uit een samenspel van relatief weinig elementaire processen.° (attitude)

VI.93. De leerlingen appreciëren de mogelijkheid om de orde in de natuur te beschrijven en zo de veelheid aan organismen te overzien.° (attitude)

IX.13. De leerlingen gebruiken terreintechnieken en geografische hulpbronnen om ruimtelijke processen en de gevolgen ervan te onderzoeken. (vaardigheid)

IX.14. De leerlingen staan open voor opvattingen, gedrag, gebeurtenissen, informatie, taken, strategieën in verband met de beleving en betekenis van plaatsen.° (attitude)

Achtergrondliteratuur

- interessante websites:
- Natuurinvest – www.natuurinvest.be
- Instituut voor Natuur- en bosonderzoek – https://www.vlaanderen.be/inbo/home/

4.3.5 Winkel (kleinhandel)

De concrete leerinhouden van een ervaringsgerichte werkweek winkel kunnen niet vooraf worden vastgelegd en zijn in hoge mate afhankelijk van de winkel, de verkochte producten, de omvang van de zaak enz. In functie daarvan krijgen leerlingen best een aandachtsrichtende vragenlijst mee, die ze kunnen gebruiken om verslag van hun ervaringen te doen, met daarin zowel beschrijvende als meningsvormende onderdelen.
De week wordt vooraf klassikaal voorbereid en na afloop geëvalueerd door uitwisseling, verslaggeving, presentaties. Bij de voorbereiding horen niet enkel de verwachtingen en doelen, maar bijvoorbeeld ook een voorlichting over veiligheidsaspecten, sociale wetgeving, enz.
Het doel is de leerlingen concreet te laten ervaren wat er in een winkel gebeurt en wat er aan een eenvoudige handelszaak allemaal te pas komt.
Naast de algemene doelstellingen opgesomd in 4.3.2. kunnen tijdens een ervaringsgerichte werkweek winkel ook volgende doelen (mede) gerealiseerd worden:

XV.1. De leerlingen onderscheiden criteria om de uitvoerbaarheid van ideeën te toetsen zoals ethische principes, duurzaamheid, tijd en middelen, meerwaarde. (vaardigheid)

XV.6. De leerlingen onderzoeken de uitvoerbaarheid van ideeën rekening houdend met zelf geselecteerde criteria, zoals ethische principes, duurzaamheid, tijd en middelen, meerwaarde. (vaardigheid)

XV.7. De leerlingen ontwikkelen één of meerdere doelstellingen voor het omzetten van ideeën in acties, gebruik makend van een methode om doelstellingen te ontwikkelen. (vaardigheid)

XI.2. De leerlingen onderzoeken de rol van het geestesleven als motor van de economie. (kennis)

XI.4. De leerlingen staan open voor vernieuwende ideeën en initiatieven met betrekking tot de organisatie van handel, bedrijfsleven en maatschappij.° (attitude)

XI.5. De leerlingen onderzoeken de rol van het rechtsleven voor de economie:

- **juridische bepalingen van de overheid voor het bedrijfsleven;**
- **arbeidsrecht;**
- **doel, financiering en werking van de sociale zekerheid;**
- **sociaal overleg, de vakbond en werkgeversorganisaties (kennis)**

XI.11. De leerlingen verklaren de verschillende invloeden op de prijsvorming van courante consumptiegoederen, met inbegrip van:

- **de rol van associaties in het vormen van de juiste prijs voor de betrokkenen in de productie en het milieu;**
- **de rol van producent, handelaar en consument in het vormen van de juiste prijs;**
- **de werking van de wet van vraag en aanbod en de factoren die deze beïnvloeden. (kennis)**

XI.13. De leerlingen analyseren de totale kost van aankopen inclusief eenmalige kosten, terugkerende kosten en financieringskosten, met aandacht voor:

- **basisverplichtingen van koper en verkoper;**
- **aankoopprijs, kortingen;**
- **consumentenkrediet: aflossingen, jaarlijks kostenpercentage, intrest, financieringskosten. (vaardigheid)**

XI.15. De leerlingen staan kritisch tegenover misleidende reclame en overconsumptie.° (attitude)

XI.17. De leerlingen verklaren de impact van actuele ontwikkelingen zoals:

- **monopolievorming,**
- **deeleconomie, e-commerce, associatieve economie,**
- **duurzame ontwikkelingsdoelstellingen,**
- **globalisering van economisch, rechts- en cultureel leven**

op beslissingen van ondernemingen en organisaties. (kennis)

4.3.6 Sociale verzorging (instelling)

De concrete leerinhouden van een ervaringsgerichte werkweek in een sociale instelling kunnen niet vooraf worden vastgelegd en zijn in hoge mate afhankelijk van de keuze van het soort instelling (kinderdagverblijf, kleuterschool, dagzorgcentrum, woonzorgcentrum, gehandicaptenzorg, enz.). In functie daarvan krijgen leerlingen best een aandachtsrichtende vragenlijst mee, die ze kunnen gebruiken om verslag van hun ervaringen te doen, met daarin zowel beschrijvende als meningsvormende onderdelen.
De week wordt vooraf klassikaal voorbereid en na afloop geëvalueerd door uitwisseling, verslaggeving, presentaties. Bij de voorbereiding horen niet enkel de verwachtingen en doelen, maar bijvoorbeeld ook een voorlichting over de veiligheidsaspecten van het werken met kinderen, met ouderen, met gehandicapten.
Er wordt naar gestreefd de leerlingen *inzicht* te laten verwerven in de organisatie van een zorginstelling en in de vertaling van de doelen naar het concrete werk. Deze ervaringsgerichte werkweek biedt, naast de in de derde graad georganiseerde werkweken, toekomstgericht een zeer concrete blik door inleving op een bepaalde sector – met het oog op studiekeuze en nadenken over een toekomstige beroepsloopbaan zijn deze ervaringsgerichte werkweken krachtige instrumenten.
Naast de algemene doelstellingen opgesomd in 4.3.2. kunnen tijdens een ervaringsgerichte werkweek in een sociale instelling ook volgende doelen (mede) gerealiseerd worden:

XV.1. De leerlingen onderscheiden criteria om de uitvoerbaarheid van ideeën te toetsen zoals ethische principes, duurzaamheid, tijd en middelen, meerwaarde. (vaardigheid)

XV.6. De leerlingen onderzoeken de uitvoerbaarheid van ideeën rekening houdend met zelf geselecteerde criteria, zoals ethische principes, duurzaamheid, tijd en middelen, meerwaarde. (vaardigheid)

XV.7. De leerlingen ontwikkelen één of meerdere doelstellingen voor het omzetten van ideeën in acties, gebruik makend van een methode om doelstellingen te ontwikkelen. (vaardigheid)

XI.2. De leerlingen onderzoeken de rol van het geestesleven als motor van de economie. (kennis)

XI.4. De leerlingen staan open voor vernieuwende ideeën en initiatieven met betrekking tot de organisatie van handel, bedrijfsleven en maatschappij.° (attitude)

XI.5. De leerlingen onderzoeken de rol van het rechtsleven voor de economie:
- **juridische bepalingen van de overheid voor het bedrijfsleven;**
- **arbeidsrecht;**
- **doel, financiering en werking van de sociale zekerheid;**
- **sociaal overleg, de vakbond en werkgeversorganisaties (kennis)**

XI.13. De leerlingen analyseren de totale kost van aankopen inclusief eenmalige kosten, terugkerende kosten en financieringskosten, met aandacht voor:
- **basisverplichtingen van koper en verkoper;**
- **aankoopprijs, kortingen;**
- **consumentenkrediet: aflossingen, jaarlijks kostenpercentage, intrest, financieringskosten. (vaardigheid)**

XI.15. De leerlingen staan kritisch tegenover misleidende reclame en overconsumptie.° (attitude)

XI.17. De leerlingen verklaren de impact van actuele ontwikkelingen zoals:
- **monopolievorming,**
- **deeleconomie, e-commerce, associatieve economie,**
- **duurzame ontwikkelingsdoelstellingen,**
- **globalisering van economisch, rechts- en cultureel leven**

op beslissingen van ondernemingen en organisaties. (kennis)

4.3.7 Topografie

Hiervoor is een extramurosactiviteit van een week nodig, best op een terrein dat tegelijk overzichtelijk is, maar toch enige uitdaging biedt. De bedoeling is namelijk dat een klasgroep erin slaagt door middel van opmetingen en het verwerken van die opmetingen een bepaald gebied nauwkeurig in kaart brengt. Daarvoor moeten de leerlingen aardrijkskundige, wiskundige maar vooral ook sociale vaardigheden in de praktijk brengen. Tegelijk oefenen ze hiermee het oordeelsvormen: ondanks alle 'methodes' en 'theorie' stelt elke meting van een terrein een nieuw probleem, waarbij de leerlingen keuzes moeten leren maken: welke methode? waar moet ik mij opstellen om iets te meten? welke meetpunten kiezen? hoe het terrein afbakenen? …
Voor leerlingen die het met abstract denken moeilijker hebben, is zo'n landmeetweek ideaal om de doelen en inhouden van de goniometrie (cf. hoofdstuk 'wiskunde') tastbaarder te maken. Maar de eigenlijke pedagogische doelstellingen gaan natuurlijk veel verder: daar waar de leerlingen van deze leeftijd (tweede jaar van de tweede graad) op weg zijn een gepaste, fijnzinnige verhouding te vinden tot hun omgeving, moeten ze zich ook als waarnemer ten opzichte van het landschap exact leren situeren. Vooral het gebruik van het prismakruis, waarmee de waarnemer het snijpunt van twee loodlijnen zoekt, tekent heel mooi deze extra dimensie van het landmeten.
Praktisch: de klas wordt best onderverdeeld in groepen van 3 à 4 leerlingen, die gedurende de hele week blijven samenwerken. Hen wordt ook de nodige apparatuur ter beschikking gesteld, waarvoor ze dan verantwoordelijk zijn. Elke groep krijgt een opdracht of een gedeelte van het op te meten terrein toegewezen, waar de oefeningen plaatsvinden en waar ook de verdere metingen gebeuren. Elke groep werkt op eigen tempo. Er wordt inhaaltijd voorzien voor groepen die fouten maken en opnieuw moeten meten. Elke methode wordt ingeleid. Er gaat voldoende aandacht naar het 'protocol' of de wijze van noteren.
Vooraleer met de metingen te beginnen, is het zinvol om de leerlingen individueel een schets te laten maken. Het confronteert de leerlingen met hun waarnemingsvermogen.
Het is aan te raden regelmatig (dagelijks) met elke groep terug te blikken op de samenwerkingsprocessen binnen de eigen groep, te onderzoeken welke de sterke en de zwakke punten zijn en in welke mate zij de kwaliteit van het werk beïnvloeden. Indien nodig moet er gezocht worden naar werkpunten om de groepsdynamiek te verbeteren.

Onderstaand beeld geeft een indruk van de competenties die met een landmeetweek kunnen worden bereikt.

Uiteraard zal het nodig zijn om een aantal basismethodes uit de topografie – polygonatie, voerstraalmethode, gebruik van het prismakruis, coördinaatrekenen, hoogtemeting, eventueel: nonius) – aan te leren.
Bij het correcte noteren (protocolleren), rekenen en tekenen kunnen, naast de algemene doelstellingen opgesomd in 4.3.2., tijdens een landmeetweek ook volgende doelen (mede) gerealiseerd worden:

VI.2. De leerlingen gebruiken met de nodige nauwkeurigheid meetinstrumenten en hulpmiddelen om te observeren, te meten, te experimenteren en te onderzoeken in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten. (vaardigheid)

VI.4. De leerlingen gebruiken in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten de symbolen van grootheden en (SI-)eenheden uit de onderwijsdoelen van de tweede graad doorstroomfinaliteit en onderscheiden hierin vectoriële en scalaire grootheden. (vaardigheid)

VI.5. De leerlingen maken in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten op een gepaste wetenschappelijke manier gebruik van meetwaarden, grootheden en eenheden met aandacht voor beduidende cijfers, meetnauwkeurigheid, herleiden van courante eenheden, gebruiken van notaties met machten van 10, schatten van grootheden aan de hand van referentiepunten. (vaardigheid)

VI.10. De leerlingen leggen verbanden tussen verschillende STEM-concepten om zo natuurlijke verschijnselen en technische systemen in hun geheel te kunnen bevatten. (vaardigheid)

VI.11. De leerlingen ontwerpen (deel)oplossing(en) door wiskundige, wetenschappelijke of technologische concepten en praktijken uit verschillende STEM-disciplines geïntegreerd aan te wenden met aandacht voor het testen, evalueren en bijsturen van de totaaloplossing. (vaardigheid)

VI.17. De leerlingen tonen in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten hun belangstelling voor:
- fenomenen of organismen in de natuur;
- het zoeken naar wetmatigheden die de fenomenen verbinden;
- technische creaties;
- intellectuele uitdagingen zoals wiskundige raadsels en problemen.° (attitude)

VI.46. De leerlingen illustreren met een voorbeeld zowel met als zonder context de gelijkvormigheid en het effect van schaalverandering op lengte, oppervlakte en inhoud of volume van vlakke en ruimtelijke figuren. (kennis)

VI.51. De leerlingen gebruiken gelijkvormigheidskenmerken van driehoeken, de stelling van Pythagoras, de stelling van Thales, de goniometrische getallen in een rechthoekige driehoek en de grondformule van de goniometrie: $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$ om inzicht te krijgen in vlakke en ruimtelijke problemen zowel met als zonder context. (vaardigheid)

VI.53. De leerlingen hebben aandacht voor zorg, netheid, kunstzinnigheid en methodiek bij het maken van meetkundige constructies.° (attitude)

VI.54. De leerlingen tonen bereidheid en openheid om een meetkundig vraagstuk te onderzoeken.° (attitude)

VII.15. De leerlingen hanteren strategieën om met vooroordelen, stereotypering, machtsmisbruik en groepsdruk om te gaan. (vaardigheid)

4.4 Achtergrondliteratuur

ALTEMÜLLER, W., *Feldmessen. Handbuch für den Lehrer*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 2017.
AVISON, K., RAWSON, M., *The tasks and content of the Steiner-Waldorf-Curriculum*, Floris Books, 2014.
BRATER, M., *Berufsausbildung und Persönlichkeitsentwicklung*, Freies Geistesleben, Veröffentlichungen der Gesellschaft für Ausbildungsforschung und Berufsentwicklung e.V. München, Stuttgart, 1988.
BRATER, M., *Eingliederung durch Arbeit*, Verlag am Goetheanum, Dornach, 2013.
BRATER, M., *Künstlerisch handeln*, Reconbuch, 1999.
DACKWEILER, H., *Gedanken zum Wesen handwerklicher Arbeit*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1996.
DE LAAT, J., *Van aambeeld naar beeldscherm*, Nearchus, Hemrik, 2001.
FUCKE, E., *Der Bildungswert praktischer Arbeit*, Fereies Geistesleben, Stuttgart, 1996.
FUCKE, E., *Grundlinien einer Pädagogik des Jugendalters*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1991.
FUCKE, E., *Lernziel: handeln können*, Fischer Taschenbuch Verlag, 1981.
GÖTTE, W.M., LOEBELL, P., MAURER, K.-M., *Entwicklungsaufgaben und Kompetenzen*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 2009.
MARTIN, M. (Ed.), *Arts and Crafts in Waldorf Schools. An Integrated Approach*, Floris Books, 2017.
MITCHELL, D., LIVINGSTON, P., *Will-Developed Intelligence. Handword & Practical Arts in the Waldorf School*, Waldorf Publications, New York, 2016.
OHLENDORF, H.C., *Feldmessen: Anleitung für das Feldmesspraktikum der 10. Klasse*, Pädagogische Forschungsstelle, Kassel, 1989.
RICHTER, T. (Hrsg.), *Pädagogischer Auftrag und Unterrichtsziele einer Freien Waldorfschule*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 2019.
SCHNEIDER, P., ENDERLE, I., *Das Waldorf-Berufskolleg*, Peter Lang Verlag, 2012.
URBANTAT, V., *Feldmessen. Eine Studie zur Praxis an Waldorfschulen*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 2017.

Op de website www.feldmessen.de vindt men tips, notitieschema's enz.

5 Expressie

5.1 Pedagogische intenties

5.1.1 Leren door te doen

Leren door te doen en te maken zijn fundamentele aspecten waarvan de steinerpedagogie doordrongen is. De volle ontwikkeling van de creativiteit en de zelfsturende activiteit waarnaar we streven, vergen een doorlopende praktische leerlijn en een langdurige pedagogische opbouw. Als we willen dat leerlingen dingen maken die echte behoeften in de wereld dienen, moeten de handvaardigheidsactiviteiten voldoende ruimte en aandacht in het curriculum krijgen. Het is niet de bedoeling enkel initiaties van een reeks ambachten aan te bieden. De verwerving van vaardigheiden en het ontwikkelen van werkstukken blijft dan een oppervlakkig voorbijgaand fenomeen, en leidt minder tot de gewenste diepgang en verbinding. Het is dus van belang bewuste pedagogische keuzes te maken in het aanbod van de praktisch-technische vakken, maar ook in de lestijd die eraan besteed wordt.
In tijden van verschillende klimaatuitdagingen zal een paradigmatische verschuiving van de samenleving nodig zijn om terug meer verbonden te zijn met de natuur. Fysiek en praktisch werk kan leiden tot een goed contact met het leven en verbondenheid op een diep niveau. Daarom is het praktische curriculum (tot in de bovenbouw) niet te vervangen door abstract onderwijs. Dit is de reden waarom steinerscholen zoveel aandacht besteden aan de ontwikkeling van gevoel en wil, waardoor een gezonde en levende intelligentie zich kan ontvouwen en leiden tot het ontwaken en rijpen van het individu. De leerlingen krijgen tot in het laatste jaar van de middelbare school voldoende ontwikkelingskansen aangeboden om met de handen te werken.
In de bovenbouw wordt niet alleen via het vak expressie, maar ook door praktische projecten en werk-ervaringen de connectie met het leven versterkt. Theoretisch en praktisch werken met verschillende materialen helpt de leerlingen technisch denken te oefenen en meer bewust te worden van de processen in de natuur. Het zal hen helpen te leren uitvinden, plannen, processen organiseren en een kritische houding als consument te ontwikkelen.

5.1.2 Deelgebieden

Onder het vak expressie kunnen deelgebieden ingericht worden, zoals mandenvlechten, textiel (waaronder kleermakerij en weven), papierbewerking (waaronder kartonnage en boekbinden), houtbewerking (waaronder schrijnwerkerij), metaalbewerking (waaronder koperslaan en (edel)smeden), sculptuur (waaronder hout- en steensculptuur) en andere.
Bij het wel of niet inrichten van bepaalde deelgebieden is het van belang goed te begrijpen welk pedagogisch effect elk deelgebied teweegbrengt. Zo schenkt elk deelgebied een kans tot pedagogische vorming en het bewustzijn daaromtrent bepaalt dan ook het pedagogische aanbod. Elk van deze gebieden heeft dus zijn belang, maar omwille van materiële en lokale mogelijkheden (of beperkingen) of pedagogische standpunten kan een traditioneel deelgebied meer of minder beklemtoond worden in intensiteit of tijd. Het is mogelijk bepaalde deelgebieden niet of gevarieerd in te richten, zolang alle onderwijsdoelen maar gerealiseerd worden en een doorgaande leerlijn gegarandeerd blijft.
Bovendien is het mogelijk de deelgebieden van de expressievakken grondig te herdenken in de bovenbouw, en nieuwe mogelijkheden te verkennen zoals de inrichting van een repareerwerkplaats. De school kan er ook voor kiezen bepaalde vakonderdelen aan te bieden in de vorm van projecten of workshops, zolang de gewenste diepgang en verbinding kan bereikt worden.
Naast de pedagogische keuzes kunnen ook andere factoren een rol spelen bij het al dan niet inrichten van een deelgebied. Rudolf Steiner maakte bijvoorbeeld in de oorspronkelijke leerplannen geen suggesties voor metaalbewerking. Wanneer het mogelijk zou geweest zijn, zou hij hier zeker suggesties geformuleerd hebben, maar de factor van de inflatie speelde in de tijd van de eerste Waldorfschool een sturende rol bij de inrichting van de praktische vakken. Ondertussen is metaalbewerking een essentieel onderdeel van het praktische curriculum. Maar in tijden van financiële crisis, gekenmerkt door schaarste en stijgende prijzen voor grondstoffen, kan het nodig zijn om bepaalde keuzes te herbekijken of alternatieven te voorzien voor materiaalkeuzes.

<u>Grotere (dienende) projecten</u>
Bij elk van deze deelgebieden kunnen ook grotere projecten opgenomen worden met belang voor de gemeenschap. Het samenwerken aan gedeelde leerdoelen via coöperatieve werkvormen kan zich bijvoorbeeld

uiten in een gemeenschappelijk project met een diendend doel. We kunnen hierbij drie niveaus onderscheiden, die vaak binnen de cultuur van levenslang en collectief leren verweven aan bod komen:

1. ik leer voor mezelf (individu)
2. ik leer door de ander (met elkaar)
3. ik leer voor de ander (collectief).

De cultuur van het herstellen

Meer dan ooit is het aan de orde om de manier waarop we met energie en grondstoffen omgaan te evalueren. Herbezinning is dringend nodig in onze maatschappij en reflectie over hoe de toekomst duurzaam en verstandig vorm geven. Een eerste belangrijke stap in de richting van het behoud van hulpbronnen en klimaatbescherming is het vermijden van afval en het hergebruiken van materialen. Voor veel mensen zijn alledaagse dingen zo ondoorzichtig geworden dat fundamentele inzichten in hoe ze werken ontbreken. Omdat we vaak al lang gewoon zijn dingen te vervangen die niet of niet meer werken, doen we zelfs niet meer aan repareren – terwijl de kunst van het herstellen vaak dichterbij is dan we denken.

De kunst van het herstellen is een praktische en filosofische schoonheidsleer zoals we ook bijvoorbeeld kennen van de eeuwenoude Japanse levensfilosofie Wabi Sabi, de kunst van het onvolmaakte en de imperfectie of Kintsukuroi, de Japanse kunst van het repareren van gebroken keramiek of Sashiko en Boro, de traditionele techniek om kledij te repareren of versterken met stikselpatronen. Tenslotte kan reparen ook meer zijn dan het letterlijke fysiek herstellen. De kunst van het herstellen is een levenskunst. Wanneer de dingen (of mensen) uit elkaar vallen, maar we onze talenten kunnen aanspreken om met onze handen te herstellen, dan kunnen de zaken terug als 'heel' aanvoelen. Dit kan veel voldoening geven. Wonden herstellen, harten vergeven en verdiepen met compassie.

In onze steden zijn er nauwelijks nog werkplaatsen. De werktijd is te duur en het materiaal te goedkoop. Vroeger was het andersom. De 'leerzame' beelden zijn uit ons leven verdwenen, het handwerk maakt geen deel meer uit van onze directe belevingswereld. Het recycleren, hergebruiken en herstellen als basishouding moet voorgeleefd worden op school als een natuurlijke vanzelfsprekendheid. Omgaan met de waarde, kwaliteit en functie van alledaagse dingen biedt de mogelijkheid om te leren over duurzaam beheer. In de herstelwerkplaatsen kan eventueel ook samengewerkt worden met vrijwilligers, zodat het atelier ook een sociale werkplaats wordt.

5.2 Leerinhouden

Omwille van bovenstaande pedagogische redenen verdienen doorgaande leerlijnen de voorkeur.

5.2.1 Leerlijn natuur

De leerlijn natuur gaat uit van natuurlijke materialen in natuurlijke contexten. In de eerste graad wordt in het vak expressie of techniek tuinbouw aangezet, wat in de bovenbouw voortgezet kan worden via diverse wegen waarbij de observatie van de natuur en het begrip natuurlijke systemen aan bod komt. Hierbij wordt het ecologische bewustzijn versterkt.

In de lijn van de tuinbouw van de eerste graad wordt een nieuwe stap gezet waarbij cultuur in de natuur wordt ingebracht. Vegetatieve vermeerdering (stekken), zaadveredeling en enten (rozen en fruitbomen) kunnen als onderwerp genomen worden gedurende een reeks lessen. Een kiemplaats kan in een werkruimte met gecontroleerde omstandigheden gecreëerd worden. Vervolgens kan in de schooltuin verder gewerkt worden. Een mogelijkheid is ook het snoeien en beheer van een boomgaard.

In sommige scholen wordt ook gekozen om het vak koken (en bakken) in te richten. Ook hier kunnen de leerinhouden van de eerste graad verdiept worden. Oogstverwerking en eenvoudige seizoensgerechten kunnen aan bod komen. In de tweede graad behoort het starten van desemcultuur via fermentatie en het bakken van desembrood tot de mogelijkheden.

Bij het mandenvlechten (voorkeur klas 9) ligt de klemtoon op ontwerp, verschillende materialen en individuele creativiteit. De leerlingen moeten de verschillende materialen (het vlechtmateriaal is onbeperkt) en de gebruikte instrumenten kennen (zoals: priem, snoeischaar, klopijzer, ...). De techniek wordt aangepast aan het materiaal. Het vormende aspect van het mandenvlechten past bij de ontwikkelingsfase van de leerlingen (innerlijke stevigheid en ruimte vormen). De tastzin kan ook verder verfijnd worden door deze activiteit.

Er wordt gewerkt rond de polariteit binnenwereld-buitenwereld. Daarmee willen we het ruimtelijk denken ontwikkelen tot een vaardigheid. Tevens wordt het voorstellings- en doorzettingsvermogen uitgebreid.

Het synthetisch denken wordt bevorderd via manuele activiteit. De origine en voorbereiding van het materiaal worden aangeboden, net zoals het gebruik van de gereedschappen.
Leerlingen kunnen ook een verantwoordelijkheid nemen in de voorbereiding van het materiaal, zoals het weken van sommige materialen waarmee men zal vlechten. Er kan begonnen worden met een voorbereidende kleinere studie, vervolgens wordt een traditionele mand gevlochten (de specifieke aanwijzingen van de leraar worden daarbij goed opgevolgd), ten slotte kan een vrije constructie door de leerling uitgevoerd worden waarbij aandacht is voor artistiek ontwerp. Vele variaties en toepassingen zijn daarbij mogelijk, waarbij ook andere materialen kunnen gebruikt worden dan de klassieke wissen voor het mandenvlechten.
Het maken van manden en het ambacht van de mandenvlechter is een van de oudste ambachten in de wereld. Het is daarom zinvol de leerlingen kort te laten kennismaken met de culturele en historische traditie van het mandenvlechten. Het vlechten heeft vele toepassingen, zoals ook het vlechten van de wanden van een huis. Zo kan de boog gemaakt worden naar hedendaags vlechtwerk met een eigentijdse vormgeving en met ecologische en maatschappelijke verantwoorde materialen zoals rotan, pitriet, stoelriet, biezen, raffia, sisal, ... Wanneer we denken aan grotere projecten of de samenwerking met andere ambachtelijke deelgebieden, dan kan men ook bijvoorbeeld rotan krukjes, rieten stoelen, ... gaan ontwerpen. Er kan ook gevlochten worden met textiel. Een andere mogelijkheid is het vlechtwerk met de natuur als organische kunst en sculpturale kenmerken. Deze activiteit stimuleert andere competenties zoals het leren werken op groot formaat en samenwerken in groep aan een gemeenschappelijk (dienend) project.

5.2.2 Leerlijn hout

De leerlijn hout is meestal in de eerste graad door het vak expressie of techniek, sub houtbewerking ingezet en kan in de bovenbouw verdiept worden. De leerlingen hebben dan reeds enige ervaring met de materie hout en tevens met enkele gereedschappen. Voorkennis is niet noodzakelijk om het vak in de bovenbouw met kans op succes te kunnen volgen.
In de lessen schrijnwerkerij oefenen de leerlingen het praktisch werk dat accuraat meten vereist (bijvoorbeeld boekenplanken, dozen met deksels, trapjes, gereedschapskisten, ...). Het eigen werk moet gecontroleerd worden op kwaliteit. Het doorwerken van bepaalde procedures en het zorgvuldig afwerken van houtproducten heeft een belangrijke educatieve werking.
Centraal staat de houtverbinding. Via een theoretische aanpak, het technisch tekenen, materiaalleer en gereedschapsleer, wordt er overgegaan naar de praktijk. Zin voor nauwkeurigheid en afwerking liggen aan de basis voor het maken van een verbinding. Zowel technologie (gereedschapsleer, materialenleer en constructieleer) als tekenen en uitvoeren moeten aan bod komen.
Mogelijkheden voor houtbewerking en schrijnwerkerij:

- studie van en de zorg voor gereedschap
- kennis van verschillende soorten hout en hun karakteristieke eigenschappen in het gebruik
- vertrouwen winnen in zagen, plannen, beitelen bijvoorbeeld bij eenvoudige verbindingen (en variaties)
- nauwkeurigheid in de behandeling van het hout en de finale afwerking zijn essentieel
- gebruik van origineel natuurlijk hout in ontwerpen zoals rustiek tuinmeubilair
- gesprek over de milieuaspecten van houtverwerking
- informatieverwerking van technieken en materialen

Afhankelijk van hoe vaak en in welke leerjaren het deelgebied schrijnwerkerij aangeboden wordt, kunnen de vaardigheden in aangeleerde technieken uitgebreid en verdiept worden. Grotere precisie wordt aan de dag gelegd door oefening. De leerlingen worden onafhankelijker in het plannen en uitvoeren van taken. Het hout wordt zelfstandig zorgvuldig voorbereid. Complexere houtverbindingen komen aan bod.
Het ontwerpen en uitvoeren van eenvoudig tot complex meubilair vereist zowel artistieke competenties als constructieve ideëen. Deze werkstukken kunnen onder begeleiding opgesplitst worden in verschillende stappen om een afgewerkt product te bereiken.
In de hogere leerjaren leren de leerlingen ook technische tekeningen te lezen en te maken in relatie tot de projecten die gepland staan in het deelgebied schrijnwerkerij. Nu kan aan de leerlingen de mogelijkheid geboden worden ook machines te gebruiken. Het maken van eigen meubilair kan in klas 12 een project zijn waarbij technische schetsen en details uitgewerkt worden in combinatie met artistiek design en functie. Afhankelijk van de competenties van leraar en leerling kunnen ook andere werkstukken ontwikkeld worden zoals bijvoorbeeld een boot of een muziekinstrument.
In het vak plastische opvoeding kan ook het deelgebied grafische kunsten een rol spelen, waar artistiek drukwerk geïntroduceerd wordt en de leerlingen leren snijden in hout (drukblokken). Ook kunnen de

vaardigheden van het snijden en sculpteren in hout worden uitgebreid in het deelgebied houtsculptuur, waar ook het artistiek ontwerp meer belang heeft.

5.2.3 Leerlijn metaal

De leerlijn metaal is doorgaans nieuw voor de leerlingen van de bovenbouw.
Anders dan hout, klei of steen moet metaal een proces van transformatie ondergaan om bruikbaar te zijn. Deze processen hebben elk eigen kwaliteiten. Doorgaans wordt in de steinerschool met koper gewerkt, soms ook met ijzer, bijvoorbeeld bij (een initiatie) smeden.
In klas 9 kunnen de leerlingen in de lessen koperslaan vertrouwd gemaakt worden met het materiaal metaal, door het vervaardigen van een eerste werkstuk met de natuurlijke oorsprong en de basiseigenschappen van koper. Vermits het koperdrijven een nieuw vak is voor de leerlingen, is er weinig voorkennis vereist. Alle basishandelingen zullen worden aangeleerd. Voorbereidend werden wel al technieken geleerd waar schaalvormen aan te pas zijn gekomen, zoals boetseren, houten schaal uitgutsen, … In de houtbewerkingslessen leerden ze een beheerst gebruik van hamer en vijlen.
De leerlingen kunnen bewust worden van wat ze doen bij het vormgeven. Ze ervaren hierbij ook hoe constant hameren het koper harder maakt, terwijl verwarming het zachter maakt. Dit bevordert het doorzettingsvermogen en de concentratie. Ritme neemt de plaats in van kracht. De aangeleerde technieken zijn aftekenen, snijden, uithollen, schaven, klinken en solderen, zowel zacht als hard. De gemaakte voorwerpen zijn armbanden, ronde kommen, ovale schalen, dozen, kandelaars, boekensteunen, …
Waar de leerlingen via het koperdrijven kennis hebben gemaakt met het materiaal koper en de techiek, zal dit in klas 10 verder kunnen gezet worden met het koperstuiken. De vaardigheid om het koper in cilindrische vormen op te tillen wordt toegevoegd. Dit maakt het mogelijk om bekers, vazen, doos met deksel, ... te vervaardigen. Deze techniek vereist veel concentratie en nauwkeurig hameren. Nadien kunnen de leerlingen hun eigen ontwerpen uitvoeren, zodat ze ook moeten leren gloeien, hardsolderen, buigen en vormen rond een vorm en vertinnen. Kennis van het omgaan met messing, tin of zelfs aluminium en roestvrij staal vergroot de mogelijkheden van zowel het ervaren van de metalen, als van het maken van voorwerpen. Een variatie is dat de leerlingen ook de techiek leren van het werken met koperen leidingen in sanitair of ook koperen staven maken voor gebruik in euritmie.
Bij het ijzersmeden kunnen basistechnieken beoefend worden zoals oprichten, strekken, splijten, buigen en comprimeren; na oefenen kunnen spijkers, vuurtangen, spitten, kandelaars, vuurpokers, decoratieve haken en een verscheidenheid aan gereedschappen zoals mes en beitel vervaardigd worden. Oude gereedschappen kunnen worden gerepareerd en hersteld of nieuwe handvatten kunnen worden gemaakt. De leerlingen kunnen ook horen over mijnbouw en smelten, evenals de industriële productie van staal, staallegeringen en roestvrij staal.
Sommige scholen nemen (edel)smeden (voorkeur klas 10 of 11) op in hun programma. Deze activiteit heeft een geheel ander karakter dan het smeden. Het is een bijzondere ervaring voor de leerlingen te zien hoe het metaal smelt en vervolgens een nieuwe vorm kan krijgen wanneer ze het in de mal gieten. Daaropvolgend kan ook zilversmeden gebruikt worden voor het maken van juwelen. Dit alles geeft een zeer praktische ervaring van de link tussen technologie (misschien een gieterij bezoeken) en kunst (bijvoorbeeld bronzen sculptuur).
Als algemene doelstelling voor metaalbewerking kan gesteld worden dat de leerlingen de rol van de metalen leren begrijpen als deel van de aarde die ons omringt, en vanuit het kunstzinnige metaal leren bewerken.

5.2.4 Leerlijn papier

De leerlijn papier is meestal in de eerste graad ingezet door het scheppen van papier, het leren van kalligrafie, de basis van typografie (bijvoorbeeld het ontwerpen van posters) en het maken van periodeschriften. Dit kan in de bovenbouw uitgebreid worden met kartonnage (voorkeur klas 11) en boekbinden (voorkeur klas 12).
Praktische taken zoals het snijden en ordenen van papier en het maken van kaarten en schriften kunnen leiden tot kartonnage in klas 11 en boekbinden in klas 12. In het vak plastische opvoeding speelt ook het deelgebied grafische kunsten een rol, waar artistiek drukwerk geïntroduceerd wordt en gebruik wordt gemaakt van bijvoorbeeld handgeschept papier. De precieze techniek van het boekbinden vereist een strikte opvolging van handelingen, wat discipline door actie genereert. De volgende stap kan niet gezet worden vooraleer de vorige stap correct is uitgevoerd en eventueel bijgestuurd indien noodzakelijk. Bovendien zetten de leerlingen ruimtelijk en wiskundig denken om in praktische realisaties. Reeds voordat het boekbinden als deelgebied aan de leerlingen aangeboden wordt, kunnen kleinere projecten gerealiseerd worden met eenvoudige boekbind-

methodes zoals het bundelen van een jaarwerk, het maken van een handgebonden dagboek of portfolio voor een uitstap of leerreis, het binden van schriften voor het periode-onderwijs, …
Mogelijkheden voor kartonnage:

- diverse materialen leren hanteren zoals papier, karton, textiel, leer (als cover), lijmen, …
- introductie verschillende taken met gevarieerde gereedschappen, apparaten en machines (pers, snijmachine)
- deels kopiëren en deels ontwerpen van eigen werk zoals kaders, mappen, kleine dozen, albums, …

Mogelijkheden voor boekbinden:

- het vouwen van proefvellen en schrijfpapier
- naaitechnieken voor het binden van papier
- het binden van hardcovers
- het binden van de kaft met leer, perkament of andere coatings

De inhoud van het boek bepaalt welke bindtechnieken en materialen of cover-designs aangewezen zijn.
In ieder geval worden gevarieerde materialen bestudeerd.

5.2.5 Leerlijn textiel

De leerlijn textiel is meestal in de middenbouw door het vak expressie of techniek, sub handwerk (kledingmakerij) en lederbewerking ingezet en kan in de bovenbouw (bijvoorbeeld projectmatig) uitgebreid worden, zoals het ontwerpen en uitvoeren van kostuums bij de toneelstukken of voorstellingen die klassikaal worden opgevoerd.
Lederbewerking kan verdiept worden met schoenmakerij. Het herstellen en artistiek aanpassen van kleding kan in de bovenbouw echter een nieuwe stap betekenen, zoals beschreven is in 5.1 (de cultuur van het herstellen).
Bovendien kunnen gevarieerde textielprojecten aangereikt worden zoals vilten, batikken (tie dye) of cyanotype op textiel. Of het verven van textiel met natuurlijke pigmenten, textiel marmeren, quilten, …
Het bewerken van textiel kan eventueel ook cross-over met het deelgebied grafische kunsten binnen het vak plastische opvoeding uitgewerkt worden, bijvoorbeeld zeefdruk of blockprinten op textiel. Een scala aan producten kan ontwikkeld worden zoals linnen tassen, sjaals, kussens, tafelkleden, macramé, …

Weven (voorkeur klas 10)
Als introductie op het weven kan de leerlingen een inleiding gegeven worden in de historische ontwikkeling ervan. In principe is het mandenvlechten in klas 9 een voorbereiding op het weven in klas 10. Ook hier wordt de draad, de tak, op en neer ingevlochten. Een dradenstelsel, de 'ketting', neemt de plaats in van de korte staken bij de mand. De leerlingen kunnen ter voorbereiding van het weven ook spinnen. Het spinnen is daarbij een ordende beweging: uit chaos wordt een draad gemaakt. Weven vraagt dan weer veel voorstellings-vermogen. De leerling leert een idee te verwezenlijken. Afhankelijk van de mogelijkheden van de leerlingen worden de technieken zo breed mogelijk aangeboden, van delicate sjaals tot groter textiel zoals kussenhoezen, tafelkleden, matten, ... Ook hier is het aangewezen voorbeelden aan te reiken uit verschillende culturen zodat de leerlingen hun cultureel bewustzijn verbreden door praktische toepassingen. Het weven vereist een goed uitgewerkte infrastructuur van de school, een weefatelier. Het weven kan gebeuren op verschillende ramen, getouwen: een eenvoudig raam, gobelin-getouw, tafelgetouw, trapgetouw, stokjesgetouw, gewichtengetouw, bandgetouw. Het bezoeken van een handweef-atelier behoort tot de mogelijkheden.

Herstelatelier
Vanuit een duurzame blik op handvaardigheid en respect voor natuurbehoud is aandacht voor de cultuur van het hergebruik en repareren een vanzelfsprekendheid bij elk van de bovenstaande leerlijnen.

5.2.6 De samenhang tussen de kunstzinnige vakken en expressie

In sommige scholen kiest men ervoor om het onderdeel sculptuur en/of grafiek in te richten onder het vak expressie. Wanneer niet alle leerinhouden binnen het vak plastische opvoeding kunnen worden opgenomen, kan men omwille van organisatorische redenen deze deelgebieden verplaatsen naar het vak expressie. Het is echter belangrijk de pedagogische intentie achter deze vakgebieden te blijven bewaren om verwarring en vervaging te vermijden. Boetseren, sculptuur en/of grafiek zijn gekenmerkt door het artistieke element en horen daarom in de leerlijn van de kunsten thuis. Grafiek kan eventueel gecombineerd worden met het

deelgebied kartonnage/boekbinden. De onderdelen van het vak expressie hebben een kunst-ambachtelijke insteek met een technische invulling.

5.3 Didactische uitdagingen

5.3.1 Beginsituatie

Het vak expressie in de bovenbouw bouwt verder op wat de leerlingen in het voorgaande onderwijs hebben ervaren.
Er wordt verwacht dat de leerlingen:

- een open houding hebben voor de handvaardigheidsactiviteiten;
- basismateriaal en -gereedschap kunnen hanteren;
- eventueel initiatie hebben gehad in enkele handvaardigheidstechnieken;
- elementaire instructies onder begeleiding van de leraar kunnen uitvoeren;
- (veiligheids)afspraken naleven.

5.3.2 Differentiatie

Algemene aanwijzingen voor differentiatie vindt men in hoofdstuk 4 (breed bereik - differentiatie) van de inleiding bij dit leerplan.
Doorgaans worden de praktische opdrachten zodanig gevormd en voorgesteld dat er binnen eenzelfde oefening een ruime differentiatie mogelijk is, zodat iedere leerling zich kan ontwikkelen.
Daarnaast kunnen vakoverschrijdende trajecten opgesteld worden waar remediëring, uitbreiding of uitdaging mogelijk is. Differentiatie kan ook plaatsvinden in een gemeenschappelijk project, zoals een opdracht met een sociaal doel. Het connecteren met elkaar en met het grotere geheel is een belangrijk principe van een gezonde pedagogie. Naast het persoonlijke groeipad van elke afzonderlijke leerling, kan ook het gevoel als persoon opgetild te worden door de kracht van de groep een meerwaarde zijn.
Voor de verdieping en uitbreiding van vakinhouden verwijzen we door naar de literatuur met betrekking tot de vakdidactische methoden: van de publicaties in boekvorm, tot artikelen in tijdschriften, tot overleg in de vakwerkgroepen, … Regelmatige bijscholing via vakspecifieke cursussen, collegiaal overleg en verdieping van de steinerpedagogie is noodzakelijk.

5.3.3 Methodologische wenken

<u>Het materiaal</u>
De school stelt het materiaal ter beschikking (omwille van het belang om de gewenste onderwijsdoelen te bereiken). In sommige gevallen kopen de leerlingen (deels) zelf hun materiaal met de nodige instructies (vooral op gebied van lokaal, duurzaam en natuurlijk materiaal):

- voorkeur voor lokale, duurzame, natuurlijke materialen;
- inzicht in de origine en productieprocessen van de gebruikte materialen;
- verantwoordelijkheid tegenover het milieu, aandacht voor recyclage, herbestemming of afbraak tot natuurlijkvriendelijke componenten;
- werkkledij om praktische- en veiligheidsredenen.

<u>Organisatie</u>

- Begeleiding van ontwikkelingsprocessen van de leerlingen.
- Gebundelde aanpak van de leerinhouden, meestal ingericht in namiddagperiodes, eventueel vakuren of projecten (minstens 2 aansluitende lestijden, omwille van het praktische karakter van het vak en omwille van de verbinding die met het werkstuk tot stand moet kunnen komen).
- Vaak klassikale opmaat of bespreking werkfasen, eventueel een korte terugblik aan het begin van de les, regelmatige demonstraties.
- Rustige werkstemming, zorg voor de materialen, de inrichting en de orde van het atelier.
- Beperkte grootte van de groep (bepalend voor de kwaliteitsvolle en veilige begeleiding). Groepen tot ongeveer 12 leerlingen zijn door de vakleraar alleen te begeleiden. Wanneer met volle klassen moet gewerkt worden, is assistentie aangeraden.

De pedagogische leerlijn start steeds bij handarbeid. Wanneer handgereedschap wordt vervangen door elektrisch aangedreven machines, gebeurt dit weloverwogen en met toelichting bij de technologische transitie. Ook de innovatieve mogelijkheden binnen het technische vakmanschap zijn aan de orde, waardoor de activiteiten niet geïsoleerd gegeven worden van de interesse van vele leerlingen in de moderne wereld.
De focus voor deze vakken ligt op de praktijk, het doen. De leerlingen hoeven dus niet, of slechts beperkt notities te nemen. Eventueel kan het deelgebied ondersteund worden door een korte informatiebundel, met daarin een overzicht van te kennen stappen, gereedschap, materialen, … Het is een voorwaarde dat alle activiteiten open staan voor jongens en meisjes en aansluiten bij hun ontwikkeling en leefwereld. De activiteiten moeten een praktisch en/of esthetisch doel hebben en maken indien mogelijk een sociaal bewustzijn voor het werk van andere mensen wakker.
In de eerste graad is vooral de rol van de leraar van belang voor het werken met de wetmatigheden van het te bewerken materiaal en de werktuigen. Maar vanaf klas 10 kan een nieuwe verhouding leerling-leraar ontstaan in een vak zoals expressie. Het kinderlijke volgen van de leraar in het praktische werk maakt plaats voor een meer volwassen aanpak. Er kan een nieuwe relatie ontstaan die gebaseerd is op respect en vertrouwen, waarbij de leerling ook de kans krijgt meer vrijheid en zelfstandigheid te ervaren. Er mag van de leerlingen verwacht worden dat manuele en ontwerpvaardigheden tot een hoger niveau ontwikkeld worden. Het is aanbevolen dat de leerlingen inspraak hebben bij de keuze van het project en de uitvoering. Hoewel doorheen de bovenbouw meer zelfstandigheid van de leerlingen verwacht wordt, is er nog steeds nood aan een vrij intensieve individuele begeleiding.
De vakman of expert vakleraar kan een model zijn in het doorgeven van de eigenschappen van materialen, efficiënt handelen met gereedschap, en de stappen die leiden naar een zorgvuldig afgewerkt product. Het vak expressie geeft een duidelijke richting aan hoe om te gaan met het fysieke en praktische leven waarbij de wilskrachten aangesproken worden. De wil wordt ook aangesproken bij de vraag wat de leerling echt wil maken. In de bovenbouw wordt ook toenemend meer ruimte gemaakt voor eigen creatieve keuzes en vrije ontwerpen.
Eventueel kan het aanbod verrijkt worden door de samenwerking met externe actoren om het leerplan te realiseren. Het in contact brengen van de leerlingen met ambachten, kunst en cultuur buiten de schoolmuren is een toegevoegde waarde. Dit kan onder ander via culturele organisaties, erfgoedinstellingen, kunstenaars, musea, (sociaal)-culturele centra, openbare ruimtes, … Voor bepaalde projecten kan ook een beroep gedaan worden op expertise buiten de school, zoals de samenwerking met kunstenaars of externe organisaties.

Het technische proces

De acht fasen van het arbeidsproces[101] (zie onderstaande beschrijving) die in de eerste graad als gewoonte zijn doorgevoerd, kunnen nu door de leerlingen zelfstandig in het proces verder geoefend worden. De leerling vertrekt daarbij vanuit het exacte waarnemen en uitvoeren.
De acht arbeidsfasen volgens Brater:

1. ontdekken van een arbeidsopgave: zich voor een behoefte kunnen interesseren en engageren;
2. plannen: doelgericht en adequaat kunnen denken vooraleer het doen;
3. besluiten nemen: de overgang van het denken naar het doen kunnen vinden;
4. uitvoeren: met uithouding en doelgericht een zaak kunnen opvolgen;
5. controleren: precies en onbevooroordeeld kunnen waarnemen;
6. corrigeren: adequaat kunnen oordelen;
7. afsluiten: afstand kunnen nemen;
8. evalueren: over het eigen handelen gaandeweg zelfkritisch reflecteren en eruit kunnen leren.

Het technische met het esthetische verbonden

Het concept schoonheid kan in de lessen expressie praktisch ervaren worden. Het is het doel, het materiaal, maar zeker ook de schoonhied die vorm geeft aan elke handgemaakt product.
Drie niveaus zijn hierbij te onderscheiden:

1. de nodige vorm (het absolute minimum om een specifiek doel te dienen);
2. een vorm in lijn met het doel, die al een relatie impliceert met de omgeving waarin het thuishoort;
3. de artistieke vorm, die de betrokken processen belichaamt zonder de twee andere principes te negeren.

[101] Zie hiervoor: BRATER, M., *Eingliederung durch Arbeit*, Verlag am Goetheanum, Dornach, 2013.

Voorbeeld ter illustratie: Een gevoel voor schoonheid wordt ontwikkeld bij het maken van een mand die een harmonisch geheel moet vormen. Er moet eventwicht zijn tussen hoogte en breedte, een goede keuze van materialen (aard, dikte, kleur) moet gemaakt worden in afstemming met de vlechttechnieken.

5.3.4 Basisvoorwaarden

Algemene basisuitrusting zoals beschreven in de inleiding, hoofdstuk 7..
Voor de meeste deelgebieden zal het nodig zijn te beschikken over een vaklokaal. Men kan ook in sommige gevallen kiezen voor 'outdoor-education'. De uitrusting en de inrichting van de werkplaatsen en bergruimtes moet voldoen aan de technische voorschriften inzake arbeidsveiligheid en de codex over het welzijn op het werk, van het Algemeen Reglement voor Arbeidsbescherming (ARAB) en van het Algemeen Reglement op de Elektrische Installatie (AREI).
Specifieke minimale materiële vereisten voor het vak expressie: infrastructuur en/of ruimte die het mogelijk maakt veilig en praktisch te werken

- verluchte en goed verlichte ruimte of buitenruimte;
- met voldoende grote, onderhoudsvriendelijke vrijstaande tafels of lessenaars of aangepast werkmeubilair;
- met ruimte om creaties te presenteren;
- aanwezigheid van spoelbak en gescheiden afvalbakken;
- met voldoende ruimte voor stockage van materiaal en werkstukken;
- een EHBO-set (afhankelijk van CPBW-afspraken binnen de school);
- brandbeveiliging.

Machines, software en databanken kunnen gebruikt worden waar nuttig en functioneel. Materialen en benodigdheden kunnen occasioneel ook geleend worden. Men kan ook gebruik maken van infrastructuur van externe organisaties zoals andere scholen, makerslab, vereniging, bedrijf enz.
Het is van belang om rekening te houden met de adviezen in de COS-brochure van de werkgroep Chemicaliën Op School van de KVCV.

5.3.5 Evaluatie

Concrete aanwijzingen voor de evaluatie vindt men in hoofdstuk 5 (evaluatie) van de inleiding.
De evaluatie van het vak expressie zal voornamelijk verlopen via permanente evaluatie, een continue opvolging van de praktijk van het geheel van proces, product en attitude.
Bij voorkeur worden bepaalde criteria uitgeschreven (op basis van de onderwijsdoelen) waarop de evaluatie van de leerling gemaakt worden. Het is aangewezen dat de leerlingen vooraf op de hoogte zijn van deze criteria.
Bij sommige deelgebieden (en afhankelijk van de onderwijstijd die eraan besteed wordt) kan eventueel een schriftelijke toets volgen. Aanbevolen is echter om voor een vak als expressie eerder vormen van brede evaluatie te verkiezen, zoals bijvoorbeeld portfoliowerk. Talrijke ontwikkelingskansen kunnen gecreëerd worden om de betrokkenheid van leerlingen bij hun eigen leerproces en evaluatie te verhogen, zoals ook de onderwijsdoelen aangeven. Het potentieel van elke leerling aan rijkdom en talenten kan daardoor meer zichtbaar worden.
Tijdens het vak expressie is het individueel contact tussen de leraar en de leerling de belangrijkste vorm van evaluatie. Enerzijds kan de leraar door zorgvuldige observatie van de leerlingengroep en iedere individuele leerling (op basis van aantekeningen) tot een objectieve beoordeling komen. De criteria van deze evaluatie worden vooraf bepaald. Anderzijds kan de leerling betrokken deelnemer worden van zijn of haar eigen leerproces, door bijvoorbeeld de verschillende stappen in proces en product zorgvuldig bij te houden in een portfolio (eventuaal aan de hand van de acht arbeidsfasen).

5.4 Onderwijsdoelen

De onderwijsdoelen worden bij voorkeur geïntegreerd en al dan niet interdisciplinair gerealiseerd. Leraren hebben, in samenspraak met het lerarenteam en menskundig geïnspireerd, de pedagogische vrijheid om te kiezen waar, wanneer en hoe de onderwijsdoelen aan bod komen. Het is belangrijk dat er voldoende aandacht gaat naar het realistisch en kunstzinnig beleven van deze doelen.

5.4.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden

De thematische onderwijsdoelen kunnen ook toegewezen worden aan het vak expressie. Hiermee dient de leraar expressie rekening te houden. Specifiek volgen hieronder aanwijzingen voor het thema leren en onderzoek, het thema media en het thema levensvaardigheden.

1. Thema levensvaardigheden

De leraar creëert een leerklimaat waarin aandacht is voor welzijn en sociaal-relationele ontwikkeling en waarin er ruimte is voor ondernemingszin en eigen initiatief. De leerlingen worden begeleid om eventueel via tussenstappen tot een zelfgekozen idee te komen.

XV.1. De leerlingen onderscheiden criteria om de uitvoerbaarheid van ideeën te toetsen zoals ethische principes, duurzaamheid, tijd en middelen, meerwaarde. (kennis)

XV.6. De leerlingen onderzoeken de uitvoerbaarheid van ideeën rekening houdend met zelf geselecteerde criteria, zoals ethische principes, duurzaamheid, tijd en middelen, meerwaarde. (vaardigheid)

- Onderwijsdoelen XV.1 en XV.6 (kennis en vaardigheid) komen best samen aan bod.
- Samenhang XV.1 en XV.6 met andere vakken: esthetica, Nederlands.

XV.2. De leerlingen onderscheiden hulpmiddelen om ideeën uit te kunnen voeren zoals informatie, gereedschappen, mensen, grondstoffen, energie. (vaardigheid)

- De kennis van de technische eigenschappen en mogelijkheden van materiaal en gereedschap in functie van de werkstukken ontstaat vanuit het leren in de praktijk van de specifieke deelgebieden.

XV.8. De leerlingen maken efficiënte en bewuste keuzes met betrekking tot tijd en hulpmiddelen bij het stapsgewijs uitwerken van een zelfgekozen idee om één of meerdere zelfbepaalde doelstellingen te bereiken, gebruik makend van:
- hulpmiddelen zoals mensen, informatie, gereedschappen, toepassingen, grondstoffen, energie;
- planningstechnieken;
- een kwaliteitssysteem of een werkwijze. (vaardigheid)

- Vanaf de tweede graad wordt meer zelfstandig werk verwacht.
- De leraar creëert een leerklimaat waar er ruimte is voor eigen initiatief. De leerlingen worden begeleid om eventueel via tussenstappen tot een zelfgekozen idee te komen. Bij het kunnen maken van een eigen ontwerp voor een werkstuk hoort ook eventueel een werkplan of werktekening kunnen maken.
- Een aspect van de praktische leergebieden is ook het werk 'zien' (de leraar zegt niet alles voor).
- Acht fasen van het arbeidsproces (als planningstechniek).
- Onderwijsdoelen XV.2, XV.8 (kennis en vaardigheid) en 4.2.6 komen best samen aan bod.
- Samenhang XV.2 en XV.8 met andere vakken: esthetica, Nederlands.

4.2.6. De leerlingen verkennen artistieke mogelijkheden, technieken en materialen in functie van eigen creaties, met inbegrip van
- mogelijkheden zien en keuzes maken;
- variëren en combineren van artistieke principes;
- innovatiedenken en creativiteit;
- het verzamelen, ordenen en selecteren van gericht bronnenmateriaal (digitale en niet-digitale bronnen) in functie van eigen creaties. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: plastische opvoeding.

XV.3. De leerlingen onderscheiden rationele, emotionele en intuïtieve keuzes. (kennis)

- Dit onderwijsdoel kan zowel gerealiseerd worden bij het bespreken van eigen praktisch en kunstzinnig werk, als bij het beschouwen van kunst-ambachtelijk werk van andere makers, waarbij ook de intentie van de maker besproken kan worden.

XV.4. De leerlingen herkennen veel voorkomende valkuilen bij het maken van keuzes. (kennis)

- Dit kan bij procesbesprekingen aan bod komen in functie van zelfregulatie.

XV.9. De leerlingen maken onderbouwde en duurzame keuzes aan de hand van zelfbepaalde criteria en aangereikte strategieën rekening houdend met de gevolgen van hun keuzes op korte en lange termijn. (vaardigheid)

- De leraar stimuleert hierbij de leerlingen om het leerproces steeds meer zelf in handen te nemen. Inbreng hebben werkt motiverend.
- Onderwijsdoelen XV.3, XV.4 en XV.9 (kennis en vaardigheid) komen best samen aan bod.
- Samenhang met andere vakken: esthetica, Nederlands.

XV.5. De leerlingen genereren ideeën voor een uitdaging door exploratie van zelfgekozen technieken en methodieken, gebruik makend van methodieken om een veelheid van ideeën te genereren. (vaardigheid)

- De leraar stimuleert hierbij de leerlingen om het leerproces steeds meer zelf in handen te nemen. Inbreng hebben werkt motiverend.

XV.7. De leerlingen ontwikkelen één of meerdere doelstellingen voor het omzetten van ideeën in acties, gebruik makend van een methode om doelstellingen te ontwikkelen. (vaardigheid)

- Samenhang XV.5 en XV.7 met andere vakken: esthetica, Nederlands.

1.1.10. De leerlingen genereren ideeën voor een zelf geïdentificeerde en zelf afgebakende uitdaging met een zelfgekozen techniek of methodiek op basis van een creatief denkproces zoals een brainstormtechniek of een andere methodiek om een veelheid aan ideeën te verkrijgen. (vaardigheid)

1.1.11. De leerlingen evalueren de uitvoerbaarheid van door zichzelf en door anderen gegenereerde ideeën rekening houdend met:
- valkuilen bij de divergerende fase;
- zelf geselecteerde criteria zoals ethische principes, duurzaamheid, tijd en middelen, meerwaarde;
- methodes om risico's in te schatten en af te wegen zoals bestcase- en worstcasescenario, SWOT, negatieve brainstorm e.a.;
- de eventuele noodzakelijkheid om ideeën te clusteren en/of te combineren en/of te selecteren. (vaardigheid)

- Onderwijsdoelen XV.5, XV.7, 1.1.10 en 1.1.11 komen best samen aan bod.

XV.12. De leerlingen geven blijk van:
- kunstzinnig uitdrukkingsvermogen;
- doorzettingsvermogen, gedoseerde wilskracht en het vermogen om gericht te werken;
- het vermogen zich flexibel in te leven in de actuele situatie.° (attitude)

2. Thema media

De praktisch-kunstzinnige vakken leveren een belangrijke bijdrage aan een gezonde mediapedagogie.
Ten eerste is het betekenisvol omwille van de digitale balans (zie IV.9): elke activiteit die leerlingen uitnodigt offline te zijn, versterkt hun verbinding met het leven.

Ten tweede kunnen de leerlingen hun kennis van analoge media verruimen en begrip krijgen van de technische processen die achter digitale principes schuilen zodat techniek transparant en grijpbaar wordt. Op deze manier zijn ze niet alleen consumenten van digitale media, maar kunnen ze ook technische systemen leren begrijpen vanuit de praktijk. Ten slotte kunnen de competenties die nodig zijn om 'klaar' te zijn voor een digitale tijd volop beoefend worden in de praktisch-kunstzinnige vakken van de bovenbouw zoals sensomotorische integratie, communicatieve, productieve en receptieve vaardigheden, kritische reflectie en selectievaardigheid. In het vak expressie kan eventueel een deeltaak digitaal opgenomen worden (zie IV.4). Het is niet nodig alle aspecten van dit onderwijsdoel te behartigen. In overleg met collega's van de andere vakken kan het onderwijsdoel in subdoelen opgesplitst worden. Wanneer leerlingen bijvoorbeeld fotomateriaal van de stappen van hun werkstukken en/of het eindresultaat posten in een online portfolio, dan behalen ze dit onderwijsdoel gedeeltelijk.
In sommige lessen kunnen bijvoorbeeld (beperkt) digitale voorbeelden getoond worden. Wanneer dit gebeurt kan ook kort stilgestaan worden bij de weergave van de werkelijkheid in de media-informatie. Zie IV.10.

3. Thema leren en onderzoek

De kunst- en cultuurvakken, waaronder expressie, kunnen kansen bieden voor risicovol onderwijs. Specifiek komen een aantal elementen aan bod: individualisatie (automatiseren, oefenen, kennisoverdracht) in samenhang met universalisatie (eigen-activiteit bij het vormen van begrippen) en eigenaarschap van het leerproces.
In het bijzonder voor het vertrouwen in het eigen kunstzinnig leerproces wordt in het vak expressie ruimte geboden.
Het bijhouden van een portfolio om het praktisch werk te bundelen en te documenteren kan zinvol zijn voor het realiseren van leercompetenties.
Bij het praktisch werk hoort het presenteren van de resultaten en eventueel ook de voorstelling van het proces tot een van de pedagogische vereisten. De vorm van presentatie kan verschillend zijn afhankelijk van het deelgebied. Hierbij kunnen zowel digitale als niet-digitale presentatietechnieken gebruikt worden.

XIII.7. De leerlingen nemen binnen een afgebakende opdracht met al hun zintuigen nauwkeurig en werkelijkheidsgetrouw waar. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, muzikale opvoeding, natuurwetenschappen, plastische opvoeding.

1.1.21. De leerlingen gebruiken het gevoel als waarnemingsorgaan o.a. bij het beschrijven van fenomenen en om de gevoelens van anderen te leren waarnemen.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: muzikale opvoeding, natuurwetenschappen, Nederlands, plastische opvoeding.

4.2.11. De leerlingen zetten hun deskundigheid en hun artistieke talenten in voor een individueel en/of gemeenschappelijk doel of project. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: diverse vakken.

XIII.39. De leerlingen versterken hun vaardigheden van samen leren in functie van gedeelde leerdoelen.° (attitude)

- Zie grotere (dienende) projecten.
- Onderwijsdoelen 4.2.11 en XIII.39 komen best samen aan bod.
- Samenhang met andere vakken: muzikale opvoeding, Nederlands, plastische opvoeding.

4.2.9. De leerlingen reflecteren aan de hand van criteria over eigen en andermans creaties, proces en presentatie, met aandacht voor feedback op de eigen creatie verwerken als zinvol leermoment. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: muzikale opvoeding, Nederlands, plastische opvoeding.

4.2.10. De leerlingen presenteren eigen creaties aan de hand van presentatietechnieken en geven toelichting bij vorm, inhoud en proces; zoals het samenstellen van een portfolio. (vaardigheid)

- Voor het vak expressie: portfolio met kunst- en ambachtelijke creaties.
- De graduele presentatielijn die in de eerste graad is aangezet, wordt verder uitgebouwd. Zo kan bijvoorbeeld de basis zijn dat de leerling de creatie toont in de klas. Een volgende stap kan zijn dat de creatie door middel van een toonmoment in een publieke ruimte gepresenteerd wordt, zoals de gang van de school. Ten slotte kan de leerling uitgenodigd worden om de creatie persoonlijk te komen voorstellen en toelichten aan de klasgroep.
- Hoewel de leerlingen van de bovenbouw steeds uitgedaagd worden om het 'beste' werk te leveren, moet werk van diverse niveaus bij de presentatie aan bod kunnen komen. Bij het bekijken van het werk van de leerlingen moet de leraar altijd in gedachten houden dat dit om een persoonlijke uitdrukking gaat. Het is daarom noodzakelijk een veilige context te scheppen waarin werk tot stand komt en getoond kan worden. Vaak wordt ook een geselecteerd werk van een leerling gepresenteerd om klassikale werkpunten te bespreken, bijvoorbeeld aan het begin van een les.
- Te relateren XIII.20 (thema leren en onderzoek: presentatietechnieken).
- Doelen 4.2.9 en 4.2.10 komen best samen aan bod.

5.4.2 Taalvaardigheden binnen expressie

II.22. De leerlingen spreken voor een groep (binnen de schoolcontext). (vaardigheid)

- Te relateren met 4.2.10 (presentatietechnieken).
- Samenhang met andere vakken: diverse vakken.

XIII.32. De leerlingen gebruiken schooltaal en domeinspecifieke taal in functie van hun leerproces. (vaardigheid)

- Men laat de leerlingen best een lijst aanleggen van de vakgebonden begrippen die in de loop van de lessen aan bod komen.
- De leerlingen gebruiken vakterminologie gekoppeld aan het vak expressie op een correcte manier.
- Samenhang met andere vakken: diverse vakken.

5.4.3 Praktisch-kunstzinnige competenties

I.6. De leerlingen passen gezondheidsvaardigheden inzake ergonomie en technieken van manutentie, staan, zitten en rughygiëne toe. (vaardigheid)

- Ergonomische aspecten moeten een aandachtspunt zijn bij alle praktische activiteiten. Daarbij horen onder andere een zorgzame behandeling van gereedschappen en werkbanken, het netjes achterlaten van het atelier (opruimen en poetsen), het leren afwisselend gebruik maken van het beschikbaar gereedschap, het elkaar helpen bij zware arbeid, …
- Samenhang met andere vakken: lichamelijke opvoeding.

VI.3. De leerlingen werken op een veilige en duurzame manier met materialen, gereedschappen, chemische stoffen en technische en biologische systemen, gebruik makend van H/P-zinnen, informatiebronnen met aandacht voor onderhoud, goede en veilige praktijken. (vaardigheid)

- Het correct inschatten van risicofactoren, veiligheidsregels, voorschriften en gebruiksaanwijzingen moeten de leerlingen kunnen toepassen.

- Dit moet bij de introductie van technisch-praktische activiteiten grondig besproken worden, en regelmatig herhaald worden tijdens de lessen.
- Samenhang met andere vakken: exploratie, natuurwetenschappen, plastische opvoeding

VI.6. De leerlingen onderzoeken in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten een voorgesteld concreet probleem of vraag, om dit op te lossen en te verklaren, gebruik makende van
- hun waarnemingen
- een gekozen of ontwikkelde geschikte/passende voorstelling van de werkelijkheid (model). (vaardigheid)

- Dit kan bereikt worden via het maken van een voorstudie, een schets of een voorontwerp als plan.
- Samenhang met andere vakken: natuurwetenschappen, wiskunde.

VI.9. De leerlingen onderzoeken natuurlijke verschijnselen en technische systemen aan de hand van verschillende STEM-concepten: oorzaak en gevolg, terugkoppeling, patronen, stabiliteit en veranderen, structuur en functie, … (vaardigheid)

- Volgende vragen kunnen aan leerlingen gesteld worden over hun werkstuk, de grondstof, het materiaal of het gereedschap en zakelijk beantwoord worden met gekende concepten, begrippen, wetmatigheden:
  - 'Wat gebeurt er als …'
  - 'Wat zie/hoor/voel je steeds weer gebeuren als …'
  - 'Wat moet je doen om …'
  - 'Kan (je) dit of dat? Waarom, waarom niet?'
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, natuurwetenschappen, wiskunde.

VI.10. De leerlingen leggen verbanden tussen verschillende STEM-concepten om zo natuurlijke verschijnselen en technische systemen in hun geheel te kunnen bevatten. (vaardigheid)

- Ook koperen potjes, gevlochten manden, … kunnen begrepen worden als technische systemen. Er is bijvoorbeeld kennis nodig van de gebruikte materialen en processen die te linken zijn aan STEM-domeinen zoals chemie of fysica.
- Belangrijk is dat hiermee de wetenschappelijke context van het vakgebied mee in rekening wordt genomen.
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, natuurwetenschappen, wiskunde.

VI.11. De leerlingen ontwerpen (deel)oplossing(en) door wiskundige, wetenschappelijke of technologische concepten en praktijken uit verschillende STEM-disciplines geïntegreerd aan te wenden met aandacht voor het testen, evalueren en bijsturen van de totaaloplossing. (vaardigheid)

- Zie de acht arbeidsfasen volgens Brater.
- Samenhang met andere vakken: natuurwetenschappen, wiskunde.

VI.12. De leerlingen gebruiken verschillende invalshoeken om hun keuzes bij het ontwerp en gebruik van technische systemen en andere STEM-oplossingen te beargumenteren. (vaardigheid)

- Onderwijsdoelen XV.3, XV.4, XV.9 en VI.12 (kennis en vaardigheid) komen best samen aan bod.
- Samenhang met andere vakken: natuurwetenschappen, wiskunde.

4.2.7. De leerlingen zetten artistieke principes, technieken en materialen in in functie van creatieve producten en projecten met aandacht voor de eigen artistieke ontwikkeling, zoals bijvoorbeeld bij het creëren van een object of product in specifieke materialen. (vaardigheid)

- Dit is een onderdeel van de specifieke eindterm/cesuurdoel 4.2.7. Enkel wat van toepassing is voor het vak expressie is opgenomen.
- Samenhang met andere vakken: Nederlands, muzikale opvoeding.

VI.16. De leerlingen tonen belangstelling voor de wisselwerking tussen kunst en wetenschap.° (attitude)

- Voorafgaand aan dit onderwijsdoel is de oproep aan de leraar om belangstelling te wekken. Verschillende elementen zijn hierbij belangrijk. De pedagogische relatie tussen leraar en leerling geeft de grondtoon aan (dus ook de mate waarin de leerling voelt dat de leraar belangstelling heeft hiervoor). Intunen op de golflengte van de leerlingen, authentiek betekenis creëren door de leerinhoud te relateren aan hun leefwereld, afwisseling realiseren tussen denken-inleven en handelen, betrokkenheid evalueren … – het zijn allemaal ingangspoorten voor de ontwikkeling van deze attitude.
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen, Nederlands, muzikale opvoeding, plastische opvoeding.

VI.17. De leerlingen tonen in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten hun belangstelling voor:
- fenomenen of organismen in de natuur;
- het zoeken naar wetmatigheden die de fenomenen verbinden;
- technische creaties;
- intellectuele uitdagingen zoals wiskundige raadsels en problemen.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, exploratie, natuurwetenschappen, wiskunde.

VI.18. De leerlingen hebben aandacht voor de vindingrijkheid, de mogelijke kunstzinnige kwaliteit en schoonheid in wetenschappelijke en technologische verwezenlijkingen en voor hun impact op het welzijn van mens en milieu.° (attitude)

- Deze kwaliteiten kunnen in tal van praktische activiteiten ervaren worden. In ieder geval worden de zintuigervaringen zoveel mogelijk verfijnd en gestimuleerd, waardoor ook gevoel voor kleur, geur, klank, welzijn, … van nature kan ontstaan. Het is aangeraden techniek in relatie te brengen met esthetiek, het schone met het functionele te verbinden.
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen, plastische opvoeding, muzikale opvoeding.

VII.21. De leerlingen handelen met het oog op duurzame ontwikkeling.° (attitude)

- Bewuste keuzes voor duurzame materialen en processen, zoals bijvoorbeeld de cultuur van herstellen.

XVI.6. De leerlingen ontwikkelen een brede culturele belangstelling, waaronder interesse voor elkaars creaties.° (attitude)

- De grote diversiteit aan eigen en andermans ervaringen, creaties of uitvoeringen is het vertrekpunt om kunst- en cultuuruitingen waar te nemen en te beschrijven.
- Historische culturen (zie bijvoorbeeld mandenvlechten, metaal en textiel).
- Een goed vertrekpunt is de diversiteit aan culturen aanwezig in de klas.
- Samenhang met andere vakken: esthetica, Engels, Frans, muzikale opvoeding, Nederlands, plastische opvoeding.

5.5 Achtergrondliteratuur

AVISON, K., RAWSON, M., *The tasks and content of the Steiner-Waldorf-Curriculum*, Floris Books, 2014.
BRATER, M., *Berufsausbildung und Persönlichkeitsentwicklung*, Freies Geistesleben, Veröffentlichungen der Gesellschaft für Ausbildungsforschung und Berufsentwicklung e.V. München, Stuttgart, 1988.
BRATER, M., *Eingliederung durch Arbeit*, Verlag am Goetheanum, Dornach, 2013.
BRATER, M., *Künstlerisch handeln*, Reconbuch, 1999.
DACKWEILER, H., *Gedanken zum Wesen handwerklicher Arbeit*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1996.
DE LAAT, J., *Van aambeeld naar beeldscherm*, Nearchus, Hemrik, 2001.

FUCKE, E., *Der Bildungswert praktischer Arbeit*, Fereies Geistesleben, Stuttgart, 1996.
FUCKE, E., *Grundlinien einer Pädagogik des Jugendalters*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1991.
FUCKE, E., *Lernziel: handeln können*, Fischer Taschenbuch Verlag, 1981.
GÖTTE, W.M., LOEBELL, P., MAURER, K.-M., *Entwicklungsaufgaben und Kompetenzen*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 2009.
MARTIN, M. (Ed.), *Arts and Crafts in Waldorf Schools. An Integrated Approach*, Floris Books, 2017.
MITCHELL, D., LIVINGSTON, P., *Will-Developed Intelligence. Handword & Practical Arts in the Waldorf School*, Waldorf Publications, New York, 2016.
RICHTER, T. (Hrsg.), *Pädagogischer Auftrag und Unterrichtsziele einer Freien Waldorfschule*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 2019.
SCHNEIDER, P., ENDERLE, I., *Das Waldorf-Berufskolleg*, Peter Lang Verlag, 2012.

6 Frans & Engels – vreemde talen

6.1 Pedagogische intenties

Net zoals alle vakken die op de steinerschool worden gegeven, wordt ook van het vreemdetalenonderwijs verwacht dat het bijdraagt tot de algehele ontwikkeling van de jongeren. Doordat door het leren van een vreemde taal voor jongeren nieuwe wegen opengaan om de wereld waar te nemen en te ervaren, begint er bij hen een veranderings- en ontwikkelingsproces dat bijdraagt tot hun zelfbeeld en identiteitsvorming. Voor Rudolf Steiner was het belangrijk dat het vreemdetalenonderwijs verder zou gaan dan alleen een praktische taalbeheersing, waarbij hij een wezenlijke dimensie van het mens-zijn bedoelde, die alleen door het leren van een vreemde taal kan ontdekt worden.[102]
In die zin is het goed al meteen te wijzen op onderwijsdoel III.16; het opnemen van dit doel (in een reeks onderwijsdoelen die voor het overige heel erg sporen met de onderwijsdoelen van de Vlaamse overheid) moet leraren ervoor behoeden taal op een utilitaristische wijze te reduceren tot een communicatiemiddel. Uiteraard is (doelgerichte) communicatie belangrijk bij het (be)studeren van een taal, maar er is méér (ook bij vreemde talen). Dit 'méér' is moeilijk in woorden te vatten en al helemaal niet in het jargon dat gebruikt wordt voor het formuleren van onderwijsdoelen. Onderwijsdoel III.16 moet beschouwd worden als een poging om dit 'méér' te formuleren. Belangrijker dan dat echter is dat er in het concrete lesgebeuren voldoende tijd en aandacht gaat naar dit 'méér', dat gaat van het beleven van de klankrijkdom van het (poëtische) taalgebruik tot het vaak alleen nog maar aangevoelde en nog niet tot verwoording gekomen inzicht in de onpeilbare veellagige en multi-interpretabele betekenissen van literaire teksten.
Onderwijsdoel III.16 werd niet ingedeeld bij de doelen in verband met literatuur en taalbeleving, maar wel bij 'mondeling en schriftelijk uitdrukkingsvermogen', precies omdat het 'aanvoelen' (in het onderwijsdoel staat 'beoordelen', maar een dergelijk oordelen stoelt natuurlijk altijd op aanvoelen!) niet beperkt zou blijven tot de context van de literatuur(studie), maar integendeel continu bij het gebruiken van de taal, ook in communicatieve situaties, aanwezig zou zijn.

De steinerscholen hebben sinds het ontstaan van de steinerpedagogie in 1919 het vreemdetalenonderwijs hoog in hun vaandel geschreven en wereldwijd worden er in de steinerscholen, in de mate van het mogelijke, twee vreemde talen aangeleerd vanaf de leeftijd van 6 à 7 jaar. De langetermijndoelstelling van de Europese Commissie, die erin bestaat de individuele meertaligheid te bevorderen opdat alle burgers beschikken over praktische vaardigheden in ten minste twee talen (de moedertaal niet meegerekend), wordt door de steinerscholen onderschreven.
Een belangrijk principe van alle steineronderwijs, en dus ook van het vreemdetalenonderwijs, is dat men uitgaat van de leeftijdsgerichte ontwikkeling.[103] Leeftijdsgericht werken is natuurlijk in elke pedagogische opvatting van belang – in de steinerpedagogie wordt dit echter bijzonder holistisch en tegelijk ook vanuit salutogenetisch oogpunt bekeken, waarbij de lichamelijke ontwikkeling van de kinderen of jongeren het eerste criterium is en de psychische en geestelijke ontwikkeling daaraan worden toegevoegd. De grondslag hiervoor vindt men onder andere in de cursus die Rudolf Steiner voor zijn allereerste lerarenploeg gaf, iets wat in de honderd jaar nadien veelvuldig onderzocht, aangevuld en geherfomuleerd is.[104]

Inzake tekstkeuze is het belangrijk dat het taalonderwijs zoveel mogelijk uitgaat van authentieke leesteksten met een literair-artistieke kwaliteit. De tekstkeuze behoort tot de vrijheid van de leraar: in functie van de klasgroep maakt hij elk jaar opnieuw een verantwoorde tekstkeuze. In dit leerplan worden dus noch verplichte

---

[102] RICHTER, T. (Hrsg.), *Pädagogischer Auftrag und Unterrichtsziele – vom Lehrplan der Waldorfschule*, Stuttgart, 2016, 4. Aufl.
[103] Een goed overzicht wordt gegeven door: LUTZKER, P., 'Die Waldorffremdsprachenpädagogik im Kontext aktueller fremdsprachendidaktischer Ansätze', in: HÜTTIG, A. (Hrsg.), *Wissenschaften im Wandel. Zum Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Berliner Wissenschafts-Verlag, Berlin, 2019. Opgemerkt moet worden dat de situatie in Vlaanderen sterk verschilt van de situatie in veel andere landen, waar de steinerscholen effectief vanaf het eerste leerjaar twee vreemde talen onderwijzen. Doordat dit in Vlaanderen niet gebeurt, kan dit leerplan niet zonder meer naast de leerplannen van steinerscholen uit andere landen worden gelegd. Concreet: in Vlaanderen moet in de eerste graad nog veel meer aan taalverwerving worden gewerkt dan dat in die andere landen het geval is.
[104] Een recent voorbeeld daarvan is: SCHMELZER, A., DESCHEPPER, J., *Antroposofische menskunde begrijpen*, Via Libra, Antwerpen, 2021.

teksten noch woordenschatlijsten opgegeven, juist omdat beide erg afhankelijk moeten zijn van de betreffende klasgroep. Aanvankelijk kan het goed zijn zich te richten op wat in het leerplan Nederlands van één of twee leerjaren hoger wordt aanbevolen: inzake thematiek en complexiteit zoekt de leraar dan gelijksoortige teksten uit het Franse respectievelijk Engelse taalgebied.
Bij het aanbrengen en oefenen van taalhandelingen breiden de leerlingen hun actieve woordenschat uit; door het behandelen van teksten wordt er vooral aandacht besteed aan het verwerven van een passief (literair) vocabularium. Een introductie in het oordeelkundig gebruik van het woordenboek helpt de leerlingen autonomer te worden in het taalleerproces. Ook het aanbrengen van nieuwe woordenschat met behulp van semantische velden helpt de leerlingen de ruimere context van de taal nooit uit het oog te verliezen.
Door het voorlezen van teksten wordt er geoefend op uitspraak en taalritme.
In de tweede graad zijn er nauwelijks nog beperkingen inzake mogelijke lees- en spreekthema's. De leraar kan bij het kiezen ervan aansluiting zoeken bij thema's die in andere vakken aan bod komen. Daarvoor is het goed dat elke leraar een globaal inzicht heeft in de curriculumopbouw van het geheel van de vakken, maar in het bijzonder ook in de antroposofisch-menskundige inzichten in de latente ontwikkelingsbehoeften van de leerlingen in de onderscheiden leerjaren.

In de antroposofische menskunde, die aan de basis ligt van de steinerpedagogie, onderscheidt men naast de gebruikelijke, meer lichamelijke zintuigen (horen, zien, ruiken enz.) ook een aantal zogenaamde 'sociale' zintuigen, waaronder een **taalzintuig**. De werking hiervan kan met name bij de eerste taalverwerving van zeer kleine kinderen worden onderzocht, maar ook bij het leren spreken van een vreemde taal. Het spreekt vanzelf dat het onderwijs (of de opvoeding, in het geval van het zeer jonge kind) met de kenmerken van dit taalzintuig best ook rekening houdt en de ontwikkeling van dit zintuig tracht te bevorderen. Als het onderwijs van een vreemde taal echter tegelijk ook zintuigontwikkeling beoogt, dan is daarvoor een methode nodig waarin de onmiddellijke ervaring van het 'anders-zijn' van de vreemde taal een wezenlijk element van het leerproces is. Dat betekent dat voortdurend openheid tegenover de vreemde klanken, woorden, structuren en gedachten van de vreemde taal geleerd en verzorgd moet worden. Daarvoor is een acceptatie nodig van dit onbekende en vreemde, dat gevrijwaard wordt van de verleiding om dit 'andere' voortdurend terug te vertalen in vertrouwde betekenissen en structuren van de moedertaal. Erhard Dahl: "Als de vreemde taal uitsluitend wordt overgebracht als een systeem dat weliswaar een andere structuur en een andere uitspraak, maar geen andere betekenissen en gevoelsindrukken bezit, dan zal bij de leerlingen de ervaring van de vreemde taal krimpen tot een herkennen. Als in het onderwijs echter ervaarbaar wordt dat men hier te maken heeft met een andere manier van kijken en voelen, dan verfijnt men het waarnemingsvermogen van de leerlingen en breidt het uit."[105] Ook in dit opzicht kan men onderwijsdoel III.16 begrijpen!

In de steinerpedagogie is 'taalbeleving' een belangrijk onderdeel van het (vreemde)talenonderwijs. Taal mag immers niet beperkt worden tot een louter zakelijk communicatiemiddel. Naast communicatiemiddel is een taal een belangrijke drager van het cultureel erfgoed van een volk. Taal, als organisch en levend cultuurgoed, mogen we gerust beschouwen als het belangrijkste uitdrukkingsmiddel van de mens. Een taal weerspiegelt in haar eigenheid de nuances van hoe de realiteit beleefd wordt door de mens die deze taal spreekt. Taal is als het ware een kunstig bouwsel van een diepliggende cultuur en geaardheid. Een vreemde taal leren, als een organisch en levend cultuurgoed, is dus een middel om die cultuur en geaardheid niet oordelend tegemoet te treden. De vreemde taal verbindt ons zo met houdingen, conventies, waarden, denken als uitdrukkingen van een specifieke cultuur. Leerlingen in contact brengen met een vreemde taal is de manier bij uitstek om openheid en interesse voor het 'andere dan ik zelf' te wekken en te ontwikkelen; dat is een pedagogische opdracht die van het grootste belang is in onze tijd. Sommige leerlingen ondervinden dit door hun achtergrond ook al zonder onderwijs: hun ouders kunnen elk een andere moedertaal hebben of het gezin kan uit een ander taalgebied afkomstig zijn. Ook in deze gevallen kan een pedagogie die aandacht besteedt aan taal als een uitdrukking van hoe men in het leven staat, erg belangrijk zijn.
Concreet: méér dan de gewone informatieve, prescriptieve en narratieve teksten zijn artistiek-literaire teksten uitingen van de 'levende taal' en middel bij uitstek om zich diepgaand te verbinden met andere culturen. Deze artistiek-literaire teksten kunnen een uiteenlopende moeilijkheidsgraad hebben van eenvoudige kinderpoëzie en rijmpjes tot grote literaire romans en epische gedichten of theaterteksten.[106] Als men de literaire tekst via

[105] DAHL, E., *Hoe leert men vreemde talen? Een inleiding op het onderwijs vreemde talen aan waldorfscholen*, Federatie Steinerscholen, Antwerpen, 2016, blz. 15.
[106] In het hierboven reeds geciteerde leerplan van Tobias Richter deelt men dit als volgt in: in de basisschool zijn dit kinderrijmpjes, liedjes en gedichtjes; in de middenbouw (waartoe de eerste graad gerekend kan

dramatische werkvormen in de klas kan brengen, komt de vreemde taal op een unieke manier tot leven. Literatuur is ontstaan als een orale kunst en wordt bewaard als een schriftelijke kunst. Door recitatie, toneelspel en andere orale werkvormen komt men tot taalbeleving. Via taalbeleving in een vreemde taal komt men tot het beleven van het eigene van de cultuur van de andere. De teksten die men hiervoor gebruikt, beperken zich niet tot het niveau beschreven voor de teksten die bedoeld worden onder de rubriek 'Mondeling en schriftelijk uitdrukkingsvermogen' in hoofdstuk 6.4.5 van de onderwijsdoelen, maar zorgen (mede) voor een rijke input van de taalinstructie.
Het is belangrijk dat via de in de vak Frans en Engels gebruikte teksten ook een aantal aspecten van het dagelijks leven en van het uitzicht van het openbare leven in Franstalige en Engelstalige taalgebieden of landen aan bod komen. Gedichten van grote auteurs, prozateksten en liederen weerspiegelen de karakteristieken van Franstaligen respectievelijk Engelstaligen. Op die manier komen leerlingen op een vanzelfsprekende manier tot kennis van de landen en gebieden waar het Frans of het Engels wordt gesproken. Ze leren gebruiken en opvattingen uit de eigen en uit de Franstalige en Engelstalige culturen vergelijken en zodoende hun eigen opvattingen relativeren. Het gaat erom dat de leerlingen zich bewust worden van overeenkomsten en verschillen tussen culturen en dat zij daarmee leren omgaan.

6.2 Situering in het verticale curriculum

De rode draad doorheen het vreemdetalenonderwijs in de steinerpedagogie is het primaire contact met de esthetische en culturele dimensies van de vreemde taal respectievelijk talen. In de basisschool gebeurt dit via traditionele kinderrijmpjes, liedjes en gedichten, daarna gaat dit over in sprookjes, sagen en verhalen, terwijl de leerlingen in de tweede en derde graad kennis maken met de klassieken, met hedendaagse literatuur en met diverse, aansprekende non-fictie teksten.
In de kleuterschool leggen de leerlingen de basis voor het mondelinge gebruik van hun moedertaal. Vermits men nog kan profiteren van de gevoelige periode voor het via nabootsing verwerven van een vreemde taal, kan men in de eerste jaren van de lagere school, naar analogie met het aanleren van de moedertaal in de kleuterschool, een mondelinge basis leggen voor een vreemde taal. Het leren van de vreemde taal is echter altijd ingebed in situatie en context en knoopt aan bij de dagelijkse belevingswereld van de kinderen.

- In de eerste jaren van de basisschool leggen de leerlingen de basis voor het schriftelijk taalgebruik van de moedertaal. Vanaf het midden van de basisschool, als het schrijven in de moedertaal goed ontwikkeld is, kan men starten met het schriftbeeld in de vreemde taal, naast het verdere mondeling uitbouwen van de taal. Grammaticale structuren en vaste zinsconstructies worden veelvuldig geoefend.
- Rond de leeftijd van 11-12 jaar, komt in navolging van de grammatica in de moedertaal die al eerder werd aangelegd, ook de grammatica in de vreemde taal prominent aan bod. Het verschaft de leerling in de prepuberteit houvast, structuur en objectiviteit. Er wordt daarbij voortgebouwd op de veelal mondelinge basis die in de lagere klassen gelegd werd. Verschillende grammaticale structuren en vaste zinsconstructie werden immers al veelvuldig geoefend door middel van recitatie, spelvormen en dialoog. Wat voorheen nog grotendeels onbewust werd opgenomen, wordt nu steeds meer bewust gemaakt en verklaard. Het lezen van (literaire) teksten gebeurt omwille van de affectieve en esthetische waarde van deze teksten – deze worden dus niet gekozen met als doel bepaalde grammaticale structuren of woordenschat aan te leren.
- In de eerste graad en tweede graad secundair onderwijs ligt het accent sterk op de verwerving van de taal tot op een niveau dat de leerling er zich in thuis voelt en de taal in reële situaties kan gebruiken voor doelgerichte communicatie. Naast oefening in communicatie wordt de lexicale en grammaticale kennis uitgebreid. Het mag daarbij niet blijven bij een louter kennen van vormen, schrijfwijze en grammaticale structuren – belangrijk is dat de leerlingen ook tot een dieper begrip van de daarmee verbonden regels en principes komen. Dat dieper begrip wordt in eerste instantie verworven door het veelvuldig en creatief gebruiken van de regels in authentieke en functionele taalgebruikssituaties.
- In de derde graad gaat het accent liggen op steeds complexere taalgebruikssituaties. Literatuur dient in de derde graad niet meer alleen voor taalbeleving en als contact met authentiek taalgebruik; het literatuuronderwijs van de vreemde taal krijgt nu ook een eigen plaats toebedeeld. Het

---

worden) zijn dit sprookjes, sagen en verhalen; in de bovenbouw (tweede en derde graad van het secundair onderwijs) volgen dan de klassiekers uit de wereldliteratuur, inclusief moderne literatuur en alle mogelijke interessante prozateksten (essays, artikels, verklaringen enz.). Dit alles zorgt voor een 'primaire' ervaring van de esthetische en culturele dimensie van de betreffende vreemde taal.

vreemdetalenonderwijs staat hier mee in functie van het ontwikkelen van idealen, wat voor jongeren van die leeftijd een natuurlijke behoefte is, die hen sterkt in hun persoonsontwikkeling.

De steinerscholen volgen de algemene niveaubepaling van het Europees Referentiekader (ERK)[107] en de koppeling ervan met de onderwijsvormen (de tabel geldt voor Frans en Engels):

OVERZICHT ERK-NIVEAUS

			RECEPTIE		PRODUCTIE		INTERACTIE	
			mondeling	schriftelijk	mondeling	schriftelijk	mondeling	schriftelijk
STROOM	B-stroom	1ste graad	A1		A1		A1	
	A-stroom	1ste graad	A2		A2		A2	
FINALITEIT	ARBEIDSMARKT	2de graad	A1+		A1+	A1	A1+	A1
	bso	3de graad	A2		A2	A1+	A2	A1+
	DUBBEL	2de graad	A2+		A2+		A2+	
	kso / tso	3de graad	B1		B1		B1	
	DOORSTROOM	2de graad	B1		B1		B1	
	domeinoverschrijdend: aso	3de graad	B1+		B1+		B1+	
	domeingebonden: kso / tso							

Men mag echter niet uit het oog verliezend dat dit kader ontworpen is voor volwassenen. Dat betekent dat het ook niet meer belang mag krijgen dan een referentiekader. Het leeftijdsgerichte blijft het basisprincipe.

6.3 Didactische uitdagingen

6.3.1 Beginsituatie

Frans	Engels
Van de leerlingen die in het eerste jaar van de tweede graad beginnen, mag worden verwacht dat zij reeds twee jaar lang gedurende drie uur per week Frans hebben gekregen. Ook in het basisonderwijs hebben zij reeds heel wat kennis opgedaan. Nochtans moet erop gewezen worden dat niet alle leerlingen eenzelfde rendement halen uit het vreemdetalenonderwijs. Voor een vak als Frans is het dus onvermijdelijk dat tot in het hoogste jaar de klasgroep vrij heterogeen zal zijn, zowel wat de actieve als wat de passieve taalkennis betreft. Op de meeste plaatsen in Vlaanderen, met name overal waar de taalgrens wat verder af is, zullen de leerlingen veel minder dan bij het Engels reeds op natuurlijke en informele wijze kennis hebben opgedaan van het Frans. Voor veel leerlingen is de	Van de leerlingen die in het eerste jaar van de tweede graad beginnen, mag worden verwacht dat zij reeds twee jaar lang gedurende twee uur per week Engels hebben gekregen. Leerlingen die het lager onderwijs in een steinerschool hebben genoten, werden zelfs al van vroeger vertrouwd gemaakt met Engelse liedjes en gedichten. Nochtans moet erop gewezen worden dat niet alle leerlingen eenzelfde rendement halen uit het vreemdetalenonderwijs. Voor een vak als Engels is het dus onvermijdelijk dat tot in het hoogste jaar de klasgroep vrij heterogeen zal zijn, zowel wat de actieve als wat de passieve taalkennis betreft. Hoewel het Engels voor de meeste Vlaamse kinderen tot de dagelijkse leefwereld behoort, is dat voor een aantal leerlingen die op een steinerschool zitten,

[107] Het ERK onderscheidt drie niveaus. Elk van die niveaus is nog eens opgesplitst in twee subniveaus. Dit leidt tot de volgende indeling: basisgebruiker (niveau A1 en A2), onafhankelijke gebruiker (B1 en B2) en vaardige gebruiker (C1 en C2). Voor een beschrijving van deze niveaus verwijzen we naar de officiële vertaling van de taalunie:http://taalunieversum.org/onderwijs/publicaties/gemeenschappelijk_europees_referentiekader/
Elk van die zes niveaus wordt beschreven aan de hand van een reeks descriptoren of zinnen die uitdrukken wat iemand op elk niveau moet kunnen doen met een taal wanneer hij/zij die beluistert, leest, spreekt, schrijft of er een dialoog mee aangaat. Het ERK beschrijft elk niveau met “ik kan –beschrijvingen”. Het is niet normerend. De formuleringen zijn opgesteld door experts uit verschillende landen. Het was bedoeld om bij sollicitaties of toelatingsvoorwaarden voor verdere opleidingen eenzelfde formulering te gebruiken om een niveau te beschrijven zodat dit herkenbaar was over nationale grenzen heen. Het is een instrument om beginsituaties van lerenden te omschrijven. Het is ook een basis waar men van kan vertrekken om hulpmiddelen voor zelf reflectie te maken waardoor men het eigen niveau in kan schatten.
Een goede beschrijving van deze ERK-niveaus vindt men op: http://www.erk.nl/docent/niveaubeschrijvingen

situatie zo dat ze nergens anders dan op school geconfronteerd worden met het Frans, zowel mondeling als schriftelijk. Voor vele Vlaamse jongeren geldt dat het Frans zo goed als verdwenen is uit de dagelijkse leefwereld en veel verder af staat dan enkele tientallen jaren geleden. De contacten met Franstaligen zijn bijna onbestaande en er is bij de Vlaamse jeugd een zekere aversie ontstaan tegenover het Frans. Er moet dus een relatief hoge psychologische drempel worden genomen om met de studie van het Frans te kunnen beginnen. Bovendien is het Frans een moeilijke taal: het behoort niet tot de Germaanse taalgroep (waardoor er geen gelijkenis is met het Nederlands wat de woordenschat betreft) en het heeft een zeer complexe grammatica. De leraar Frans moet bij het aanbrengen van nieuwe leerstof steeds peilen naar mogelijke voorkennis. Wie in het basisonderwijs en de eerste graad al behoorlijk wat heeft opgestoken, moet de kans krijgen daarop voort te bouwen. De opgedane kennis wordt herhaald en opgefrist, waarbij de leerlingen het deugddoend gevoel beleven dat zij meer en meer kunnen *doen* met wat zij geleerd hebben.	niet of minder het geval. Er zijn namelijk heel wat leerlingen uit gezinnen die bewust het film- en TV-kijken sterk beperken, terwijl dat toch belangrijke media zijn via dewelke heel wat kinderen kennis van het Engels opdoen. De leraar Engels moet bij het aanbrengen van nieuwe leerstof steeds peilen naar mogelijke voorkennis. Wie in het basisonderwijs en de eerste graad al behoorlijk wat heeft opgestoken, moet de kans krijgen daarop voort te bouwen. De opgedane kennis wordt herhaald en opgefrist, waarbij de leerlingen het deugddoend gevoel beleven dat zij meer en meer kunnen *doen* met wat zij geleerd hebben.

6.3.2 Differentiatie

Het is belangrijk dat elke leerling het gevoel heeft te kunnen aansluiten op het eigen niveau en de eigen mogelijkheden. Dat stelt hoge eisen aan de didactische aanpak van dit vak: (valse) beginners mogen niet uit het oog verloren worden en tegelijk moeten andere leerlingen de kans krijgen te tonen wat ze reeds kunnen. Zo is het best mogelijk dat voor heel wat leerlingen remediëringstrajecten moeten worden opgesteld, terwijl voor leerlingen met leerstoornissen zoals dyslexie een aangepast programma moet worden gevolgd en voor nog weer anderen uitbreiding of uitdaging aan de orde is.
De vakken Frans en Engels bieden daartoe zeer veel mogelijkheden. Zo kan men bijvoorbeeld via het kiezen van de teksten en tekstsoorten veel differentiatie inbouwen.
Ook het lesgeven in grote heterogene klassen, zoals in een steinerschool gebruikelijk is, vraagt om een aangepaste didactiek.

6.3.3 Methodologische wenken

Van bij het begin hebben de steinerscholen afstand genomen van een theoretische, op leerboeken gebaseerde en kennisgerichte methode om vreemde talen te leren; het 'Presentation-Practice-Production'-model[108] wordt er dan ook uitdrukkelijk niet gebruikt. Net als andere lessen moeten taallessen levendig en interactief zijn en ook de gevoelswereld van de leerlingen aanspreken. Over het algemeen is het belangrijk dat de leraar allerlei soorten van leermiddelen weet te gebruiken en zijn keuze aanpast in functie van de klas.

Aangezien steinerscholen niet (of toch veel minder dan reguliere scholen) leerlingen (weg)selecteren, is de gemiddelde steinerschoolklas in het secundair onderwijs veel diverser samengesteld dan in veel andere studierichtingen, wat met name ook op het vlak van talent voor vreemde talen geldt. Het ideaal blijft om klasgroepen niet te splitsen volgens 'niveau', hoewel lokale en/of tijdelijke situaties hierop tot uitzonderingen kunnen nopen.

[108] Cf. TOMLINSON, B., MASUHARA, H., *The Complete Guide to the Theory and Practice of Materials Development for Language Learning*, Wiley Blackwell, Hoboken, 2017.

Bovendien bestaan er ook geen handboeken die zijn opgesteld volgens de steinerpedagogie. Veel leraren in binnen- en buitenland hebben doorheen de loop van hun carrière zelf materiaal verzameld, oefeningen opgesteld enz. Het is goed om zich door zulk materiaal te laten inspireren – het is niet aanbevolen om zulk materiaal zonder meer over te nemen of te proberen toe te passen in andere contexten (omgeving, school, tijd, …). Voor het al dan niet gebruiken van een handboek of een cursus van een andere leraar bestaan geen algemene of bindende oplossingen. Elke school moet hier in samenspraak met collega's en ouders en op basis van zoveel mogelijk kennis en inzicht een eigen antwoord vinden.[109]

- Professioneel geschreven leerboeken, zoals die op de markt zijn, hebben ontegensprekelijk een aantal voordelen. Leerlingen kunnen het handboek gebruiken om in te halen wat ze misschien gemist hebben. In het geval van een verandering van school of leraar kan worden opgezocht wat tot dan toe is behandeld. Zwakkere leerlingen kunnen thuis of in privé-lessen worden geholpen zonder dat dit aan de leraar hoeft te worden gevraagd. Het lelijke papierwerk dat met fotokopieën van teksten gepaard gaat, wordt vermeden. Maar bovenal kunnen ouders, leerlingen en leraren er zeker van zijn dat de steinerschool niet 'achterblijft' bij de officiële eindtermen, en dat de 'leerstof' volgens de vigerende normen wordt beheerst, of in ieder geval als standaard ter beschikking wordt gesteld. Dat kan een geruststellende werking hebben. Bovendien maakt het gebruik van een handboek het onderwijsproces transparanter, zowel voor ouders als voor de schoolleiding. Voor leraren betekent het dan weer dat een handboek een substantiële vermindering inhoudt van de last om dagelijks de lessen voor te bereiden.
- In zijn talrijke voordrachten over pedagogie heeft Rudolf Steiner het gebruik van schoolboeken nooit in absolute zin afgewezen. Hij hoopte op een snelle ontwikkeling van eigen leerboeken volgens de principes van de waldorfpedagogie en dit voor een hele reeks vakken, waaronder ook het vreemdetalenonderwijs. Anderzijds had hij wel degelijk bezwaren bij de (destijds) bestaande handboeken: hij bekloeg zich over de "afschuwelijke, armzalige leerboekliteratuur", met andere woorden: zijn uitdrukkelijke bezwaren richtten zich tegen de trivialiteit van de schoolboeken en hun kunstmatigheid die ver van het leven stond (staat?). Een bijkomend nadeel van de (modernere) schoolboeken is de niet esthetische, vaak zelfs schreeuwerige vormgeving ervan, bedoeld om te motiveren, maar met een afleidende en storende werking op de aandacht van de gebruikers.
- Een heel andere overweging vloeit voort uit de menskundige grondslag van de steinerpedagogie: het zijn niet alleen kleine kinderen die taal leren uit beweging en door nabootsing. Dat zijn leerprincipes die ook in de lagere school en zelfs in het middelbaar onderwijs nog doorwerken. Op dit vlak hebben handboeken weinig te bieden: ze bewegen niet, spreken noch zingen en drukken zich niet uit door gezichtsuitdrukkingen en gebaren … Zoals we weten uit de antroposofische interpretaties van de bekende ontdekkingen van de Amerikaanse fysioloog William Condon over de microbewegingen bij het spraak- en taalbegrip, hebben de lichaamshouding en het bewegingsrepertoire van de leraar een beslissend belangrijke modelfunctie bij het leren van taal. Tenslotte mogen we niet vergeten dat het leren van talen grotendeels een zaak is van zintuiglijke waarneming, en slechts in geringe mate een functie van bewuste logische verwerking.

Er is redelijk wat materiaal voor het vreemdetalenonderwijs te vinden bij de publicaties van de *Pädagogische Forschungsstelle beim Bund der Freien Waldorfschulen Stuttgart.*[110] Helaas is dat veelal voornamelijk op het basisonderwijs gericht. Via e-learning bestaat er een opleiding tot steinerschoolleraar vreemde talen, met daarin heel wat tips om materiaal te vinden en zelf materiaal te maken.[111]

Wat de organisatie van de lessen betreft, is het op de meeste steinerscholen de gewoonte om lessen Frans en Engels in te richten als 'oefenuren', dat wil zeggen lesuren die met een wekelijks ritme op dezelfde dagen en uren terugkomen. Nochtans zijn er ook al goede ervaringen verworven met het inrichten van een ochtendperiode voor bijvoorbeeld Frans. Dat kan zowel in de eerste graad als in de tweede graad een belangrijke impuls zijn, als het ware een 'boost' in de kennis en vaardigheden van de leerlingen.

---

[109] Het waldorftijdschrift *Erziehungskunst* heeft op het internet een oud nummer beschikbaar gemaakt, dat voornamelijk aan de handboekenkwestie was gewijd: https://www.erziehungskunst.de/fileadmin/archiv_alt/1997/p008EZ-04-1997.pdf. Ook bij Johannes Kiersch kan hierover bijkomend gelezen worden: KIERSCH, J., *Fremdsprachen in der Waldorfschule. Rudolf Steiners Konzept eines ganzheitlichen Fremdsprachenunterrichts*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1992.

[110] Zie de website www.waldorfbuch.de.

[111] Zie: https://www.e-learningwaldorf.de/courses/sustainable-language-teaching-and-learning-part-1/.

Het gebruik van ritme in de lessen blijft een belangrijk pedagogisch en didactisch middel. Een eerste ritme is het weekritme waarmee de vaklessen worden ingericht. In de basisschool en in de eerste graad worden ook de lessen zelf vaak ritmisch opgebouwd, wat er meteen ook voor zorgt dat er voldoende afwisseling zit in de werkvormen die gebruikt worden. Vanaf de tweede graad kan men dit ritmisch gegeven af en toe loslaten om méér onderwijstijd ter beschikking te hebben voor één lesonderdeel, zodat leerlingen er tegen de derde graad aan wennen om soms volledige lessen woordenschat, dan weer volledige lessen spreekoefeningen enzovoort te hebben.

Zonder daarin te overdrijven of te eenzijdig te worden is het goed om voor het vreemdetalenonderwijs optimaal gebruik te maken van de mogelijkheden die ICT en media bieden om de leerlingen bekend te maken met muziek- en filmfragmenten, nieuwsuitzendingen in de vreemde taal, maar ook weerberichten, instructieve filmpjes of gebruiksaanwijzingen, reportages of documentaires enzovoort. Als de leraar dit goed inleidt en op een levendige, authentieke manier – in de vreemde taal – met de klas bespreekt, kunnen dergelijke werkvormen de taal dichter bij (de leefwereld van) de jongeren brengen zonder dat ze daardoor te veel levendig gesproken taal in rechtstreeks contact met de spreker moeten missen.

In tegenstelling tot alle andere lessen kunnen de op het uitleggen van grammaticale regels gerichte lessen in plaats van in de vreemde taal in het Nederlands worden gegeven. Voorbeeldzinnen en oefeningen worden best met humor gekruid. Het veelvuldig, langdurig en zelfstandig oefenen dat van leerlingen wordt gevraagd met het oog op een steeds beter wordende taalbeheersing, is alleen mogelijk als leerlingen daar op gevoelsmatig én wilsmatig gebied voor gemotiveerd zijn. Behalve uitzonderingen is dat alleen mogelijk door hen elke les opnieuw affectief en individueel aan te spreken. In de meeste handboeken wordt dit aspect compleet verwaarloosd, aangezien ze op geen enkele manier een affectief engagement vragen; op dit gebied heeft de inhoud van de lessen, maar ook de kwaliteit en diversiteit ervan een centrale rol te spelen! Een goede, werkzame keuze van teksten en inhouden (zie 6.1) hangt hier onlosmakelijk mee samen. De leraar moet de zich ontwikkelende idealen bij de jongeren detecteren, erop inspelen, ze tot thema of inhoud van de lessen maken en daarmee het vreemdetalenonderwijs ook een bijkomende, opvoedende dimensie geven. Erhard Dahl verwoordt dit als volgt:

> «Dit vereist dat het 'Ik' van de leerling, dat wil zeggen zijn of haar individuele gedachten en gevoelens, doorheen de hele schooltijd zo veel mogelijk ruimte krijgt. Dit gebeurt niet alleen uit respect voor de persoonlijkheid van elk kind, maar ook uit de overtuiging dat de weg via het 'Ik' van de leerling het vruchtbaarst is in de poging om de vreemde taal diep in het geheugen te verankeren. […] Dit betekent dat wij proberen de ontmoetingen met de vreemde taal gepaard te laten gaan met gevoelens, belangstelling, nieuwsgierigheid, vreugde of verrassing, dat wil zeggen met eigenschappen die, zoals in het begin beschreven, de oorsprong van de taal zijn. […] Op die manier kan in de loop van twaalf jaar niet alleen het vermogen om te spreken zich ontwikkelen, maar ook – en dat is de beslissende factor – het vermogen om 'vanuit het Ik' te spreken.» [112]

In zijn boeiende overzicht van het vreemdetalenonderwijs in de steinerpedagogie[113] beveelt Peter Lutzker twee werkvormen in het bijzonder aan, namelijk toneel spelen en creativiteit. Bij het toneel spelen komen uiteraard veel lichamelijke en zintuiglijke vaardigheden aan bod, waardoor automatisch het cognitieve leren overstegen wordt en leerlingen affectief worden aangesproken. Creatief spreken, schrijven staat niet in tegenstelling met het gedisciplineerde oefenen, maar is er veeleer de basis van. Creatief schrijven is niet bedoeld als toemaatje of als ontspanning na het 'echte' werk, maar is te vergelijken met een gedisciplineerde oefenweg zoals die ook bij andere kunsten noodzakelijk is. Zowel bij de ene als bij de andere werkvorm is het noodzakelijk om de gebruikelijke kwantificeerbare evaluatievormen achterwege te laten en gebruikt te maken van de in de

---

[112] DAHL, E., *Hoe leert men vreemde talen? Een inleiding op het onderwijs vreemde talen aan waldorfscholen*, Federatie Steinerscholen, Antwerpen, 2016, blz. 17.

[113] LUTZKER, P., 'Die Waldorffremdsprachenpädagogik im Kontext aktueller fremdsprachendidaktischer Ansätze', in: HÜTTIG, A. (Hrsg.), *Wissenschaften im Wandel. Zum Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Berliner Wissenschafts-Verlag, Berlin, 2019.

steinerscholen beproefde praktijk van individuele geschreven terugkoppelingen, waarbij de individuele ontwikkeling centraal staat. Meer over evaluatie vindt men in de inleiding, hoofdstuk 5.

6.3.4 Leerinhouden

Grammatica

Door middel van de grammatica leren de leerlingen structuren doorzien; daarvoor moeten ze zowel hun waarnemingsvermogen als hun denken ontwikkelen. Het leren hanteren en het (juiste) gebruik van de grammaticale regels sterkt de wil. Grammatica dient een pedagogisch doel. De leerlingen leren niet alleen de regels van een taal, maar ervaren ook dat die regels streng en geordend zijn, dat er logica bestaat in het toepassen ervan. Grammatica kan de leerlingen dus een houvast bieden: over regels valt niet te marchanderen, die moet je leren en kunnen toepassen, punt uit. Juist in de woelige leeftijd van 12 tot 15 jaar is de strenge dwang die van de grammaticale regel uitgaat een goed middel tot denkscholing en kan grammatica de puber helpen zijn van nature nog ongeordende gedachtegang in objectief geordende banen te leiden.
In de steinerpedagogie wordt grammatica bijgevolg niet uitsluitend functioneel gezien, maar ook als een middel tot innerlijke ontwikkeling. Grammatica helpt om houvast te geven in de ontwikkelingsfase waarin de leerlingen van de eerste en ook nog in de tweede graad zich bevinden en die met grote innerlijke onzekerheid gepaard gaat. Uiteraard is ook het omgekeerde waar: grammatica moet ook functioneel zijn: de leerlingen moeten er iets mee kunnen doen en dat ook ervaren. Een bestendige wisselwerking tussen kennisopbouw en vaardigheidsontwikkeling, waarbij taaltheorie en taalpraktijk elkaar in een evenwicht wederzijds bevorderen, is na te streven.
Bij de grammatica is het van essentieel belang dat de leerlingen zoveel mogelijk zelf de grammaticale regelmatigheden opsporen en zelf de regel zelf formuleren. Alles wat de leerlingen zelf ontdekken, wordt beter onthouden.
Grammatica vereist een aanpak met humor en levendigheid. Door talrijke gevarieerde oefeningen wordt het toepassen van de grammaticale regels ingeoefend, zodat zelfs diegenen die ze toch nog niet begrijpen, ze als een automatisme of een reflex gaan toepassen. Vele leerlingen moeten immers nog leren systematisch te werk te gaan en moeten vertrouwd worden met de idee 'regels' toe te passen.

Lexicon

Tegen het louter leren van rijtjes woorden zijn al vele en overtuigende bezwaren ingebracht. Andere methodes zijn denkbaar: het woord uitbeelden met een gebaar, een workshop of activiteit in het Frans of Engels, Franse of Engelse gedichten en/of liederen, enz. De leerlingen kunnen woorden leren op basis van (lied-)teksten. Een woord zal dan geassocieerd worden met een samenhangende context en daardoor gemakkelijker onthouden worden. Efficiënt voor het leren van woorden is ook als leerlingen zich bewust worden van diverse samenhangen tussen woorden (semantische velden). Het is in ieder geval van belang dat de leraar ervoor zorgt dat woorden geen lege klanken blijven, waarbij de leerlingen zich niets kunnen voorstellen, maar dat de leerlingen idioomgevoelig worden en dat de leraar dus bewustzijn oproept voor wat een woord eigenlijk betekent.
Het uit het hoofd leren van gedichten, liederen, korte prozateksten en dialogen of kleine toneelstukjes is een uitstekend middel voor het verwerven van een grotere woordenschat. Ook het luidop voorlezen en reciteren van teksten, in de klas maar ook thuis, is hiervoor een bijzonder waardevol hulpmiddel. Tevens wordt de leerlingen geleerd verstandig om te gaan met een woordenboek

Communicatieve oefeningen

Communicatieve oefeningen (op de taalhandelingen) zijn onmisbaar:

- ze werken motiverend, zowel voor leerlingen als voor leraren;
- ze zijn goed voor zwakkere leerlingen;
- ze verruimen de woordenschat.

Ook dramatische werkvormen zijn hiervoor bijzonder goed geschikt.
Het sprekend beoefenen van een taal (recitatie, spreekbeurten, dialogen)

- geeft gevoel voor de klankbeleving, mede door articulatie-oefeningen;
- verrijkt de belevingswereld via beeld en inhoud;
- versterkt het gevoel van zekerheid;
- maakt het bewustzijn wakker voor jezelf naast en/of tegenover de andere(n);
- biedt mogelijkheden voor het denken:

    - het doorzien van structuur en inhoud van een tekst;
    - het leren verwoorden van eigen standpunten;
    - het leren oordelen over taalgebruik;
- oefent de handelingsvaardigheid.

Het luisteren naar vertellingen, teksten, recitatie, spreekbeurten e.d.

- spreekt het denken aan:
    - een onderscheid leren maken tussen hoofd- en bijzaken;
    - het leren zien van logische samenhangen;
- schoolt het oordeelsvermogen;
- kan helpen bij het leren onderscheid maken tussen subjectief en objectief, tussen eigen gevoel/mening en andermans gevoel/mening;
- verrijkt het gevoelsleven.

6.4 Onderwijsdoelen

In het onderstaande wordt alleen via de nummering aangegeven of het over onderwijsdoelen uit de basisvorming dan wel over cesuurdoelen afgeleid van de specifieke eindtermen voor de studierichting Rudolf Steinerpedagogie gaat. Voor de lespraktijk van de leraar is het onderscheid van geen belang.
Voor Frans en Engels gelden voor het grootste gedeelte dezelfde doelen. Daar waar er verschillen zijn, werd dit aangegeven door de doelen in twee kolommen te plaatsen.
In heel wat onderwijsdoelen is de term 'doelgericht' opgenomen. Dat begrip is nauw verweven met het doel van de communicatieve handeling. 'Doelgericht' betekent dat de diepte en de aard van de verwerking van de tekst (receptief) en de kwaliteit van de tekst (productief) worden afgemeten aan de mate waarin het doel vlot, succesvol en gepast is bereikt.
De term 'register' verwijst naar taalgebruik dat gebonden is aan een bepaalde context. Onder taalgedragsconventies worden alle opvattingen en (impliciete) afspraken verstaan die horen bij het taalgebruik in bepaalde contexten. Daaronder kunnen vallen: het gepaste stemvolume gebruiken, op een geschikt moment het woord nemen, interesse tonen in wat gezegd wordt … Taalgedragsconventies gaan verder dan wat onder taalregisters wordt verstaan.

6.4.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden

Aangezien in de lessen Frans en Engels ook steeds inhouden aan bod komen, spreekt het vanzelf dat deze inhouden aanleiding geven tot

- het nastreven van de onderwijsdoelen uit de thema's van de vakonafhankelijke onderwijsdoelen;
- vakoverschrijdende leeractiviteiten: aanvulling van of inspelen op wat in andere vakken werd gezien.

Men denke hier bijvoorbeeld aan IV.3 (regels in verband met privacy, auteurs- en portretrechten), aan XIII.19 (een bibliografie opstellen) of aan XVI.6 (brede culturele belangstelling).

De onderwijsdoelen uit de thema's van de vakonafhankelijke onderwijsdoelen kunnen ook toegewezen worden aan de vakken Frans en/of Engels. Hiermee dient de leraar Frans en/of Engels rekening te houden.

De hierna volgende vakonafhankelijke onderwijsdoelen komen zeker in aanmerking om op te nemen in de lessen vreemde talen:

IV.4. De leerlingen gebruiken doelgericht en adequaat standaardfunctionaliteiten van digitale infrastructuur en toepassingen om digitaal inhouden te creëren, te delen en te beheren, alsook om digitaal te communiceren, samen te werken en te participeren aan initiatieven. (vaardigheid)

IV.10. De leerlingen tonen een kritische houding ten opzichte van de weergave van de werkelijkheid in media-informatie.° (attitude)

VII.1. De leerlingen beschrijven hoe persoonlijke identiteiten en groepsidentiteiten zich tot elkaar verhouden, waarbij de ontwikkelingsweg en biografie van persoonlijke identiteiten, en van regionale, nationale, supranationale en sociale groepen aan bod komen. (kennis)

VII.5. De leerlingen hechten belang aan waarden en opvattingen.° (attitude)

VII.6. De leerlingen gaan respectvol en constructief om met individuen en groepen in een diverse samenleving.° (attitude)

VII.7. De leerlingen leggen belangstelling aan de dag voor de problemen van de samenleving.° (attitude)

VII.16. De leerlingen hanteren strategieën om op een geïnformeerde wijze in dialoog te gaan over maatschappelijke uitdagingen. (vaardigheid)

VII.18. De leerlingen ontwikkelen de bereidheid om in dialoog hun mening te ontwikkelen en bij te sturen.° (attitude)

XIII.13. De leerlingen zetten een geschikte zoekstrategie in bij het selecteren van digitale en niet-digitale bronnen om een informatievraag te beantwoorden. (vaardigheid)

XIII.14. De leerlingen gebruiken criteria om de geschiktheid van een zoekstrategie te toetsen. (vaardigheid)

XIII.15. De leerlingen gebruiken verklarende en oriënterende overzichten om informatie in een digitale en niet-digitale bron terug te vinden met inbegrip van:
- verklarende overzichten: legende, schaal, oriëntatie van een kaart, determineertabel;
- oriënterende overzichten: inhoudstafel, register, digitale en niet-digitale navigatietools. (vaardigheid)

XIII.16. De leerlingen beoordelen, in functie van een informatievraag en aan de hand van criteria, digitale en niet-digitale bronnen en informatie, op betrouwbaarheid, correctheid en bruikbaarheid. (vaardigheid)

XIII.17. De leerlingen verwerken digitale en niet-digitale informatie uit verschillende bronnen op een strategische manier tot een samenhangend en bruikbaar geheel door te selecteren, analyseren, relateren, concluderen en structureren en rekening houdend met ethische aspecten. (vaardigheid)

XIII.18. De leerlingen zetten studievaardigheden strategisch in om zich leerinhouden eigen te maken, gebruik makend van cognitieve verwerkingsstrategieën, cognitieve leeractiviteiten, regulatiestrategieën, regulatie-activiteiten en zelfkennis als lerende. (vaardigheid)

XIII.19. De leerlingen maken een eenvoudige bibliografie op. (vaardigheid)

XIII.20. De leerlingen stellen verwerkte informatie voor volgens een zelf gekozen digitale en niet-digitale presentatiemethode. (vaardigheid)

XIII.21. De leerlingen beheren zelf op structurele wijze informatie digitaal en niet-digitaal en volgens een eigen structuur. (vaardigheid)

XIII.32. De leerlingen gebruiken schooltaal en domeinspecifieke taal in functie van hun leerproces. (vaardigheid)

XIII.33. De leerlingen nemen actief deel aan een open dialoogcultuur.° (attitude)

XIII.34. De leerlen durven fouten maken om eruit te leren.° (attitude)

XIII.36. De leerlingen staan open voor het andere en de andere.° (attitude)

XIII.37. De leerlingen zijn bereid zich in te leven in, zich te verbinden met en mee te bewegen met verschillende standpunten.° (attitude)

XIII.38. De leerlingen ontwikkelen een open onderzoekende houding, zonder oordeel of vooringenomen interpretatie.° (attitude)

XV.11. De leerlingen streven creativiteit na.° (attitude)

XV.12. De leerlingen geven blijk van:
- **kunstzinnig uitdrukkingsvermogen;**
- **doorzettingsvermogen, gedoseerde wilskracht en het vermogen om gericht te werken;**
- **het vermogen zich flexibel in te leven in de actuele situatie.° (attitude)**

XVI.1. De leerlingen lichten hun interesse voor kunst- en cultuuruitingen toe, met aandacht voor:
- een breed begrip van culturele uitingen;
- de culturele persoonlijkheid;
- de uniciteit van een esthetische ervaring;
- de rol van empathie, sympathie, antipathie en respect in wederzijds begrip. (kennis)

XVI.2. De leerlingen analyseren zintuiglijk waarneembare kenmerken van kunst- en cultuuruitingen, gebruikmakend van beeld-, oordeels- en besluitvorming, met aandacht voor:
- onderwerpen en bedoelingen;
- de context waarin ze voorkomen (maatschappelijk, historisch, geografisch);
- gelaagdheid van interpretatie;
- de invloed van eigen stemming, voorkeur of vooroordeel;
- de invloed van waarden, normen, gewoontes;
- het hanteren van meerdere perspectieven. (kennis)

XVI.3. De leerlingen drukken uit hoe kunst en culturele vormen hun gedachten, gevoelens en gedrag beïnvloeden, met inbegrip van de invloed van tijd, ruimte, maatschappelijke positie en persoonskenmerken. (vaardigheid)

XVI.5. De leerlingen drukken hun waardering uit voor kunst en culturele vormen vanuit hun ervaring met creatieprocessen.° (attitudinaal)

XVI.6. De leerlingen ontwikkelen een brede culturele belangstelling, waaronder interesse voor elkaars creaties.° (attitudinaal)

6.4.2 Tekstkenmerken (voor de receptieve vaardigheden)

Bij al deze onderwijsdoelen gaat het bij de receptieve vaardigheden over teksten met
- een tekststructuur met een beperkte mate van complexiteit;
- zo mogelijk kunstzinnige maar niet al te complexe opbouw;
- niet al te hoge informatiedichtheid;
- elementaire maar vrij brede woordenschat bestaande uit hoofdzakelijk frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen uit een beperkte waaier aan relevante thema's binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein;
- vrij grote en herkenbare samenhang;
- beperkte meerlagigheid;
- concrete tot vrij algemene inhoud, gerelateerd aan een beperkte waaier aan relevante thema's binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein;
- zinsbouw met een beperkte mate van complexiteit;
- een zekere lengte;
- vrij duidelijke lay-out (voor schriftelijke receptie);
- (voor mondelinge teksten):
    - een beperkte mate van achtergrondruis;
    - normaal spreektempo, met weinig pauzes;
    - ondersteunende maar natuurlijke intonatie;
    - heldere uitspraak, duidelijke articulatie;
    - lichte afwijking ten opzichte van de standaardtaal.

Alle soorten teksten (informatief, opiniërend, prescriptief, persuasief, argumentatief, narratief, apart of gecombineerd) komen aan bod, maar de klemtoon ligt op (eenvoudige) literaire teksten, zowel proza als poëzie.

6.4.3 Literatuur en taalbeleving

III.1. De leerlingen herkennen hoe in literaire teksten betekenissen worden gecreëerd met behulp van narratieve en poëticale structuren en technieken. (kennis)

III.2. De leerlingen illustreren bij het lezen en beluisteren van teksten aspecten van maatschappijen en culturen waarin de doeltaal wordt gesproken. (vaardigheid)

III.3. De leerlingen verwoorden hun gedachten en gevoelens bij het lezen en beluisteren van fictionele teksten met een literaire inslag met ondersteuning van elementaire literaire en narratieve concepten. (vaardigheid)

III.4. De leerlingen beoordelen literaire teksten (proza en poëzie) met een literaire inslag vanuit hun eigen zich ontwikkelende opvattingen en achtergronden. (vaardigheid)

III.5. De leerlingen beleven plezier aan taal met inbegrip van cultuur, lezen, spreken, interactie, schrijven, luisteren, en inzicht in het taalsysteem.° (attitude)

III.6. De leerlingen tonen interesse in culturele contexten waarin vreemde talen worden gebruikt.° (attitude)

III.7. De leerlingen staan open voor literaire teksten.° (attitude)

2.1.8. De leerlingen analyseren literaire teksten met ondersteuning van literaire concepten, met inbegrip van:
- vakterminologie nodig om de specifieke eindterm te realiseren;
- kenmerken van literaire teksten: gelaagdheid, specificiteit van woordkeuze (zoals gevoelswaarde, associatieve kracht, klankeffect), van zinsbouw (zoals woordplaatsing) en van stijl;
- fictie, non-fictie;
- literaire genres: proza, poëzie, drama, mengvormen;
- vormen van humor;
- stijlfiguren;
- personages;
- specifiek voor proza: teksttypes (zoals roman, novelle, detective, kortverhaal, sprookje, mythe, sage, fabel, legende, film, essay, graphic novel, strip, essay, opiniestuk, docufictie, column), verteltechniek;
- specifiek voor poëzie: dichtvormen (zoals sonnet, rondeel, haiku, limerick, ballade, naamdicht, vrij vers), rijmsoorten, rijmschema's, ritme, delen van een gedicht;
- specifiek voor drama: subgenres (zoals tragedie, komedie, tragikomedie, muziektheater), dramatische handeling.
De eindterm wordt gerealiseerd met teksten uit de Engelse en/of Franse literatuur. (vaardigheid)

2.1.9. De leerlingen verwoorden in interactie hun gedachten, gevoelens en beleving bij het lezen, beluisteren en bekijken van literaire teksten.
De eindterm wordt gerealiseerd met teksten uit de Engelse en/of Franse literatuur. (vaardigheid)

6.4.4 Taalsysteem

III.8. De leerlingen beschikken over een elementair maar vrij breed repertoire van frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen gerelateerd aan een beperkte waaier aan relevante thema's binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein (receptie, productie en interactie). (kennis)

III.9 Frans	III.9 Engels
De leerlingen kennen de volgende grammaticale categorieën in de betreffende vreemde taal: **- relatie klank- en schriftbeeld;** **- uitspraak van klanken en klankcombinaties en gebruiken van woordklemtoon, articulatie en intonatie;** **- woordsoorten: zelfstandig naamwoord, bijvoeglijk naamwoord, werkwoord, voornaamwoord, lidwoord, voegwoord, voorzetsel, telwoord, bijwoord, tussenwerpsel;** **- zinsdelen: onderwerp, persoonsvorm, lijdend voorwerp, meewerkend voorwerp, voorzetselvoorwerp, attribut du sujet;** **- zelfstandige naamwoorden: getal, genus;** **- lidwoorden: bepaald, onbepaald, samengetrokken, delend, vervanging door 'de' na hoeveelheid en ontkenning, 'de' voor bijvoeglijk + zelfstandig naamwoord in het meervoud, lidwoord bij lichaamsdelen, lidwoord (of geen lidwoord) bij landen;** **- voornaamwoorden: persoonlijk (als onderwerp en als lijdend en meewerkend voorwerp, met nadruk), aanwijzend, bezittelijk, vragend, onbepaald, betrekkelijk, wederkerend, en, y, tout, plaats van persoonlijk voornaamwoord en van de meest frequente combinaties (als lijdend en meewerkend voorwerp, y, en);** **- hoofd- en rangtelwoorden;** **- bijvoeglijke naamwoorden: meervoud, vrouwelijk, tout, plaats, stellende trap, vergrotende trap, overtreffende trap, bel, nouvel, vieil;** **- werkwoorden: onderscheid tussen tijden en wijzen; indicatif, impératif, infinitif, subjonctif, conditionnel, participe (passé); ind. présent, ind. passé récent, ind. passé composé, ind. imparfait, ind. futur proche, ind. futur simple, subjonctif présent, conditionnel présent, conditionnel passé; regelmatige en onregelmatige werkwoorden, wederkerende werkwoorden, onpersoonlijke werkwoorden;** **- congruentie: onderwerp-persoonsvorm, bijvoeglijk naamwoord- zelfstandig naamwoord, voltooid deelwoord (met être, met avoir en COD);** **- frequente voorzetsels (inz. bij geografische namen en transportmiddelen) en voorzetselgroepen;** **- frequente nevenschikkende en onderschikkende voegwoorden;** **- frequente bijwoorden op -ment;** **- frequente tussenwerpsels;** **- het gebruik van de valentie van frequente werkwoorden;** **- ontkennende, bevestigende zinnen, mededelende, vragende, bevelende, uitroepende zinnen;** **- betrekkelijke bijzinnen (met qui, que, dont, où);**	**De leerlingen kennen de volgende grammaticale categorieën in de betreffende vreemde taal:** **- relatie klank- en schriftbeeld;** **- uitspraak van klanken en klankcombinaties en gebruiken van woordklemtoon, articulatie en intonatie;** **- woordsoorten: zelfstandig naamwoord, bijvoeglijk naamwoord, werkwoord, voornaamwoord, lidwoord, voegwoord, voorzetsel, telwoord, bijwoord, tussenwerpsel;** **- zinsdelen: onderwerp, persoonsvorm, lijdend voorwerp, meewerkend voorwerp, prepositional phrase;** **- zelfstandige naamwoorden: getal;** **- lidwoorden: bepaald, onbepaald, lidwoord (of geen lidwoord) bij landen;** **- voornaamwoorden: persoonlijk (als onderwerp en als lijdend en meewerkend voorwerp), aanwijzend, bezittelijk, vragend, onbepaald, betrekkelijk, wederkerend;** **- hoofd- en rangtelwoorden;** **- bijvoeglijke naamwoorden: plaats, stellende trap, vergrotende trap, overtreffende trap;** **- werkwoorden: infinitive, imperative, (past) participle; present simple, present continuous, simple past, present perfect, simple future, going to future; regelmatige en onregelmatige werkwoorden, wederkerende werkwoorden, onpersoonlijke werkwoorden; do om iets te benadrukken;** **- congruentie: onderwerp-persoonsvorm;** **- modal verbs: have to, can, could, may, might, shall, should, will, would, must;** **- question tags;** **- frequente voorzetsels (inz. bij geografische namen en transportmiddelen) en voorzetselgroepen;** **- genitiefvormen;** **- frequente nevenschikkende en onderschikkende voegwoorden;** **- frequente bijwoorden op -ly;** **- frequente tussenwerpsels;** **- ontkennende, bevestigende zinnen, mededelende, vragende, bevelende, uitroepende zinnen;** **- betrekkelijke bijzinnen (met that, who, whose, which, when, where, why);** **- voorwaardelijke zinnen: the conditional (realis);** **- het gebruik van kleine letters en hoofdletters (landen, regio's, inwoners, taal, bijvoeglijk naamwoord van geografische termen, aansprekingen). (kennis)**

- typerend gebruik van wijzen na voegwoorden en werkwoorden; **- voorwaardelijke zinnen: l'hypothèse/la condition (met si + ind. présent, si + ind. imparfait);** **- het gebruik van kleine letters en hoofdletters (landen, regio's, inwoners, taal, bijvoeglijk naamwoord van geografische termen, aansprekingen). (kennis)**	
• Te relateren met III.11, samen te realiseren.	

III.10. De leerlingen passen hun kennis van de uitspraak van klanken en klankencombinaties, woordaccent, articulatie en intonatie toe. (vaardigheid)

III.11 Frans	**III.11 Engels**
De leerlingen gebruiken het inzicht in de belangrijkste regels en kenmerken van vreemde talen als taalsystemen ter ondersteuning van doelgerichte communicatie: **- betekenissen van frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen uit een elementair maar vrij breed repertoire gerelateerd aan een beperkte waaier aan relevante thema's binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein (receptief);** **- betekenissen van frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen uit een elementair maar vrij breed repertoire dat het mogelijk maakt zich uit te drukken over een beperkte waaier aan relevante thema's binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein (productief);** **- relatie klank- en schriftbeeld;** **- uitspraak:** **> klinkers (incl. nasale), medeklinkers (stemhebbende en stemloze), halfklinkers, tweeklanken** **> stemhebbende medeklinkers op het einde van het woord** **> specifieke grafieën en klanken: r, h-, in/im-, en/em-, g-, c-, ch-, qu-, gu-, - s/ss-, -ill-, -oe-, -eu-, -gn-, -ent, -er/ez, -ais/ait/aient** **> klinker + accent grave / accent aigu / accent circonflexe** **> liaison, enchaînement** **> letters van het alfabet** **> articulatie, intonatie** **> woord- en zinsklemtoon;** **- woordsoorten: zelfstandig naamwoord, bijvoeglijk naamwoord, werkwoord, voornaamwoord, lidwoord, voegwoord, voorzetsel, telwoord, bijwoord, tussenwerpsel;** **- zinsdelen: onderwerp, persoonsvorm, lijdend voorwerp, meewerkend voorwerp, voorzetselvoorwerp, attribut du sujet;**	**De leerlingen gebruiken het inzicht in de belangrijkste regels en kenmerken van vreemde talen als taalsystemen ter ondersteuning van doelgerichte communicatie:** **- betekenissen van frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen uit een elementair maar vrij breed repertoire gerelateerd aan een beperkte waaier aan relevante thema's binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein (receptief);** **- betekenissen van frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen uit een elementair maar vrij breed repertoire dat het mogelijk maakt zich uit te drukken over een beperkte waaier aan relevante thema's binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein (productief);** **- relatie klank- en schriftbeeld;** **- uitspraak:** **> klinkers, medeklinkers (stemhebbende en stemloze), halfklinkers, tweeklanken** **> stemhebbende medeklinkers op het einde van het woord** **> specifieke grafieën en klanken: th, r, w, -d** **> aspiratie van t, p, k** **> letters van het alfabet** **> articulatie, intonatie** **> woord- en zinsklemtoon;** **- woordsoorten: zelfstandig naamwoord, bijvoeglijk naamwoord, werkwoord, voornaamwoord, lidwoord, voegwoord, voorzetsel, telwoord, bijwoord, tussenwerpsel;** **- zinsdelen: onderwerp, persoonsvorm, lijdend voorwerp, meewerkend voorwerp, prepositional phrase;** **- zelfstandige naamwoorden: getal;** **- lidwoorden: bepaald, onbepaald, lidwoord (of geen lidwoord) bij landen;** **- voornaamwoorden: persoonlijk (als onderwerp en als lijdend en meewerkend voorwerp), aanwijzend,**

- zelfstandige naamwoorden: getal, genus; - lidwoorden: bepaald, onbepaald, samengetrokken, delend, vervanging door 'de' na hoeveelheid en ontkenning, 'de' voor bijvoeglijk + zelfstandig naamwoord in het meervoud, lidwoord bij lichaamsdelen, lidwoord (of geen lidwoord) bij landen; - voornaamwoorden: persoonlijk (als onderwerp en als lijdend en meewerkend voorwerp, met nadruk), aanwijzend, bezittelijk, vragend, onbepaald, betrekkelijk, wederkerend, en, y, tout, plaats van persoonlijk voornaamwoord en van de meest frequente combinaties (als lijdend en meewerkend voorwerp, y, en); - hoofd- en rangtelwoorden; - bijvoeglijke naamwoorden: meervoud, vrouwelijk, tout, plaats, stellende trap, vergrotende trap, overtreffende trap, bel, nouvel, vieil; - werkwoorden: onderscheid tussen tijden en wijzen; indicatif, impératif, infinitif, subjonctif, conditionnel, participe (passé); ind. présent, ind. passé récent, ind. passé composé, ind. imparfait, ind. futur proche, ind. futur simple, subjonctif présent, conditionnel présent, conditionnel passé; regelmatige en onregelmatige werkwoorden, wederkerende werkwoorden, onpersoonlijke werkwoorden; - congruentie: onderwerp-persoonsvorm, bijvoeglijk naamwoord- zelfstandig naamwoord, voltooid deelwoord (met être, met avoir en COD); - frequente voorzetsels (inz. bij geografische namen en transportmiddelen) en voorzetselgroepen; - frequente nevenschikkende en onderschikkende voegwoorden; - frequente bijwoorden op -ment [F]; - frequente tussenwerpsels; - ontkennende, bevestigende zinnen, mededelende, vragende, bevelende, uitroepende zinnen; - betrekkelijke bijzinnen (met qui, que, dont, où); - typerend gebruik van wijzen na voegwoorden en werkwoorden; - voorwaardelijke zinnen: l'hypothèse/la condition (met si + ind. présent, si + ind. imparfait); - kleine letters en hoofdletters (landen, regio's, inwoners, taal, bijvoeglijk naamwoord van geografische termen, aansprekingen). (vaardigheid)	**bezittelijk, vragend, onbepaald, betrekkelijk, wederkerend; - hoofd- en rangtelwoorden; - bijvoeglijke naamwoorden: plaats, stellende trap, vergrotende trap, overtreffende trap; - werkwoorden: infinitive, imperative, (past) participle; present simple, present continuous, simple past, present perfect, simple future, going to future; regelmatige en onregelmatige werkwoorden, wederkerende werkwoorden, onpersoonlijke werkwoorden; do om iets te benadrukken; - congruentie: onderwerp-persoonsvorm; - modal verbs: have to, can, could, may, might, shall, should, will, would, must; - question tags; - frequente voorzetsels (inz. bij geografische namen en transportmiddelen) en voorzetselgroepen; - genitiefvormen; - frequente nevenschikkende en onderschikkende voegwoorden; - frequente bijwoorden op -ly; - frequente tussenwerpsels; - ontkennende, bevestigende zinnen, mededelende, vragende, bevelende, uitroepende zinnen; - betrekkelijke bijzinnen (met that, who, whose, which, when, where, why); - voorwaardelijke zinnen: the conditional (realis) [E]; - kleine letters en hoofdletters (landen, regio's, inwoners, taal, bijvoeglijk naamwoord van geografische termen, aansprekingen). (vaardigheid)**
• Te relateren met III.11, samen te realiseren.	

III.12. De leerlingen gaan respectvol om met overeenkomsten en verschillen in taaluitingen, taalvariëteiten en talen.° (attitude)

6.4.5 Mondeling en schriftelijk uitdrukkingsvermogen

Het referentiekader is het Gemeenschappelijk Europees Referentiekader voor Moderne Vreemde Talen zoals geformuleerd door de Raad van Europa (B1).

III.13. De leerlingen onderscheiden de volgende tekstsoorten: informatief, persuasief, opiniërend, prescriptief, narratief, argumentatief, literair. (kennis)

III.14. De leerlingen gebruiken strategieën om het lezen en beluisteren van teksten te ondersteunen:
- rekening houden met lees- en luisterdoel;
- voorkennis activeren;
- inhoud voorspellen;
- vragen stellen;
- de vermoedelijke betekenis van onbekende woorden en zinnen afleiden uit de context, via taalverwantschap, of op basis van woorddelen;
- bepalen of het achterhalen van de betekenis van een onbekend woord belangrijk is;
- talige hulpmiddelen gebruiken. (vaardigheid)

III.15. De leerlingen bepalen het onderwerp, de globale inhoud, de hoofdgedachte en de hoofdpunten van geschreven en gesproken teksten in functie van doelgerichte communicatie. (vaardigheid)

III.16. De leerlingen beoordelen elementen van de opbouw, meerlagigheid en rijkdom van geschreven en gesproken teksten. (vaardigheid)

- Een belangrijke toelichting bij dit onderwijsdoel vindt men in hoofdstuk 6.1 'pedagogische intenties'.

III.17. De leerlingen selecteren relevante informatie in geschreven en gesproken teksten in functie van doelgerichte communicatie. (vaardigheid)

III.18. De leerlingen lezen expressief voor, wat begrip van de inhoud van een tekst veronderstelt. (vaardigheid)

III.19. De leerlingen passen reflectievaardigheden toe in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie. (vaardigheid)

III.20. De leerlingen gebruiken kenmerken, mogelijkheden en principes van vreemde talen als communicatiemiddelen in functie van doelgerichte communicatie:
- tekstopbouwende elementen: titel, tussentitel, kopje, alinea;
- tekststructuur: inleiding, midden, slot;
- structuuraanduiders: signaalwoorden en verwijswoorden;
- benadrukte woorden, lay-out, afbeeldingen;
- tekstverbanden;
- tekstsoorten en teksttypes (informatief, persuasief, argumentatief, opiniërend, prescriptief, narratief, apart of gecombineerd, literair);
- verbale en non-verbale communicatie en effecten van non-verbaal gedrag;
- beleefdheidsconventies;
- registers: familiair, neutraal, met, voor het Frans, inbegrip van het gebruik van conditionnel de politesse en van 'tu' en 'vous';
- compenserende strategieën bij falende communicatie;
- talige middelen om de mate van subjectiviteit of objectiviteit uit te drukken. (vaardigheid)

III.21. De leerlingen produceren schriftelijke en mondelinge teksten in functie van doelgerichte communicatie, met aandacht voor het toepassen van strategieën: met spreek- en schrijfdoel rekening houden, voorkennis activeren; met de ontvanger rekening houden zoals door het gepast inzetten van lichaamstaal, talige hulpmiddelen gebruiken, eigen tekst nakijken.
Kenmerken van de geproduceerde teksten:

> woordenschat: beheersing van een elementair maar vrij breed repertoire bestaande uit frequente woorden, woordcombinaties en vaste uitdrukkingen die toelaten zich uit te drukken over een beperkte waaier aan relevante thema's binnen het persoonlijke, publieke en educatieve domein al kunnen lexicale beperkingen leiden tot herhaling, tot omhaal van woorden en tot moeite met formulering;
> beheersing van de taalstructurele elementen opgenomen in onderwijsdoel 11;
> over het algemeen redelijk goede grammaticale beheersing, maar met merkbare invloed vanuit de moedertaal; fouten komen voor, maar begrip van boodschap door ontvanger komt meestal niet in het gedrang;
> gepaste en herkenbare tekststructuur (inleiding, midden, slot) met een beperkte mate van complexiteit;
> duidelijk herkenbare tekstverbanden, onder meer door het gebruik van signaalwoorden;
> gebruik van gepaste beleefdheidsconventies bij taalhandelingen (aanspreken, begroeten, afscheid nemen, voorstellen, bedanken, uitnodigen, zich verontschuldigen, reageren op verontschuldigingen, waardering uiten + bijkomend voor mondelinge interactie: belangstelling tonen, informeren naar iemands gezondheid, gastvrijheid aanbieden) en van gepast register: neutraal, familiair met, voor het Frans, inbegrip van het gebruik van conditionnel de politesse en van 'tu' en 'vous';
> vrij beperkte lengte;
> bijkomend voor schriftelijke productie:
• duidelijk herkenbare tekstopbouw en gebruik van tekstopbouwende elementen: titel, alinea;
• gepaste lay-out;
• heldere doorlopende tekst die over het algemeen te begrijpen is; spelling, leestekengebruik en lay-out staan tekstbegrip niet in de weg;
> bijkomend voor mondelinge productie:
• gepaste, niet-storende lichaamstaal;
• uitspraak is over het algemeen duidelijk te verstaan en begrip van de boodschap komt meestal niet in het gedrang, ondanks mogelijke uitspraakfouten zoals die van minder vertrouwde klanken, woorden en invloed van andere talen;
• kan zich betrekkelijk vlot uitdrukken ondanks regelmatige pauzes of herstelacties;
• met behulp van ondersteunende middelen. (vaardigheid)

III.22. De leerlingen nemen deel aan schriftelijke en mondelinge interactie in functie van doelgerichte communicatie, met aandacht voor:
- rekening houden met de doelen van de interactie;
- inspelen op wat de ander zegt of schrijft;
- om hulp/opheldering vragen zoals trager spreken, herhalen, herformuleren en zelf hulp/opheldering bieden;
- elementen van lichaamstaal en intonatie herkennen en zelf doelgericht inzetten;
- taalgebruik aan de ontvanger aanpassen;
- gebruik van gepaste beleefdheidsconventies bij taalhandelingen (aanspreken, begroeten, afscheid nemen, voorstellen, bedanken, uitnodigen, zich verontschuldigen, reageren op verontschuldigingen, waardering uiten + bijkomend voor mondelinge interactie: belangstelling tonen, informeren naar iemands gezondheid, gastvrijheid aanbieden) en van gepast register: neutraal, familiair met, voor het Frans, inbegrip van het gebruik van conditionnel de politesse en van 'tu' en 'vous';
- onvoorbereid deelnemen aan een gesprek; een eenvoudig rechtstreeks gesprek beginnen, gaande houden en beëindigen. (vaardigheid)

III.23. De leerlingen zijn gemotiveerd voor taal met inbegrip van cultuur, lezen, spreken, interactie, schrijven, luisteren en inzicht in het taalsysteem.° (attitude)

III.24. De leerlingen ontwikkelen durf om te communiceren.° (attitude)

6.5 Achtergrondliteratuur

DAHL, E., *Wie lernt man fremde Sprachen? Eine Einführung in den Fremdsprachenunterricht an Waldorfschulen*, Stuttgart, 1999 – vertaald als: DAHL, E., *Hoe leert men vreemde talen?*, Federatie Steinerscholen, Antwerpen, 2016.

DENJEAN, A., BALDSZUN, S., DAHL, E., STÖTZLER, W., *Fremdsprachen in der Waldorfschule – Heft 1. Lektüre*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 2011.
DENJEAN, A., LUDEWIG, M., PLOTKINA, N., RONNER, C., *Fremdsprachen in der Waldorfschule – Heft 2. Wortschatz*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 2011.
DENJEAN, A., DÖRING, K., KORNEEVA, O., *Fremdsprachen in der Waldorfschule – Heft 4. Theaterstücke, Szenen, Dialoge, Sketches …*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 2016.
DENJEAN, A., DIETZEL, G., LUTZKER, P., *Fremdsprachen in der Waldorfschule – Heft 5. Kreatives Schreiben*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 2016.
DÜHNFORT, E. *Der Sprachbau als Kunstwerk. Grammatik im Rahmen der Waldorfpädagogik*, Stuttgart, 1980.
KIERSCH, J. DAHL, E., LUTZKER, P., *Fremdsprachen in der Waldorfschule. Rudolf Steiners Konzept eines ganzheitlichen Fremdsprachenunterrichts*, Stuttgart, 2016.
LUTZKER, P., 'Die Waldorffremdsprachenpädagogik im Kontext aktueller fremdsprachendidaktischer Ansätze', in: HÜTTIG, A. (Hrsg.), *Wissenschaften im Wandel. Zum Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Berliner Wissenschafts-Verlag, Berlin, 2019.

7 Geschiedenis

7.1 Pedagogische intenties

De steinerpedagogische visie op geschiedenisonderwijs is in tegenspraak met gesloten identiteitsconcepten, afgrenzingen, innerlijke en uiterlijke vijandsbeelden en simplificerende eenduidigheid, maar heeft als doel een reflexief historisch bewustzijn, dat opgebouwd is op een multiperspectivische beschouwing en vooral een mensheidsdimensie heeft.[114]
Concreter wil dat zeggen dat volgende pedagogische doelstellingen belangrijk zijn voor het geschiedenisonderwijs:

- historische belangstelling en historisch bewustzijn
- onderscheid tussen feiten en verhalen
- kennis van de historische veranderingen in de cultuur en het menselijk bewustzijn en de multipele verschijningsvormen daarvan
- inzicht in het ontstaan van de eigen cultuur en het belang daarvan voor een goede zelfkennis
- inzicht in de wederzijdse invloeden, afhankelijkheden en uitwisselingen van culturen
- inzicht in de politieke, wetenschappelijke, technische en economische factoren in de geschiedenis

Het leertraject naar een kritisch historisch bewustzijn wordt in de steinerscholen anders opgebouwd dan in het reguliere onderwijs, waarbij vooral de andere periodisering in het oog springt. De keuze voor de historische periodes moet gezien worden in het licht van de (innerlijke) ontwikkelingsprocessen bij kinderen en jongeren. Zowel de inhouden als de doelen van het geschiedenisonderwijs beogen deze ontwikkelingsprocessen te ondersteunen.

7.1.1 Eerste leerjaar van de tweede graad

De overgang naar de puberteit, die zich al in de vorige graad inzette, breekt nu volledig door. De leerlingen treden bijgevolg een nieuwe fase in hun ontwikkeling binnen.
In het *eerste* leerjaar wordt ernaar gestreefd om aan de jongeren een exact ruimtelijk beeld van de werkelijkheid aan te reiken, van de wereld waarin zij nú leven en hoe deze tot stand is gekomen en dit als antwoord op hun intrinsieke (basis-)vraag: 'hoe steekt de wereld in elkaar?' Het is de bedoeling hen begrip bij te brengen voor deze tijd. Het zoeken naar verbanden kan op deze leeftijd gericht worden op meer complexe en niet onmiddellijk concreet waarneembare oorzaak- en gevolgverhoudingen. Het denken is zodanig zelfstandig geworden dat er een grote interesse ontstaat voor de drijvende ideeën achter de geschiedenis. De interesse voor de naakte werkelijkheid, zoals die in de vorige graad bestond, kan nu worden aangevuld vanuit het gezichtspunt van de innerlijke motieven en de dieperliggende ideeën.
De invalshoek voor dit leerjaar is de vraag hoe ideeën in werkelijkheid worden omgezet. Zo leren de jongeren zeer concreet hoe ideeën worden gerealiseerd en welke de gevolgen hiervan kunnen zijn; ze leren zich een voorstelling maken van wat een verandering in denk- en handelwijze kan betekenen voor het individu, de samenleving en de verdere evolutie. Hiervoor wordt **exemplarisch** leerstof gekozen uit de periode van de 16de tot de 21ste eeuw.
In plaats van de concrete uitvindingen en technische vernieuwingen van Daimler, Benz, Ford en Curie (eerste graad) komen nu thema's als gerechtigheid, gelijkheid, waarheid, vrijheid en vrede op de voorgrond. Deze begrippen wekken bij de leerlingen ideeën op van wat en hoe het allemaal zou moeten zijn. Wanneer met geschiedkundige voorbeelden wordt geïllustreerd hoe deze idealen verwezenlijkt werden of juist niet geconcretiseerd werden in een maatschappij, blijkt hoe moeilijk men ideeën kan formuleren en hoeveel mogelijke interpretaties ervan bestaan. De geschiedenislessen helpen de jongeren hun innerlijk beleefde idealen te uiten en te formuleren.
Het is dan ook niet toevallig dat de ideeëngeschiedenis inzet vanaf de renaissance. In feite maakt de puber immers datgene mee wat de mensheid tijdens de renaissance beleefde: de geboorte van de eigen

[114] ZECH, M.M., 'Geschichte als interkultureller Dialog', in: *Erziehungskunst*, oktober 2020; ZECH, M.M., 'Geschichte', in: SIGLER, S., SOMMER, W., ZECH, M.M. (Hrsg.), *Handbuch Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Beltz Juventa, Weinheim Basel, 2018; HÜTTIG, A., 'Neuere Entwicklungen in der Geschichtswissenschaft – Methodologische, inhaltliche und pädagogische Dimensionen', in: HÜTTIG, A. (Hrsg.), *Wissenschaften im Wandel. Zum Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Berliner Wissenschafts-Verlag, Berlin, 2019.

persoonlijkheid door middel van het vrije denken. De verlichting is een van de belangrijke thema's die nauw aansluiten bij de leefwereld van de leerlingen. Men moet uiteraard niet het hele tijdperk van renaissance tot en met verlicht opnieuw doornemen, maar exemplarisch kan men een aantal ontwikkelingen, maar nu vanuit het gezichtspunt van de innerlijke motieven en ideeën, opnieuw belichten. Daarbij komen aan bod: de ideeën van de verlichting, het materialisme, het liberalisme, socialisme, marxisme, kolonialisme, nationalisme, imperialisme en de extreme vormen zoals fascisme, nazisme en communisme.
Omdat de leerlingen op deze leeftijd de wereld om hen heen veel scherper waarnemen en er ook vanuit hun persoonlijkheid aan willen deelnemen, is het noodzakelijk dat de geschiedenis **tot het heden** wordt doorgetrokken. De leerlingen moeten immers beseffen dat de huidige wereld het resultaat is van een gestage ontwikkeling en dat hij er niet 'toevallig' is gekomen. Het spreekt vanzelf dat het Interbellum, met de opkomst van het fascisme en het nazisme, in dit opzicht niet kan worden weggelaten, gezien de huidige situatie van hernieuwde groei van de uiterst rechtse partijen, van fundamentalistisch extremisme, terreur, van oorlogvoering enz.
Maar omdat de geschiedenis tot uitdrukking komt in mensen die hun ideeën tot uitdrukking brengen, is het aangewezen dat de leerlingen deze nieuwe opvattingen leren kennen door middel van (delen van) biografieën van de belangrijkste vertegenwoordigers ervan. Vooral op deze leeftijd is dit nog heel belangrijk, omdat de leerlingen nog niet zo'n ontwikkeld abstractievermogen bezitten dat ze de ideeën 'an sich' zomaar zouden kunnen opnemen. Biografische aspecten zijn uiterst geschikt om ideeën beter toegankelijk te maken.

7.1.2 Tweede leerjaar van de tweede graad

In het *tweede* leerjaar krijgen de jongeren een andere en vernieuwde belangstelling voor hun omgeving: procesmatige aspecten, verbanden en interacties boeien hen. Omwille hiervan verandert ook het geschiedenisonderwijs, zowel wat de methode als wat de inhoud betreft. Vanuit het gegeven van het ontluikende en groeiende abstractievermogen van de jongeren, dat de groter geworden scheiding tussen waarneming en voorstellingswereld denkend hanteerbaar maakt, wordt de geschiedenis nu op een meer directe en multidisciplinaire wetenschappelijke manier behandeld, waarbij het theoretische element aan het waargenomene (historische bronnen) wordt toegevoegd. Het geschiedenisonderwijs wordt nu meer rationeel gericht. In plaats van het ontstaan van de democratische gedachtegang te bespreken, gaat men bijvoorbeeld na in welk milieu een figuur als Socrates mogelijk was. Het belang van de objectieve voorwaarden treedt nu op de voorgrond, waardoor het spanningsveld tussen subjectief en objectief geëxploreerd kan worden. De ideeëngeschiedenis wordt ook voortgezet, maar krijgt een bijkomend facet, namelijk de verhouding tot de omgeving.
De invalshoek in dit leerjaar is het bestuderen van historische culturen in functie van hun geofysische context. Hiervoor wordt **exemplarisch** leerstof gekozen uit de periode van de prehistorie tot de oudheid. Zo leren de jongeren het belang kennen van de geografische en klimatologische omstandigheden, voorwaarden en veranderingen, die het ontstaan en de ontwikkeling van een cultuur mogelijk maken en beïnvloeden. Aan de hand van de 'oude culturen' leren ze hoe volkeren en individuen in hun ontwikkeling afhankelijk zijn van deze (veranderende) gegevens en erop inspelen.
Vanuit dit gezichtspunt overloopt men dan de vroege geschiedenis van de bijzondere overgang van het leven van jagen-verzamelen naar de eerste vormen van landbouw en dierenteelt, de eerste nederzettingen, de eerste steden en hoogculturen en de geschiedenis van Griekenland tot en met Alexander de Grote. Daarbij gaat de meeste aandacht uit naar de samenlevingen die voor het ontstaan van de westerse beschaving het meest relevant zijn, hoewel de mondiale dimensie geregeld aan bod moet komen, zodat leerlingen zich er goed bewust van zijn dat ook in Midden-Amerika, China enz. sedentarisatieprocessen enz. hebben plaatsgevonden, onafhankelijk van elkaar.
Het vanuit het *object* benaderen van de geschiedenis moet de leerling over de fase van subjectieve innerlijke onrust heen helpen. De rebellie van het ontwakend subject lost zich vervolgens in het objectief waarneembare op. De noodzakelijke heroriëntering van de leerling bekomt men door de rede. De leerling vraagt nu naar de reden van alles: waarom de dingen zijn zoals ze zijn. De rede moet een brug slaan tussen het subjectieve van de ziel en het objectieve van de buitenwereld. Aangezien het subject onrustig is, heeft het behoefte aan een object om in evenwicht te komen. Als men nu de geschiedenis puur wetenschappelijk, vanuit geografisch oogpunt, vanuit het objectief waarneembare benadert, dan komt men aan de noden van de ziel van de jongeren op deze leeftijd tegemoet.
Dit betekent niet dat men in de voorgaande jaren niet wetenschappelijk te werk ging. Men moet de geschiedenis steeds aan de hand van de historische feiten geven. In het tweede leerjaar van de tweede graad is het echter van fundamenteel belang dat men in zijn historisch exposé uitgaat van het object, het document, de

vondst, het feit. Het gaat erom dat de leerling aan de hand van deze duidelijke voorbeelden *zelf* inzicht in het historische verloop verwerft. Hij moet ertoe komen de geschiedenis zelf te *reconstrueren*. Zo bestuderen de leerlingen, samen met de leraar, waarom de riviervalleien aanleiding gaven tot het ontstaan van de hoogculturen of waarom de kustlanden de zeevaart bevorderden enz.

7.2 Situering in het verticale curriculum

In de lagere school is het voornamelijk via de vertelstof dat de kinderen in aanraking komen met het verleden. Pas in het vijfde en zesde leerjaar wordt dat echt geschiedenis, maar de methode blijft narratief. In die twee leerjaren wordt de geschiedenis vanaf de vroegste beschavingen tot aan de middeleeuwen verteld.
De middelbare steinerschool bouwt daarop voort, beginnende met het tijdperk van de grote ontdekkingsreizen. De methode blijft narratief, maar het verhaal focust nu meer op de feiten. Het is even belangrijk dat de leerlingen via het gevoel met de leerstof verbonden zijn, als dat ze hun rationeel en causaal denken ontwikkelen aan het verloop van de historische feiten.
Het systematisch opbouwen van een historisch referentiekader, alsook een inleiding in de methodiek van het historisch onderzoek behoren in de middelbare steinerschool tot de leerdoelen van de hoogste drie jaar.

In het algemeen kun je het geschiedenisonderwijs in de steinerscholen onderverdelen in drie fasen:[115]

1ste fase	doorloop 1: historische oriëntering in tijd en ruimte – chronologisch opbouwende cultuurgeschiedenis van de prehistorie tot het heden	
	klas 5 LS	prehistorie (mythische tijden) tot de Griekse oudheid
	klas 6 LS	Romeinse oudheid en middeleeuwen
	1ste lj 1ste gr SO	vroegmoderne tijd tot 18de eeuw
	2de lj 1ste gr SO	Franse Revolutie & eerste industriële revolutie
2de fase	doorloop 2: historische oordeelsvorming	
	1ste lj 2de gr SO	moderne tijd tot 21ste eeuw
	2de lj 2de gr SO	prehistorie tot de Griekse oudheid
	1ste lj 3de gr SO	Romeinse oudheid en middeleeuwen
3de fase	overzicht en reflectie op het historisch bewustzijn	
	2de lj 3de gr SO	overzicht en analyse van recente geschiedenis en het heden

Deze drie fasen vallen niet samen met de gebruikelijke onderverdelingen in basis- en secundair onderwijs, en slechts ten dele met de indeling in graden van het secundair onderwijs. De cesuur tussen de eerste en de tweede graad moet gezien worden als een methodologische cesuur.
Bij het begin van de aarderijpheid rond de 14-15 jaar is het belangrijk dat de leerlingen hun beginnende oordeelsvormende capaciteiten kunnen ontwikkelen aan de geschiedenis van de twintigste eeuw. Daar hebben zij meestal ook uitgesproken belangstelling voor. Het zou verkeerd zijn om de hedendaagse tijd in de tweede graad niet aan bod te laten komen omdat dat zou betekenen dat de leerlingen pas in de derde graad met recente en actuele geschiedenis in aanraking zouden komen.

7.3 Didactische uitdagingen

7.3.1 Beginsituatie

In de eerste graad van het secundair onderwijs hebben de leerlingen uitvoerig kennis gemaakt met de geschiedenis vanaf de renaissance tot en met de eerste industriële revolutie, al dan niet doorgetrokken tot het heden. De geschiedenis ging er steeds uit van fysieke feiten. Ideeëngeschiedenis en zelfstandige oordeelsvorming kwamen nog niet specifiek aan bod. In de tweede graad worden dit de grote aandachtspunten.

[115] Deze indeling is gebaseerd op: SIGLER, S., SOMMER, W., ZECH, M. (Hrsg.), *Handbuch Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Beltz Juventa, Weinheim Basel, 2018, p. 320.

Om kans op slagen te hebben wordt verondersteld dat de leerlingen een zekere voorkennis hebben van de historische periodes die in de eerste graad werden behandeld en met name van de achttiende en negentiende eeuw, aangezien in de tweede graad hierop wordt voortgebouwd.
Tevens en vooral wordt verwacht dat de leerlingen begrijpend kunnen luisteren en zich kunnen inleven in andere mensen uit andere culturen en andere tijden. Wat vereist wordt, is in mindere mate 'kennis' van bepaalde historische periodes, maar eerder de vaardigheid om historische verhalen, biografieën en dergelijke te begrijpen en belangstelling op te brengen voor andere culturen en tijden.

7.3.2 Differentiatie

Algemene aanwijzingen voor differentiatie vindt men in hoofdstuk 4 (breed bereik - differentiatie) van de inleiding bij dit leerplan.
Van de leraar wordt verwacht dat hij het niveau van de leerlingen inschat. De leraar moet rekening houden met diverse voorkennis en kan niet zomaar voortbouwen op de inhouden van de eerste graad secundair onderwijs. Als voor bepaalde leerlingen remediëring nodig is, moet de leraar extra bijzondere aandacht schenken aan deze leerlingen tijdens de lessen; aandacht voor de werkstukken en huistaken van deze leerlingen, eventueel aangepaste opdrachten aanbieden of bijlessen inplannen. In overleg met het team kan een traject opgesteld worden voor vakoverschrijdende remediëring, uitbreiding of uitdaging. Vaak gebeurt dit binnen het vak zelf. Specifiek voor het uitbreiden en uitdagen kan zowel verdieping als verbreding worden aangeboden met nieuwe contexten waarin de leerstof eveneens kan worden toegepast en waarbinnen kan worden gecreëerd. Men kan met dit leerplan op maat van de individuele leerling werken: differentiatie wat betreft inhouden, werkvormen, evaluatie, variëren in tijd en ruimte, … Zolang de individuele leerling met zijn eigen intrinsieke kwaliteiten en eigen verworven competenties in relatie tot zijn biografie voor ogen wordt gehouden, mag elk individu een individueel gedifferentieerd pakket krijgen.

7.3.3 Evaluatie

Concrete aanwijzingen voor de evaluatie vindt men in hoofdstuk 5 (evaluatie) van de inleiding van dit leerplan. Het vak geschiedenis wordt in periodevorm gegeven. De evaluatie gebeurt door een summatieve toets op het einde van de periode, best voorafgegaan door een of twee formatieve toetsen tijdens de periode. De verzorging van eigen werk en schrift, alsook de medewerking in de klas worden mee in de evaluatie betrokken.

7.3.4 Methodologische wenken

Het vak geschiedenis wordt bij voorkeur in de vorm van ochtendperiodes gegeven: op die manier kan tijdens één les met verschillende werk- en evaluatievormen worden gewerkt, maar vooral kan daardoor de historische beeldvorming veel intensiever gebeuren dan bij wekelijks losstaande lesuren het geval zou zijn. Tijdens deze intensieve geschiedenisperiodes is het belangrijk dat een ritmisch proces tot stand komt. Er wordt daarbij afgewisseld tussen verschillende activiteiten. Eerst werkt men aan een zo correct mogelijk beeld via opbouw van de feiten, aan de hand van een historisch exposé en met behulp van bronnenmateriaal. Daarna ontwikkelt men samen begrippen door het feitenmateriaal te bespreken en te karakteriseren. Actualiseren in de zin van de vraag 'Wat heeft dit alles met mij te maken?' is hierbij zeer belangrijk.
Binnen de steinerpedagogie wordt er in de eerste plaats naar gestreefd om bij jongeren een levendig begrip te creëren van de behandelde historische periodes, waarbij er verder wordt gegaan dan gewone feitenkennis en abstracte begrippen. Er wordt dan ook veel belang gehecht aan de manier waarop de leerstof wordt aangebracht: de narratieve methode wordt aangevuld door het werken met historische bronnen, die zo authentiek mogelijk zijn. Op deze manier worden de leerlingen ertoe aangezet om, op grond van hun eigen waarneming en met behulp van hun eigen innerlijk voorstellings- en denkvermogen, concreet met het verleden bezig te zijn. Dit brengt ze in een proces van eigen beleving van de historische tijd, waardoor de grote conflicten en ontwikkelingen van de mens tot 'leven' komen en de jongeren zich in het wisselende bewustzijn doorheen de historische periodes kunnen inleven.
In de steinerscholen worden de nagestreefde kennis, inzicht en vaardigheden afgestemd op de rijpheidsgraad die de jongeren hebben bereikt. Het leren onbevangen waarnemen en kwalitatief en kwantitatief beschrijven van de fenomenen wordt gezien als voorwaarde tot het structureren en ordenen ervan. De studie van historisch bronnenmateriaal helpt de leerlingen om hun waarnemings-, inlevings- en voorstellingsvermogen

geleidelijk aan te oefenen en te verfijnen, waardoor het ontwikkelen van een gefundeerd oordeelsvermogen naar het eind van de derde graad mogelijk wordt gemaakt.
Het vak geschiedenis neemt in de steinerpedagogie geen geïsoleerde plaats in. Vaak wordt er in andere vakken gewerkt met een historische insteek, waardoor ook daar aan historisch bewustzijn wordt gewerkt. Dit komt zeker ook de ontwikkeling van het historisch referentiekader ten goede.
Het is de taak (en de creativiteit!) van de leraar om met de aangegeven leerinhouden de onderwijsdoelen uit hoofdstuk 7.5 te verwezenlijken. Hij streeft daarbij naar een globale aanpak waarbij de leerlingen op een natuurlijke wijze en op hun eigen tempo tot ruimere inzichten komen. Bij de keuze van werkvormen is het essentieel dat de zelfwerkzaamheid van de leerlingen zich kan ontwikkelen.
Het is aanbevolen zowel gebruik te maken van cijfermateriaal, statistieken, tabellen, als van literaire bronnen. Met de verhalen van Voltaire bijvoorbeeld kan de hele eeuw van de verlichting prachtig in beeld gebracht worden. Door middel van significante details is het mogelijk het dagelijkse leven in de besproken historische periode tot leven te brengen. Dit kan ook door de persoonlijkheid van een historisch figuur in de verf te zetten. Om de besproken periode in een breder tijdskader te plaatsen, kan een tijdslijn nuttig zijn. Voor het ruimtelijk situeren kan men een historische atlas of historische kaarten gebruiken.

7.3.5 Basisvoorwaarden

Zie hiervoor de algemene beschrijving in de inleiding, hoofdstuk 7.
Het is aangewezen dat de leerlingen, minstens per twee, over een historische atlas kunnen beschikken. De school kiest zelf om deze atlassen aan te kopen, dan wel van de leerlingen te vragen elk een individueel exemplaar te bezitten.

7.4 Mogelijke leerinhouden

7.4.1 Voor het eerste jaar van de tweede graad

1. Renaissance tot 18de eeuw

In de eerste graad zijn de 16de tot 19de eeuw uitvoerig aan bod gekomen, wat zeker niet herhaald hoeft te worden. Wel kan er iets worden toegevoegd. Dat kan bijvoorbeeld bij de Franse Revolutie en het einde van het ancien régime, door deze vanuit de ideeënontwikkeling te bestuderen: de idee van de vrijheid, de rechten van de mens, de idee van gelijkheid, het ideaal van de broederlijkheid. Mogelijkheden voor biografieën gerelateerd aan ideeënontwikkeling; Kant, Voltaire, Locke, Montesquieu, Rousseau, …

2. De 19de eeuw

In de eerste graad werd reeds aandacht besteed aan de ontwikkeling van techniek en natuurwetenschappen en het verband met de eerste industriële revolutie en het kolonialisme. In de tweede graad moeten deze ontwikkelingen mede in verband worden gebracht met de ideeën van liberalisme en socialisme en met de opkomst van het nationalisme.

3. De 20ste eeuw

Uiteraard zullen niet alle onderstaande inhouden even diepgaand kunnen worden uitgewerkt. Er moet immers ook nog ruimte zijn voor wat de leraar in functie van de klasgroep en van de actualiteit hier zelf nog aan toevoegt.
Het verloop van de eerste wereldoorlog en de oorzaken die teruggaan tot in de 19de eeuw komen eerst uitgebreid aan bod, met in de marge het ontstaan van het communisme in Rusland. Vervolgens het interbellum, de opkomst van het fascisme en nazisme en de aanloop naar en het verloop van de tweede wereldoorlog. Een kort overzicht van de gevolgen hiervan sluit deze periode af.[116]

[116] In het tweede jaar van de derde graad moet de tweede helft van de twintigste eeuw grondig bestudeerd worden, telkens met een gepaste terugkoppeling naar de historische periodes die in de voorgaande jaren werden bestudeerd.

7.4.2 Voor het tweede jaar van de tweede graad

1. Het proces van de sedentarisatie

Veel aandacht mag gaan naar het historisch referentiekader en de historische beeldvorming, in casu op basis van archeologisch onderzoek. Het is belangrijk het sedentarisatieproces, inclusief de ontwikkeling van de landbouw mondiaal te bekijken en mogelijke verklaringen en theorieën samen met de leerlingen op hun waarde te toetsen.

2. De oude culturen

Aan bod komen zeker:

- de hoogculturen in het tweestromenland
- Egypte
- Perzië
- eventueel: Fenicië, Induscultuur
- Griekenland[117]

7.5 Onderwijsdoelen

7.5.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden

Aangezien in het vak geschiedenis ook steeds inhouden aan bod komen, spreekt het vanzelf dat deze inhouden aanleiding geven tot

- het nastreven van de onderwijsdoelen uit de thema's van de vakonafhankelijke onderwijsdoelen;
- vakoverschrijdende leeractiviteiten: aanvulling van of inspelen op wat in andere vakken werd gezien.

De onderwijsdoelen uit de thema's van de vakonafhankelijke onderwijsdoelen kunnen ook toegewezen worden aan het vak geschiedenis. Hiermee dient de leraar geschiedenis rekening te houden.

7.5.2 Taalvaardigheden binnen het vak geschiedenis

II.13. De leerlingen beschikken over voldoende woordenschat en inzicht in tekststructuur om het onderwerp, de globale inhoud, de hoofdgedachte en de hoofdpunten van geschreven en gesproken teksten te bepalen. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, natuurwetenschappen, Nederlands en met de thema's 'samenleving' en 'media'.

II.15. De leerlingen gebruiken strategieën om het lezen en beluisteren van teksten te ondersteunen:
- rekening houden met lees- en luisterdoel;
- voorkennis activeren;
- inhoud voorspellen;
- vragen stellen;
- tussentijds samenvatten;
- de vermoedelijke betekenis van onbekende woorden en zinnen afleiden uit de context, via taalverwantschap, of op basis van woorddelen;
- bepalen of het achterhalen van de betekenis van een onbekend woord belangrijk is;
- talige hulpmiddelen gebruiken. (vaardigheid)

[117] Omwille van diverse, pedagogische redenen, komt de Romeinse geschiedenis in het eerste jaar van de derde graad aan bod. In de tweede graad kan men zich beperken tot een korte schets van de parallelle ontwikkelingen en verschillen tussen Griekenland en Rome op het gebied van staatsvorm, godsdienst en cultuur.

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, natuurwetenschappen, Nederlands en met het thema ‘samenleving’.

II.16. De leerlingen bepalen het onderwerp, de globale inhoud, de hoofdgedachte en de hoofdpunten van geschreven en gesproken teksten in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, natuurwetenschappen, Nederlands en met het thema ‘samenleving’.

II.18. De leerlingen selecteren relevante informatie in geschreven en gesproken teksten in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, natuurwetenschappen, Nederlands en met het thema ‘samenleving’.

II.19. De leerlingen beoordelen informatie in gesproken en geschreven teksten op betrouwbaarheid, correctheid en bruikbaarheid in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie rekening houdend met:
- criteria om de bruikbaarheid, de correctheid en de betrouwbaarheid van bronnen en informatie te toetsen;
- intenties, opvattingen en waardeoordelen;
- de gelaagdheid van teksten zoals relatie tussen tekstdoel, vormelijke elementen en inhoud, ironie, dubbele bodem, symboliek;
- multiperspectiviteit. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, natuurwetenschappen, Nederlands en met de thema’s ‘samenleving’ en ‘media’.

II.20. De leerlingen passen reflectievaardigheden toe in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, natuurwetenschappen, Nederlands en met de thema’s ‘samenleving’ en ‘media’.

II.23. De leerlingen nemen notities bij het lezen en beluisteren van teksten in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie, met gebruikmaking van strategieën zoals afkortingen, symbolen en telegramstijl gebruiken.
De notities zijn gerelateerd aan de inhoud van de beluisterde of gelezen teksten en zijn duidelijk genoeg voor onmiddellijk of niet-onmiddellijk gebruik. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, natuurwetenschappen, Nederlands en met het thema ‘samenleving’.

II.24. De leerlingen vatten een geschreven tekst schriftelijk samen in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie, waarbij de geproduceerde tekst volgende kenmerken heeft:
- herkenbare tekstopbouw;
- herkenbare tekststructuur;
- herkenbare tekstverbanden onder meer door gebruik van gepaste signaalwoorden;
- tekst die de hoofdgedachte en hoofdpunten weergeeft van de ontvangen tekst en die in zekere mate geherformuleerd is op het vlak van woordgebruik en zinsbouw;
- tekst die korter is dan de ontvangen tekst;
- tekst met een hogere informatiedichtheid dan die van de ontvangen tekst;
- fouten tegen spelling, leestekengebruik en lay-out staan tekstbegrip niet in de weg. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, natuurwetenschappen, Nederlands en met het thema ‘samenleving’.

II.25. De leerlingen produceren schriftelijke en mondelinge teksten in functie van doelgerichte communicatie, met aandacht voor het toepassen van strategieën: met spreek- en schrijfdoel rekening houden; voorkennis activeren; met de ontvanger rekening houden zoals door het gepast inzetten van lichaamstaal; talige hulpmiddelen gebruiken. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, natuurwetenschappen, Nederlands en met het thema 'samenleving'.

1.1.9. De leerlingen identificeren wetenschappelijke, populair-wetenschappelijke en niet-wetenschappelijke teksten aan de hand van kenmerken zoals genre, opbouw, structuur, terminologie, stijl, doel, doelgroep, vormen van onderbouwing, verwijzing naar bronnen, functionaliteit van illustraties. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, natuurwetenschappen, Nederlands en met de thema's 'samenleving' en 'media'.

7.5.3 Leercompetenties binnen het vak geschiedenis

1.1.1. De leerlingen lichten de fasen in een onderzoeksproces toe. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, wiskunde.

1.1.2. De leerlingen verklaren criteria voor een onderzoeksvraag zoals onderzoekbaar, haalbaar, eenduidig, afgebakend, relevant, beknopt, vraagvorm. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, wiskunde.

1.1.3. De leerlingen verklaren criteria voor een hypothese zoals toetsbaar, eenduidig, afgebakend, relevant, beknopt. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, wiskunde.

1.1.4. De leerlingen verklaren criteria voor een conclusie zoals onderzoeksgebaseerd, bondig, relevant, eenduidig, gestructureerd. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, wiskunde.

1.1.5. De leerlingen lichten kwantitatieve en kwalitatieve onderzoekstechnieken toe zoals experiment, meting, observatie, interview, enquête, algoritme opstellen. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, wiskunde.

1.1.9. De leerlingen identificeren wetenschappelijke, populair-wetenschappelijke en niet-wetenschappelijke teksten aan de hand van kenmerken zoals genre, opbouw, structuur, terminologie, stijl, doel, doelgroep, vormen van onderbouwing, verwijzing naar bronnen, functionaliteit van illustraties. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, natuurwetenschappen.

XIII.19. De leerlingen maken een eenvoudige bibliografie op. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, Engels, esthetica, Nederlands.

XIII.22. De leerlingen formuleren voor een aangereikt probleem, bekeken vanuit verschillende invalshoeken, een onderzoeksvraag aan de hand van criteria voor een onderzoeksvraag. (vaardigheid)

- 'Probleem' kan breed opgevat worden: een vraagstuk, uitdaging, …

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, natuurwetenschappen en het thema 'leren en onderzoek'.

XIII.23. De leerlingen formuleren een hypothese in functie van een onderzoeksvraag aan de hand van criteria voor een hypothese. (vaardigheid)

- Dit gebeurt onder begeleiding, binnen een afgebakende opdracht.
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, natuurwetenschappen en het thema 'leren en onderzoek'.

XIII.27. De leerlingen formuleren een conclusie bij een onderzoeksvraag en een antwoord op een hypothese door het inzetten van voorkennis en tijdens het onderzoek verworven informatie, volgens criteria voor een conclusie. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, natuurwetenschappen en het thema 'leren en onderzoek'.

1.1.19. De leerlingen zijn bereid zich in te leven in, zich te verbinden met en mee te bewegen met verschillende standpunten.° (attitude)

7.5.4 Historische belangstelling en historisch bewustzijn

De leraar koppelt de onderwijsdoelen aan de leerinhouden zoals opgesomd in hoofdstuk 7.4.

VIII.11. De leerlingen hebben belangstelling voor de mensen, ontwikkelingen en gebeurtenissen in de bestudeerde historische periodes, gaande van leefomstandigheden tot politiek, cultuur, religie en economie.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: esthetica.

VIII.15. De leerlingen brengen historische feiten in samenhang met ideeën, doelen en waarden van mensen uit de bestudeerde historische periodes en samenlevingen. (vaardigheid)

VI.18. De leerlingen hebben aandacht voor de vindingrijkheid, de mogelijke kunstzinnige kwaliteit en schoonheid in wetenschappelijke en technologische verwezenlijkingen en voor hun impact op het welzijn van mens en milieu.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, expressie, muzikale opvoeding, natuurwetenschappen, plastische opvoeding.

VI.95. De leerlingen staan open voor de gelaagdheid van de mens: zijn fysieke organisme, zijn psychische en mentale binnenwereld, zijn streven naar idealen en zingeving.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, exploratie, muzikale opvoeding, Nederlands.

VI.16. De leerlingen tonen belangstelling voor de wisselwerking tussen kunst en wetenschap.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, expressie, muzikale opvoeding, natuurwetenschappen, Nederlands, plastische opvoeding.

1. Historische kennis

VIII.1. De leerlingen onderbouwen een historisch referentiekader door gebruik te maken van structuurbegrippen, scharnierpunten en kenmerken van een periode:
- de zeven periodes van het courante westerse historische referentiekader: de prehistorie, het oude nabije

oosten, de klassieke oudheid, de middeleeuwen, de vroegmoderne tijd, de moderne tijd, de hedendaagse tijd;
- de drie dimensies van een inhoudelijk historisch referentiekader: tijd, ruimte en maatschappelijke domeinen;
- structuurbegrippen met betrekking tot:
> tijd: millennium, eeuw, jaar, tijdrekening, chronologie, periode, continuïteit, verandering, breuk, evolutie, revolutie, duur, gelijktijdigheid, ongelijktijdigheid;
> ruimte: lokaal, regionaal, (West-)Europees, westers en niet-westers, mondiaal, centrum-periferie, open-gesloten ruimte, stedelijk en ruraal, continentaal en maritiem;
> maatschappelijke domeinen: politiek, sociaal, cultureel, economisch;
- kenmerken en scharnierpunten eigen aan de prehistorie, het oude nabije oosten, de klassieke oudheid, de moderne tijd en de hedendaagse tijd. (kennis)

1.2.1. De leerlingen onderscheiden voor de prehistorie, het oude nabije oosten, de klassieke oudheid, de moderne tijd en de hedendaagse tijd kenmerken van westerse en niet-westerse samenlevingen, gelijkenissen en verschillen in kenmerken tussen samenlevingen, gelijkenissen en verschillen in kenmerken van samenlevingen uit vorige periodes, evenals kenmerken van interculturele contacten, met inbegrip van:
- kenmerken van westerse en niet-westerse samenlevingen uit de prehistorie, het oude nabije oosten, de klassieke oudheid, de middeleeuwen, de moderne tijd en de hedendaagse tijd voor elk van de maatschappelijke domeinen:
> politiek;
> sociaal;
> cultureel;
> economisch;
- verbanden en dynamiek tussen de maatschappelijke domeinen;
- gelijkenissen en verschillen in dezelfde periode (synchroon) en tussen verschillende periodes (diachroon);
- aard van de interculturele contacten;
- betekenisverschuiving van (historische) begrippen in de tijd of naargelang de discipline;
- hanteren van meerdere perspectieven (multiperspectiviteit).[118] (kennis)

VIII.2. De leerlingen hanteren, bij de opbouw van een historisch referentiekader en bij het onderscheiden van kenmerken, gelijkenissen en verschillen in kenmerken van westerse en niet-westerse samenlevingen uit vorige periodes, meerdere perspectieven (multiperspectiviteit). (kennis)

- Samenhang met andere vakken: esthetica.

VIII.3. De leerlingen vergelijken de courante westerse periodisering met andere periodiseringen in tijd en ruimte, met inbegrip van:
- principes van periodisering;
- beperkingen van periodisering in tijd, ruimte en maatschappelijke domeinen. (kennis)

VIII.13. De leerlingen verklaren collectieve herinnering van historische fenomenen, met aandacht voor:
- standplaatsgebondenheid;
- onderscheid tussen verleden en geschiedenis;
- vormen van collectieve herinnering: sociale en culturele herinnering;
- functies van collectieve herinnering;
- dragers van collectieve herinnering. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: Nederlands.

---

[118] Dit cesuurdoel, gebaseerd op specifieke eindterm 1.2.1, omvat onderwijsdoel VIII.12. De leerlingen onderscheiden voor de prehistorie, het oude nabije oosten, de klassieke oudheid, de moderne tijd en de hedendaagse tijd kenmerken van westerse en niet-westerse samenlevingen, gelijkenissen en verschillen in kenmerken tussen samenlevingen evenals gelijkenissen en verschillen in kenmerken van samenlevingen uit vorige periodes voor elk van de maatschappelijke domeinen (politiek, sociaal, cultureel, economisch. (kennis)

VIII.14. De leerlingen analyseren betekenissen die vandaag gegeven worden aan historische fenomenen uit de prehistorie, het oude nabije oosten, de klassieke oudheid, de moderne tijd en de hedendaagse tijd. (kennis)

VII.12. De leerlingen onderscheiden principes en uitgangspunten van de democratische rechtsstaat. (kennis)

XVI.2. De leerlingen analyseren zintuiglijk waarneembare kenmerken van kunst- en cultuuruitingen, gebruikmakend van beeld-, oordeels- en besluitvorming, met aandacht voor:
- onderwerpen en bedoelingen;
- de context waarin ze voorkomen (maatschappelijk, historisch, geografisch);
- gelaagdheid van interpretatie;
- de invloed van eigen stemming, voorkeur of vooroordeel;
- de invloed van waarden, normen, gewoontes;
- het hanteren van meerdere perspectieven. (kennis)

4.1.1. De leerlingen interpreteren de historische ontwikkelingen van kunst- en cultuuruitingen voor een specifieke periode in het heden en verleden, met aandacht voor
- gelijkenissen en verschillen, kenmerken van westerse en niet-westerse samenlevingen (interculturele contacten) uit verschillende cultuurperiodes;
- de eigenheid van verschillende cultuurdomeinen;
- het plaatsen en waarderen van cultuur door het bestuderen van en inleven in kunst- en cultuuruitingen;
- het herkennen van de individuele stijl- en uitdrukkingskenmerken en biografische elementen in het besproken oeuvre van de behandelde kunsthistorische figuren van de verschillende cultuurdomeinen;
- het belang en de diversiteit van historisch-cultureel erfgoed. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, muzikale opvoeding, plastische opvoeding.

2. Omgaan met bronnen, historische beeldvorming en historische vragen

VIII.4. De leerlingen leggen uit dat historische beeldvorming gebeurt op basis van historische bronnen en vanuit een historische vraag. (kennis)

VIII.5. De leerlingen onderscheiden soorten bronnen, zoals:
- geschreven, mondelinge, (audio-)visuele, materiële bronnen;
- primaire en secundaire bronnen. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: esthetica.

VIII.6. De leerlingen evalueren de presentatie, de context, de betrouwbaarheid, de representativiteit en de bruikbaarheid van historische bronnen in het licht van een historische vraag, met inbegrip van:
- presentatie van een historische bron: de analyse van de titel, de legende, de schaal, de projectie en de gegeven contextinformatie, de mate en de wijze van bewerken van historische bronnen;
- standplaatsgebondenheid, perspectief van de maker of auteur, doelpubliek, onderscheid tussen bronnen en werken van historici, primaire en secundaire bronnen, functie;
- betekenis van overblijfselen en van soorten historische bronnen;
- structuurbegrippen met betrekking tot de betrouwbaarheid, de representativiteit en de bruikbaarheid van een bron;
- valkuilen van presentisme. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, Nederlands.

VI.60. De leerlingen zijn kritisch ten aanzien van de weergave van statistische gegevens in diagrammen.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, natuurwetenschappen.

VIII.7. De leerlingen onderscheiden informatie in historische bronnen met inbegrip van gelijkenissen en verschillen hierin tussen historische bronnen, in het licht van een historische vraag en rekening houdend met reflectie over die bronnen, met inbegrip van: standplaatsgebondenheid, perspectief van de auteur of maker, doelpubliek. (vaardigheid)

VIII.8. De leerlingen vullen op beargumenteerde wijze historische beeldvorming aan vanuit een historische vraag en aan de hand van historische bronnen, gebruik makend van:
- structuurbegrippen met betrekking tot tijd, ruimte en maatschappelijke domeinen vermeld in onderwijsdoel VIII.1;
- een selectie van de kenmerken van de prehistorie, het oude nabije oosten, de klassieke oudheid, de moderne tijd en de hedendaagse tijd;
- structuurbegrippen met betrekking tot typische historische redeneerwijzen;
- toepassen van historische redeneerwijzen;
- geschiedenis als constructie en interpretatie;
- tekstuele, grafische, dramatische of (audio)visuele beeldvorming. (vaardigheid)

VIII.9. De leerlingen beoordelen historische beeldvorming met behulp van dimensies van het referentiekader en aan de hand van historische redeneerwijzen. (vaardigheid)

VIII.10. De leerlingen analyseren binnen een gegeven probleemstelling de invloed van hun eigen standplaatsgebondenheid en die van anderen op historische beeldvorming, met aandacht voor:
- standplaatsgebondenheid, interpretatie;
- onderscheid tussen verleden en geschiedenis;
- geschiedenis als constructie en interpretatie;
- hanteren van meerdere perspectieven (multiperspectiviteit). (vaardigheid)

1.2.2. De leerlingen evalueren een historische vraag op basis van de soort, de onderzoekbaarheid en de situering ervan in het historisch referentiekader, met inbegrip van:
- structuurbegrippen met betrekking tot
> tijd: millennium, eeuw, jaar, tijdrekening, chronologie, periode, continuïteit, verandering, breuk, evolutie, revolutie, duur, gelijktijdigheid, ongelijktijdigheid;
> ruimte: lokaal, regionaal, (West-)Europees, westers en niet-westers, mondiaal, centrum-periferie, opengesloten ruimte, stedelijk en ruraal, continentaal en maritiem;
> maatschappelijke domeinen: politiek, sociaal, cultureel, economisch;
- structuurbegrippen met betrekking tot typische historische redeneerwijzen: oorzaak en gevolg, toeval, perspectief, historische inleving, continuïteit, verandering, argument, bewijs, gelijktijdigheid en ongelijktijdigheid, bedoelde en onbedoelde handelingen en gevolgen en structuurbegrippen zoals structurele en incidentele oorzaak, historische contextualisering, de menselijke en structurele (f)actoren (agency), analogie, verband, veralgemening, stereotypering;
- toepassen van historische redeneerwijzen;
- standplaatsgebondenheid;
- soorten historische vragen;
- criteria voor de onderzoekbaarheid van een vraag. (vaardigheid)

1.2.3. De leerlingen formuleren een onderzoekbare historische vraag, met aandacht voor:
- historische en structuurbegrippen met betrekking tot tijd, ruimte en maatschappelijke domeinen;
- typische historische redeneerwijzen;
- standplaatsgebondenheid;
- soorten historische vragen;
- doel van de vraag;
- criteria voor de onderzoekbaarheid van een vraag;
- hypothese;
- toepassen van historische redeneerwijzen. (vaardigheid)

1.2.5. De leerlingen brengen aspecten van vormgeving in kunst- en cultuuruitingen in verband met de context waarin die voorkomen en/of met de biografische elementen van de maker. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica.

3. Geschiedenis relateren aan actualiteit

VII.3. De leerlingen illustreren met historische en actuele voorbeelden vormen van onverdraagzaamheid, discriminatie en racisme. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: Nederlands.

XI.2. De leerlingen onderzoeken de rol van het geestesleven als motor van de economie. (kennis)

1.2.4. De leerlingen formuleren een antwoord op actuele maatschappelijke uitdagingen op grond van historische argumenten, rekening houdend met het verschil in context tussen vroeger en vandaag, met inbegrip van:
- structuurbegrippen met betrekking tot tijd, ruimte en maatschappelijke domeinen;
- een selectie van de kenmerken van de moderne tijd en de hedendaagse tijd;
- structuurbegrippen met betrekking tot typische historische redeneerwijzen;
en met aandacht voor:
- presentisme, determinisme, systeemdenken;
- toepassen van historische redeneerwijzen. (vaardigheid)

VII.8. De leerlingen illustreren hoe men individueel en als groepslid een rol en verantwoordelijkheid kan opnemen om actie te ondernemen bij lokale, regionale, nationale of mondiale kwesties, binnen de context en de principes van de democratische rechtsstaat. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde.

XI.3. De leerlingen appreciëren de vrijheid van overtuiging en meningsuiting in de democratische rechtsstaat.° (attitude)

VIII.16. De leerlingen hebben belangstelling voor mogelijke verbanden tussen historische feiten en problemen van de huidige samenleving.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, natuurwetenschappen, Nederlands.

5.1.2. De leerlingen reflecteren over wijsgerig antropologische visies, ethische vraagstukken, gebruik makend van:
- vakterminologie nodig om de eindterm te realiseren;
- filosofische begrippen en begrippenparen;
- strategieën om te reflecteren over wijsgerig antropologische visies, ethische vraagstukken, zoals vragen stellen, visies interpreteren en vergelijken, gedachte-experimenten uitvoeren, casussen bestuderen, teksten met een filosofische invalshoek lezen, voor en tegen een visie argumenteren, de eigen visie in vraag stellen. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: cultuurbeschouwing, Nederlands.

7.6 Achtergrondliteratuur

GABERT, E., *Verzeichnis der Äußerungen Rudolf Steiners über den Geschichtsunterricht. Aus seinen pädagogischen Vorträgen und Schriften zusammengestellt*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 1989.
HENNY, A.C., *Naar de bronnen van Driestromenland. Politieke stromingen. Van gemeenschap naar individuele verantwoordelijkheid*, Vrij Geestesleven, Zeist, 1989.
HESSE, S., *Göbekli Tepe und der Prozess der Sesshaftwerdung. Von der Archäologie zur historischen Kenntnis*, Pädagogische Forschungsstelle, Kassel, 2011.
HEYER, K., *Die französische Revolution und Napoleon*, Freies Geistesleben, Stuttgart.
HEYER, K., *Die neuere Zeit*, Freies Geistesleben, Stuttgart.

HEYER, K., *Friedrich der Große und das Preusentum*, Freies Geistesleben, Stuttgart.
HEYER, K., *Gestalten und Ereignisse vor der französische Revolution*, Freies Geistesleben, Stuttgart.
HEYER, K., *Machiavelli und Ludwig XIV*, Freies Geistesleben, Stuttgart.
LINDENBERG, C., *De techniek van het kwaad. Hitler en de opkomst van het nationaal-socialisme in Duitsland*, Vrij Geestesleven, Zeist, 1985.
LINDENBERG, C., *Geschiedenis onderwijzen. Thematische suggesties bij het leerplan*, Federatie Steinerscholen, Antwerpen.
LÜTJE, A., *Brot! Freiheit! Gerechtigkeit! Ägypten im 21. Jahrhundert. Einblicke aus geographischer und zeitgeschichtlicher Perspektive*, Pädagogische Forschungsstelle, Kassel, 2015.
MÜLLER, O., *Gedenkwaardig verleden I. Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd*, Federatie Steinerscholen, Antwerpen.
MÜLLER, O., *Gedenkwaardig verleden II. Van het absolutisme tot de Industriële Revolutie*, Federatie Steinerscholen, Antwerpen.
MÜLLER, O., *Gedenkwaardig verleden III. Van het kolonialisme tot Martin Luther King*, Federatie Steinerscholen, Antwerpen.
OSTERRIEDER, M., *Die Durchlichtung der Welt. Altiranische Geschichte*, Pädagogische Forschungsstelle, Kassel, 2008.
RAWSON, M., *Bewusstseinswandel des Menschen vom Paläolithikum zum Neolithikum. Die Suche nach Identität — ein aktuelles Thema für die 10. Klasse*, Pädagogische Forschungsstelle, Kassel, 2013.
SCHAD, A., *Der Kulturmensch der Urzeit. Vom Archaikum bis an die Schwelle zur Sesshaftwerdung*, Pädagogische Forschungsstelle, Kassel, 2009.
SCHMELZER, A., *Wie revoluties wil ontketenen … Methodologische wenken voor het geschiedenisonderwijs in de 9de klas van de steinerscholen*, Federatie Steinerscholen, Antwerpen.
ZECH, M.M., 'Geschichte', in: SIGLER, S., SOMMER, W., ZECH, M.M. (Hrsg.), *Handbuch Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Beltz Juventa, Weinheim Basel, 2018.

8 Lichamelijke opvoeding

8.1 Pedagogische intenties

De leerlingen zijn bezig met een grote ontdekkingstocht van zichzelf. De puberteit is volop aan de gang en door de voortdurende – ook fysieke – verandering, komen de leerlingen zichzelf vaak voor als vreemden.
In de tweede graad evolueert de bovengenoemde ontdekkingstocht van zeer zelfgericht naar 'naaste'-gericht. Tijdens het eerste jaar zijn de leerlingen volop bezig met de exploratie van hun grenzen. De uitdaging om zichzelf te testen neemt een belangrijke plaats in: hoever kan ik gaan, hoe sterk ben ik, wat kan ik realiseren en presteren? Andere jongeren verkiezen het vormelijke aspect en het lichte ritmische element boven de prestatie. Alleen wat de leerlingen zelf realiseren, met eigen wilskracht en persoonlijke inzet, is voor hen van tel. Op deze manier worden een nieuw zelfvertrouwen in en een verbeterde waarneming van eigen bewegingsmogelijkheden opgebouwd.
In het **eerste** jaar van de tweede graad begint een nieuwe ontwikkeling, die van binnenuit komt. Met het ontwaken van de ziel als individueel-existentiële ervaring wordt het werken van de zielenkracht in de bewegingsscholing ontdekt. Het willen staat op de voorgrond. Het overwinnen van dode punten en het maken van explosieve bewegingen vanuit rust leiden onvoorwaardelijk tot de beleving van het willen. De leerlingen maken zich los uit de zwaarte waaraan ze zich tijdens de vorige leeftijdsfase hebben overgegeven. De karakteristieke bewegingsvorm is het kogelstoten. In de kogel, de steen of het gewicht wordt de zwaarte, die de leerlingen met eigen wilskracht moeten overwinnen, geobjectiveerd.
In het **tweede** jaar staat de uitdaging om de anderen te leren kennen en waarderen centraal. Het accent ligt hier op de omgeving en de medemensen. Nadat de leerlingen hun krachten hebben leren kennen (cf. 1ste jaar), willen ze opnieuw het evenwicht met de omgeving herstellen. De leerlingen ontmoeten elkaar en (her)waarderen elkaars eigenheid van bewegen. Prestaties worden aanvaard voor zover die ook vorm bezitten. Het ritmische element wordt geapprecieerd als er objectiviteit in aanwezig is.
Is de overwinning op de zwaarte gelukt, dan krijgt het beleven van de beweging in het tweede jaar een nieuw uitgangspunt. De cirkelbeweging maakt de samenhang van beweging met het voelen ervaarbaar. De leerlingen moeten hun zwaartepunt in het lichamelijke vinden om de beginnende zelfstandigheid op een gezonde manier te verankeren en om te vermijden dat ze zichzelf in de gevoelsstroom verliezen. De karakteristieke bewegingsvorm is het discuswerpen. De discusschijf wordt met eigen middelen de wijde wereld in geslingerd. De wisselwerking van middelpuntzoekende en middelpuntvliedende krachten symboliseert het zoeken van een evenwicht tussen zichzelf en de omgeving.

Leerlingen laten inzien hoe hun moderne persoonlijke levensstijl impact heeft op hun gezondheid, vormt een belangrijk onderdeel van de opvoeding. Als naast inzicht ook passende vaardigheden en attitudes ontwikkeld worden, kunnen de leerlingen zelf verantwoordelijkheid nemen voor hun eigen en andermans welzijn. Brede ondersteuning van de gezondheid en het psychisch welzijn is een voorwaarde voor een menswaardig leven. Vitaliteit en gezondheid zorgen er immers voor dat er ruimte ontstaat voor creativiteit. Ook het bewustzijn, de moraliteit en de volwassen verhouding tot de eigen vrijheid worden gediend door een brede aandacht voor gezondheid. Visie op gezondheid maakt inherent deel uit van het eigen mensbeeld dat ten grondslag ligt aan elke opvoedingsstijl. Een moderne uitbreiding van de definitie van gezondheid vinden we bijvoorbeeld in het Institute for Positive Health (https://iph.nl/). Daar worden zes dimensies van gezondheid vernoemd:

1) lichaamsfuncties (fysiek functioneren, energie …)
2) mentale functies en -beleving (cognitief functioneren, emotionele toestand, eigenwaarde,…)
3) de spiritueel/existentiële dimensie (zingeving, idealen, toekomstperspectief …)
4) kwaliteit van leven (welbevinden, evenwicht, levenslust …)
5) sociaal maatschappelijke participatie (betekenisvolle relaties, sociale contacten, ...)
6) dagelijks functioneren (algemeen dagelijkse levensverrichtingen, 'health literacy' …)

De brede ondersteuning van gezondheid, in al zijn dimensies, staat als een sokkel onder de onderwijsdoelen, niet alleen voor het vak lichamelijke opvoeding. Het steinerpedagogisch project heeft aandacht voor elk van de zes bovenstaande gezondheidsdimensies. De behartiging van de gezondheid in brede zin kan men niet herleiden tot een eindtermenverhaal. Extra pedagogische vrije ruimte wordt creatief benut voor de persoonsvorming. Het thema gezondheid resoneert hiermee permanent in sterke mate. Wie de aandacht voor gezondheid in het steinerpedagogisch project wil verkennen, moet naast de onderwijsdoelen ook de

leerplannen en de werkelijke schoolcultuur observeren.[119] De inrichting van het concrete schoolleven bevordert gezonde gewoontevorming in het dagelijks functioneren, de zesde dimensie in de bovenstaande opsomming.

8.2 Situering in het verticale curriculum

Het wezen van de lichamelijke opvoeding is, in het krachtenspel van de beweging, een 'groter mens' in de onbegrensde ruimte te laten ontstaan, terwijl het begrensde menselijke lichaam steeds meer in dit ideaalbeeld groeit, zich erop richt en vormt.
Voor elke discipline zijn er twee benaderingswijzen te volgen, die naast en door elkaar verrijkend werken. Nemen we de *atletiek* als voorbeeld. Een eerste benadering is de atletiek in de Griekse zin. Hierbij wordt gewerkt aan de zielsontwikkeling bij de leerlingen. In de verschillende leeftijdsfasen zijn er verschillende zielsavonturen te beleven. De Griekse vijfkamp is een gebalde vorm om die stappen te zetten. De fundamentele doelstelling bij het uitvoeren van deze vijf oefeningen is dat de leerlingen zich uiteenzetten met hun eigen zielsontwikkeling. Een kort overzicht biedt het volgende:

eerste graad	1e lj	<u>De sprong</u> De leerlingen laten stilaan de autoriteit van de (steun van de) volwassene los en experimenteren met hun eigen autoriteit. De grote vanzelfsprekendheid in de beweging gaat verloren. De sprong is een oefening om te leren 'loslaten'.
	2e lj	<u>Het worstelen</u> De leerlingen moeten een eigen standpunt durven innemen en dat ten opzichte van een ander verdedigen. Deze houding is nog erg zelfgericht. Toch doen er zich reeds vragen voor zoals: hoe sterk ben ik ten opzichte van een ander? Moet ik wel de ander overwinnen of is het eerder geven en nemen?
tweede graad	1e lj	<u>Het kogelstoten</u> (krachtig) en <u>het hordenlopen</u> (ritmisch) Het gaat erom de vrijkomende krachten te bundelen, te ordenen: een gezond krachtgevoel ontwikkelen. Mogelijke ritmische vormen zijn: 'fris aanpakken', ritmische loopvormen (bv. hordenlopen) of dans.
	2e lj	<u>Het discuswerpen</u> Nadat de leerlingen hun eigen krachten hebben leren kennen, komt er weer aandacht voor de omgeving. Bij het discuswerpen moeten ze hun eigen zwaartepunt ten opzichte van de omgeving zoeken, om zich te oriënteren.
derde graad	1e lj	<u>Het speerwerpen</u> De leerlingen moeten zich scherp een doel kunnen stellen; dat vergt een (morele) concentratie. Het speerwerpen is niet zozeer gericht op ver werpen, maar wel op doelwerpen. Ook golf of boogschieten en sprinten doen een appel aan dezelfde vaardigheden.
	2e lj	<u>De Griekse vijfkamp</u>[120] De leerlingen hebben gedurende verschillende jaren hun krachten kunnen ontwikkelen. Een synthese met persoonlijke verbinding is mogelijk via de Griekse vijfkamp, maar er zijn zeker ook andere mogelijkheden. Nu is de vijfkamp een oefengebied dat hen kan helpen als voorbereiding op of als oefenweg in het toneelspel: • lopen: de gang door het leven, de weg van het personage ○ het spel tussen zwaartekracht en oprichtkracht • springen: de overgave aan het personage, het spel

[119] Zie MARTI, T., *Wie kann Schule die Gesundheit fördern? Erziehungskunst und Salutogenese*, Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart, 2006, alsook: Zdražil, T., 'Die Bedeutung der Gesundheitswissenschaften für das pädagogische Denken. Der gesundheitsfördernde Ansatz von Waldorfschulen', in: PASCHEN, H. (Hrsg.), *Erziehungswissenschaftliche Zugänge zur Waldorfpädagogik*, Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2010, p. 243-262.
[120] Het is niet nodig om de Griekse vijfkamp in de lessen in te oefenen of er een proef van te maken. Hiermee wil vooral aangeduid zijn dat in klas 12 (tweede leerjaar van de derde graad) al het voorgaande in een synthese samenkomt. Het staat de leraar vrij om daar zelf op een andere manier vorm aan te geven.

		○ de versterking van het lopen • worstelen: de dialoog: worstelen is geven en nemen ○ er is interactie met de tegenstrever of het object • discuswerpen: vanuit de coulissen spelen ○ de eigen standplaats verandert • speerwerpen: het woord dat zijn richting moet krijgen ○ richting geven aan de bewegingsuitdrukking

In de tweede benadering van de atletiek komen de moderne atletische disciplines aan bod. Doelstellingen hier zijn:

- de leerlingen introduceren tot de basisprincipes van de verschillende disciplines die kunnen leiden tot het beoefenen van de atletieksport;
- de atletiekdisciplines oefenen, zodat de doelstellingen i.v.m. de Griekse vijfkamp ook gehaald kunnen worden;
- technische kennis bijbrengen, zodat een betere prestatie kan worden geleverd;
- oefenen ter verbetering van uithouding, kracht, snelheid en lenigheid.

8.3 Didactische uitdagingen

8.3.1 Beginsituatie

Enkele sportspelen (handbal, basketbal, volleybal, ...) zijn in hun eenvoudige vorm gekend. Ook aan de individuele sporten (turnen, atletiek, zwemmen) leerden de leerlingen een aantal basisvormen en -elementen kennen en kunnen.
In de lagere school en in de eerste graad van het secundair onderwijs heeft de basis-L.O. een groot stuk van de lessen lichamelijke opvoeding uitgemaakt. Er is dus een zekere basisvaardigheid aanwezig, waarop kan worden voortgebouwd.
Hoewel het mogelijk is dat de leerlingen bij het begin of in de loop van de tweede graad een nieuwe leraar lichamelijke opvoeding krijgen, is het niet noodzakelijk in het begin van het schooljaar een algemeen overzicht van alle vaardigheden van alle leerlingen op te stellen. Bij het aansnijden van elk nieuw onderdeel uit het leerplan gaat de leraar eerst na welke vaardigheden er reeds zijn, waarna hij voortbouwt op wat de leerlingen al kunnen.

8.3.2 Methodologische wenken

De wekelijkse lesuren worden best in blok gegeven. Dat heeft niet alleen pragmatische redenen (verplaatsing naar zaal, sportplein of zwembad) maar ook didactische redenen: voor een heel aantal doelen is het beter langere tijd (5 à 6 weken) door te werken dan de activiteiten slechts even aan te raken.
De lessen lichamelijke opvoeding kunnen op velerlei wijze bijdragen tot de ontplooiing van de persoonlijkheid van de leerlingen. Evenzo kunnen letsels worden voorkomen en eventueel constitutioneel aanwezige zwakheden worden verholpen. Het is belangrijk dat er bij de leerlingen aandacht wordt gevraagd voor hun eigen lichaamshygiëne. Bovendien wordt er gewerkt aan samenwerking, interactie en lichamelijke expressie. Door de lichaamsoefeningen leren de leerlingen hun sterke en zwakke punten, ook in het contact met anderen, beter inschatten. Door de vreugde van het bewegen worden remmingen weggenomen, wat tot een *vrije omgang met het eigen lichaam* voert. De capaciteit om fysieke prestaties te leveren bevordert de psychische weerbaarheid.
Vanuit sociaal oogpunt oefenen de leerlingen het omgaan met anderen en het respect voor zwakkeren. Bijzonder vormend zijn hiervoor de spelen waarbij de leerlingen zich in groep leren bewegen. Op die manier leren ze hun verantwoordelijkheid in de groep en het belang van hun eigen rol in het groepsproces kennen. Bovendien wordt van hen de bereidheid gevraagd zich te schikken naar de spelregels, maar ook om ze – naargelang de situatie – aan te passen. In het verloop van een spel leren de leerlingen ook omgaan met kritiek van hun medeleerlingen. Ze leren ook een nederlaag te incasseren.

Rond de leeftijd van 15 jaar begint het gevoelsleven zelfstandig te worden. Zoals alle eerste stappen gaat dit gepaard met onhandigheid en extremen. De wilskracht heeft bezieling nodig en een ordening om zinvolle banen te volgen. De leraar brengt frisse ideeën met een morele (≠ moraliserende) ondertoon.

Er heerst strijd in het binnenste van de leerlingen. Deze strijd geeft energie. Het is uiterst belangrijk dat deze energie een positieve (buiten henzelf liggende) richting krijgt. De leraar moet er zich van bewust zijn dat de handelingen van de leerlingen nu eigenlijk voor het eerst voortkomen uit een persoonlijke intentie, bezieling, energie.
Voor de krachtige jongeren is de stoot van hun kracht het zuiverst 'uitgebeeld' in het kogelstoten. Hun kracht wordt zo vergelijkbaar, gericht, controleerbaar. Voor de ritmische jongeren is het eerder belangrijk dat ze in een bewegingsstroom komen en blijven. Kracht-'ophopingen' en spankracht worden best vermeden.
In deze kracht-ontdekkingstocht moet de leraar de weg wijzen en voorschrijven. Dit gebeurt het best door het oproepen van spanningen, gevolgd door gepaste bewegingen. Zo leren de leerlingen deze krachten eerst fysiek te beheersen en aan te wenden.
De neiging tot mateloosheid vergaat de leerlingen al snel als de leraar hen tot aan de grenzen van hun bewegingsmogelijkheden brengt: de wil moet immers de levensstructuren respecteren. Zo leren de leerlingen merken dat je maar zo snel kunt lopen als je benen je kunnen dragen en dat je maar zo ver kunt werpen als je kracht en behendigheid in je armspieren hebt. De leerlingen moeten de kans krijgen hun grenzen te onderzoeken.
In het tweede jaar van de tweede graad hebben de jongeren de behoefte (d.w.z.: de ontwikkelingsfase is zo en de jongeren kunnen zich daaraan ontwikkelen) om na een grondige kennismaking richting en vorm te geven aan hun omgeving. Ze hebben nood aan concrete opdrachten die hen de kans geven die drang zinvol te gebruiken. Net als de eerste stapjes bij een éénjarige onbeholpen en onevenwichtig zijn, zijn deze scheppende krachten nog ongevormd en onbeheerst. We moeten dus de mogelijkheid geven om dit scheppen te oefenen (dit hoeft niet alleen nuchter, technisch, maar kan ook spelend gebeuren).
Centrifugale krachten zijn nodig om de leerlingen uit zichzelf te brengen en zich zo te verbinden met de omgeving. Zwaaibewegingen laten de leerlingen zichzelf beleven aan de periferie van hun wezen. Deze omschreven cirkel (de omgeving) is niet leeg … Iedere kring heeft een centrum. In deze beweging is dat de mens (de leerling). Als deze beweging enkel naar buiten leidt, verliest de beweger zichzelf. Het komt er dus op aan om een evenwicht te vinden tussen middelpuntvliedende en middelpuntzoekende kracht. De wil is niet alleen naar buiten gericht, maar ook naar binnen. De zuiverste vorm van dit principe is de lemniscaat: ∞. Ook spiralen en slingervormige bewegingen dragen dit kenmerk.

Er wordt overwegend klassikaal gewerkt. Er valt veel van elkaar te leren! Af en toe krijgen de krachtige en de ritmische leerlingen aparte opdrachten, voornamelijk om eens echt te kunnen doorwerken op een bepaald leerstofonderdeel. Deze scheiding hoeft echter niet strikt te zijn en kan de leerlingen overstapmogelijkheden bieden van de ene naar de andere groep.

De rol van de leraar is zeer sterk. Aangezien de leerlingen vooral bij het begin van de tweede graad sterk de neiging hebben te 'hangen' en moeilijk op gang komen, moet de leraar hen enthousiasmeren. Hij moet de leerlingen hun eigen zwaarte helpen te overwinnen. In het tweede jaar van de tweede graad is de houding van de leraar eerder verklarend: hij geeft het motief dat tot beweging aanzet.

Het zwemmen zal mede afhangen van de accommodatie van de school of de omgeving.

Rechtstreeks uit de Bothmergymnastiek[121] stammende oefeningen worden aanbevolen, maar zijn niet altijd even eenvoudig realiseerbaar. Een goede methode lijkt om de oefeningen niet (alleen) als zelfstandig staande oefeningen te doen, maar om ze te integreren in andere bewegingsoefeningen.

Methodologisch kan het volgende worden gesuggereerd:
- De verschillende bewegingsgebieden uit de leerinhouden worden evenwichtig over het jaar verdeeld (periodisch, thematisch, …).
- De leraar zorgt voor een afwisseling tussen individueel en groepswerk.
- De leerlingen moeten kunnen komen tot echt oefenen.

---

[121] De Bothmergymnastiek werd ontwikkeld door Fritz Graf von Bothmer. Hij was leraar aan de eerste Rudolf Steinerschool (de Waldorfschule van Stuttgart) van 1922 tot 1938. Rudolf Steiner vroeg hem een gymnastiek te ontwikkelen die aansloot bij de pedagogie van de Steinerschool. Deze ruimte-oriënterende oefeningen hebben tot doel in het krachtenspel van de beweging een groter mens te doen ontstaan.

- De leraar zorgt voor een afwisseling tussen spel- en oefenmomenten (in- en uitademen): in de lagere jaren zal er meer tijd worden besteed aan het spel, in de hogere jaren zal er een overwicht zijn voor het oefenen in techniek en bewegingsverfijning.
- Wat de opbouw van de les betreft, is het goed na het opwarmen (niet alleen fysiek, maar ook hier de oefeningen reeds richten op de globale doelstellingen van de les) te zorgen voor minimum 2 onderwerpen (niet alleen turnen, maar ook spel), zodat er een afwisseling tussen vormende en enthousiasmerende activiteiten tot stand komt.
- Na de bewegingsmomenten wordt voldoende rust voorzien.

8.3.3 Differentiatie

In de steinerscholen beschouwt men het als ideaal dat een klas een representatief stukje is van de samenleving. Daarom zijn de klassen per definitie gemengd, ook voor de lessen lichamelijke opvoeding. Er zitten dus leerlingen met verschillende mogelijkheden, interesses en behoeften in dezelfde les.
Dat de klassen per definitie gemengd zijn betekent echter niet dat alles altijd samen of tegelijkertijd moet gebeuren. De jongeren leren ook veel door elkaar bezig te zien, ook als ze verschillende activiteiten doen. Ze zien elkaar dan 'en passant' bezig en hoeven zich niet aan elkaar te vergapen. Zo kunnen de krachtige leerlingen bijvoorbeeld lekker doorgaan in hun basketspel en kunnen de meer ritmisch aangelegde leerlingen hun spel (eventueel ook basketbal) wat luchtiger spelen. Deze scheiding hoeft niet strikt te zijn. Er kunnen steeds overstapmogelijkheden van de ene naar de andere groep voorzien worden.
Er kunnen ook activiteiten echt samen gebeuren. Elk spel komt in aanmerking maar zoiets als korfbal is bijzonder geschikt. Maar ook in circustechnieken bijvoorbeeld (jongleren, beginselen van acrobatie) zijn er heel wat mogelijkheden om echt samen te werken en elkaars kwaliteiten te leren kennen, naar waarde te schatten en te gebruiken.
Het is tevens mogelijk gezamenlijke en gescheiden lesdelen op elkaar te laten volgen:

8.3.4 Basisvoorwaarden

Als de school niet zelf beschikt over de nodige accommodatie, moet in de omgeving een turnzaal, sporthal of zwembad gezocht worden om af te huren voor de lessen lichamelijke opvoeding.
In de turnzaal of sporthal waar de lessen plaatsvinden, moet minimaal het volgende aanwezig zijn (een aantal van deze zaken kunnen eventueel ook gehuurd worden ter gelegenheid van bepaalde lessenreeksen):

- 2 basketringen
- volleybalinstallatie
- een voldoende aantal ballen:
  - volley
  - basket
  - hand
  - tennis
  - plastic
  - mousse
- 2 minitrampolines
- 2 springplanken
- 2 plinten van 7 delen (of 1 plint en 1 bok)
- 2 Zweedse banken
- 2 valmatten
- 1 lange mat
- een aantal kleine matten

- een aantal hoepels
- rekstok, sportraam of dubbele barren
- 2 hoogspringpalen + elastiek
- lintmeter, krijt, enz.
- EHBO-kit
- muziekinstallatie
- chrono

Voor turn- en zwemkledij zorgen de leerlingen uiteraard zelf.

8.3.5 Evaluatie

De evaluatie gebeurt continu en hoeft niet altijd in de vorm van een test of examen te gebeuren. Er zijn toonmomenten, afweegmomenten of besprekingen met de groep na een activiteit. De evaluatie of bespreking omvat zowel steeds het bereikte resultaat als het voorafgaand proces.
Een evaluatie op basis van de progressieve opbouw van de specifieke doelstellingen geeft een beeld van het kunnen van de leerlingen.
Daarbij kan zeer individueel gekeken worden naar de vorderingen (zowel qua inzet als prestatie, nl. dat de leerdoelstelling aangevoeld is en dat de leerinhoud verwezenlijkt én geleerd is). Een mogelijke manier van werken is:

- bij 'aangevoeld' geeft men een 'plus/min'
- bij '1x verwezenlijkt' geeft men een 'plus'
- bij 'geleerd' (dus meermaals verwezenlijkt) geeft men twee 'plussen'
- bij verdere verfijning van de techniek kan men steeds meer plussen geven
- 'min' (= onvoldoende) wordt enkel gegeven als de leerling zelfs niet tot 'aanvoelen' van de oefening is gekomen

Bij de evaluatie kan ook groepsgericht gekeken worden naar de medewerking en sociale houding tegenover leerlingen en leraar (zoals hulp verlenen aan elkaar, aanmoedigen van klasgenoten, fair spelgedrag, medewerking en luisterbereidheid).
De evaluatie is dus niet strikt normatief: er wordt gestreefd naar doelstellingen, maar het bereiken ervan is voor de individuele leerling geen breekpunt. In de steinerscholen wordt gestreefd naar een ontwikkeling van elk individu, wat belangrijker wordt gevonden dan het voldoen aan een vooraf gestelde norm. Toetsen worden enkel als evaluatiemiddel gebruikt indien deze een weerspiegeling zijn van wat een leerling door persoonlijke inzet en oefengerichtheid heeft bereikt tijdens een bepaalde periode. Een toets houdt altijd een vergelijking in met de beginsituatie en is daarom strikt individueel.
De consequentie van het meenemen van leerlingen die de doelstellingen niet bereiken, is dat in de hogere jaren de turnlessen sterk gedifferentieerd zullen moeten worden.

8.4 Leerinhouden

8.4.1 Bothmergymnastiek voor de tweede graad

- eerste jaar van de tweede graad
  - val in het punt
  - val in het punt voortzetting met wijdte en verte
  - het schrijden
  - ritme van beide kruisingen
  - de versnelde val
  - de werveling
  - dubbele acht
  - de twee kruisingen vanuit het horizontale vlak
- tweede jaar van de tweede graad
  - discus
  - verwrongen hoogte
  - verwrongen wijdte

8.4.2 Toestelturnen voor de tweede graad

De voorgestelde leerinhouden zullen niet in alle scholen in gelijke mate gerealiseerd kunnen worden – de mogelijke realisatie is afhankelijk van factoren zoals beschikbare tijd en beschikbaarheid van toestellen en materiaal.

- sprongen
  - elementair: herhaling van hurksprong, spreidsprong, streksprong, halve schroef, hele schroef
  - technisch:
    - vrije sprongen, maar hoger
    - van koprol naar plintrol naar rol op verhoogde plint
    - van sprong tot hurkzit op plint
    - reeksen synchrone uitvoeringen
  - complex:
    - tijgersprong (+ helpersfunctie)
    - rol op verhoogde plint (+ helpersfunctie)
    - saltorol op verhoogde plint (+ helpersfunctie)
    - salto over verhoogde plint (+ helpersfunctie)
    - neksteunoverslag van op de plint in de lengte
    - neksteunoverslag over plint in breedte met aanloop (+ helpersfunctie)
- rek
  - elementair: herhaling van de oefeningen uit de eerste graad, streksteun, voorwaarts omwentelen, slingeren, borstwaarts omtrekken met voetensteun
  - technisch:
    - streksteun + verplaatsen
    - voorwaarts omwentelen met gecontroleerde landing
    - slingeren: wijdere zwaai
    - borstwaarts omtrekken met voetensteun, zonder helpers
    - kniehakenopzwaai
    - molendraai voorwaarts
  - complex:
    - zelfde oefeningen: verfijnen + helpersfunctie
    - slingeren met halve draai
    - kennismaking met: onderzwaai, hurken over rek na afzetbeweging, achterwaartse buikdraai
- grond
  - elementair: kopstand, radslag, handenstand met helpers, acrogym: eenvoudige partner- en groepsopdrachten (beginners)
  - technisch: rondat
  - complex:
    - verbindingsoefeningen van een vijftal basisvaardigheden met helpers
    - loopoverslag + helpersfunctie
    - acrogym: partner- en groepsopdrachten (middelmaat tot gevorderden)
    - basisvaardigheden lange mat: verfijnen van radslag en rondat

8.4.3 Atletiek

- elementair: hoogspringen (schaarsprong), verspringen (hurksprong), hinkstapsprong, zware ballen werpen
- technisch:
  - lopen: uithouding
    - 12-minutenloop (Cooper)
    - weerstand (1500, 800 of 400 m)
    - eventueel: sprint (60, 100 of 200 m)
  - kogel: een vooropwaartse stootbeweging met een projectiel vanuit stand uitvoeren
  - worstelen: verbeteren van techniek en verhogen van de aandacht voor de tegenpartij
- complex:
  - hoogspringen: overgang naar andere technieken, zoals buikrol en flop

        - eventueel: verspringen: overgang naar andere technieken, zoals stapsprong, ½ schaar met armrotatie, polsstokspringen (evt. met uitmeten van de aanloop)
        - hordenloop (eenvoudige overschrijding van een lage horde)
        - kogel: techniek met aanglijfase
        - discus: techniek vanuit stand met globale romp-draaibeweging

8.4.4 Zwemmen

De voorgestelde leerinhouden zullen waarschijnlijk niet volledig en steeds in de beoogde leerjaren worden gegeven. In zulke gevallen kan de 'voorgaande' leerstof in verkorte vorm worden doorlopen (-zwommen!) of wat erna komt, toch al aangesneden.

- watergewenning en watervaardigheden
    - complex:
        - verticaal zinken
        - tuimelen in het water
        - duiken van de kant, van de plank
        - keerpunt schoolslag
        - eendenduik
        - voorwerp opduiken
        - 1 lengte onder water met startduik
        - zich bevrijden uit de greep van een drenkeling
        - een drenkeling slepen
        - een drenkeling op de kant brengen
- zwemstijlen
    - complex:
        - schoolslag
            - handen:
                - hand stevig op de voorarm
                - handen voldoende diep
                - armen in steekfase volledig gestrekt
                - handen niet voorbij de schouderlijn
                - handen snel samenbrengen
            - benen:
                - geen steekvoet
                - versnelde beweging bij het sluiten
            - coördinatie:
                - horizontale ligging
                - gestroomlijnde pijlfase
                - inademing net voor de contrabeweging
            - vervolmaken
            - afstand trainen (± 200 m)
        - rugslag crawl
            - armen niet te breed
            - gestrekte arm insteken
            - einde duwen neerwaarts
            - lichte beenbeweging
        - rugslag schoolslag
            - buik hoog uit het water
            - beweging met de onderbenen
            - krachtige sluitfase
            - geen steekvoet
            - drnkeling vervoeren
            - oefenen met gewicht, pop, partner
        - crawl
            - handen:
                - hand stevig op de voorarm

        - insteken niet over de middellijn
        - hoge, gebogen elleboog
    - benen: soepelen gestrekte knieën en voeten
    - coördinatie:
        - rol om de lengteas
        - horizontale ligging
        - inademing bij uithalen en begin overhalen

8.4.5 Spel en sport

- Balspelen (minimum 2, vrij te kiezen door de leraar)
    - technisch: alle technieken, doorgevoerd in *kracht*:
        - volleybal
            - onder- en bovenhandse toets
            - bovenhandse opslag (basishouding)
            - eenvoudig spel (basisregels)
        - basketbal, handbal, korfbal
            - afstandsshot
            - verdere pas
            - mandekking
        - basebal
            - slag met rond slaghout op een onderhands opgegooide bal
            - een tennisbal werpen en vangen
            - eenvoudig spel (basisregels)
        - badminton
            - aanleren enkelspel
            - verre opslag
            - verre terugslag (clear)
        - krachtbal
            - nekworp en rugwaartse worp
            - vangen met twee handen
    - complex: speltechnieken (samenspel)
        - volleybal
            - smash in geïsoleerde situatie
            - bovenhandse opslag in geïsoleerde situatie
            - onderhandse toets na opslag
            - samenspel: plaatsing op veld (+ begin van tactiek)
        - basketbal, handbal
            - zonedekking
        - basebal
            - uitvoeren van slag
            - gooien en vangen van tennisbal (grote afstand)
            - spel + tactische regels
        - badminton (evt. tennis en/of tafeltennisà
            - aanleren dubbelspel
            - enkelspel: nieuwe slagtechnieken (drop, smash, lob)

8.4.6 Ritmiek, dans en bewegingsexpressie

- technisch:
    - ritmische bewegingen en verplaatsingen met verschillende begeleidingsvormen
    - ritmische vormen met behulp van klein materiaal
- complex:
    - eventueel:

        - initiatie stijldansen
        - rock & roll
        - jazz dance

Naast de geplande lessen ritmische dans kan de leerinhoud van een bepaald bewegingsdomein aanleiding geven tot het extra beklemtonen van het ritme in een beweging of vaardigheid, bijvoorbeeld synchroon springen van een reeks hurk- en spreidsprongen, crawl zwemmen, radslag, basketdribbel, …
De bewegingsopdrachten kunnen in overleg met collega's van andere vakken toegespitst worden op klas- of schoolprojecten.
Vier uitgangspunten kunnen worden genoemd, waaruit afwisselend opdrachten kunnen worden gekozen: beeldend, muzikaal, dramatisch, beweging. Er moet aandacht zijn voor een gevarieerd gebruik van bewegingselementen, de duidelijkheid van de uitdrukking, de intensiteit van de beleving.

8.4.7 Recreatie en openluchtleven

- oriëntatieloop
    - gebruik van kompas
    - gebruik van kaart
    - in vertrouwde omgeving kaart en kompas op eigen oriëntatie toepassen
    - individueel: groter terrein (bekend)
    - in groep: toch in onbekend terrein
- circustechnieken
- klimmen

8.4.8 Gezondheid

- verslavende middelen, verslavende handelingen
    - oorzaken en motieven voor middelengebruik
    - sociale, mentale en fysieke kenmerken en gevolgen van een verslaving
    - leeftijdsspecifieke sociale en wettelijke normen en grenzen voor middelengebruik
- gezonde voeding
- hygiëne: basisregels & verstoord hygiënisch gedrag
- beweegnormen, wetenschappelijke inzichten, o.a. over ergonomie

8.4.9 Veiligheid

- verkeersregels
- EHBO- richtlijnen voor volgende situaties: verstuiking, bloedneus, wonde, brandwonde, verdrinking, verstikking, hart- en ademhalingsstilstand
- veiligheidsvoorschriften en -procedures

8.5 Onderwijsdoelen

8.5.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden

Aangezien in de lessen lichamelijke opvoeding ook steeds inhouden aan bod komen, spreekt het vanzelf dat deze inhouden aanleiding geven tot

- het nastreven van de onderwijsdoelen uit de thema's van de vakonafhankelijke onderwijsdoelen;
- vakoverschrijdende leeractiviteiten: aanvulling van of inspelen op wat in andere vakken werd gezien.

De onderwijsdoelen uit de thema's van de vakonafhankelijke onderwijsdoelen kunnen ook toegewezen worden aan het vak lichamelijke opvoeding. Hiermee dient de leraar lichamelijke opvoeding rekening te houden.

8.5.2 Onderwijsdoelen inzake vitaliteit en fysieke gezondheid

I.1. De leerlingen lichten toe wat de functie en de mogelijkheden zijn van hulpverleners en hulporganisaties die werken rond gezondheidszorg. (kennis)

I.2. De leerlingen onderscheiden oorzaken van risicovol middelengebruik en gevolgen ervan op mens en omgeving:
- mogelijk verslavende middelen zoals suiker, drugs, rookwaren, alcohol, medicatie;
- mogelijk verslavende handelingen zoals het gebruik van sociale media, games, virtuele realiteit, gokken;
- oorzaken en motieven voor het middelengebruik;
- gecombineerd gebruik van verschillende middelen;
- sociale, mentale en fysieke kenmerken en gevolgen van een verslaving;
- leeftijdsspecifieke sociale en wettelijke normen en grenzen voor het middelengebruik;
- leeftijdsspecifieke hulp bij het risicovol gebruik van mogelijk verslavende middelen en handelingen. (kennis)

I.3. De leerlingen vergelijken hun eigen gezondheidsgedrag met wetenschappelijke inzichten over voeding (ultrabewerkt voedsel, gezonde snacks, duurzame voeding, eetstoornissen, voedingssupplementen), hygiëne (basisregels, verstoord hygiënisch gedrag) en beweging (beweegnormen, sedentair gedrag). (vaardigheid)

I.4. De leerlingen passen gezondheidsvaardigheden inzake voeding, hygiëne en beweging toe. (vaardigheid)

I.5. De leerlingen vergelijken hun eigen statische en dynamische lichaamshouding met wetenschappelijke inzichten over ergonomie. (vaardigheid)

I.6. De leerlingen passen gezondheidsvaardigheden inzake ergonomie en technieken van manutentie, staan, zitten en rughygiëne toe. (vaardigheid)

I.7. De leerlingen voeren, conform de bewegingsnorm en rekening houdend met hun ontwikkeling op het vlak van fysieke capaciteiten, op een veilige wijze bewegingen en fysieke activiteiten uit in verschillende omgevingen met nadruk op plezier in beweging en sport. (vaardigheid)

I.8. De leerlingen voeren hun bewegingsactiviteiten uit gebruik makend van hun kennis van:
- relatie tussen gezondheid en fysieke activiteiten;
- kenmerken van het eigen kunnen op het vlak van beweging: kracht, lenigheid, uithouding, snelheid, coördinatie en evenwicht (KLUSCE);
- relatie van diverse soorten activiteiten tot de hartslag en de spieractiviteit;
- bewegingsnormen toegepast op de eigen leeftijd op basis van actuele wetenschappelijke inzichten;
- preventieve waarden en risico's van beweging, zoals een veilige bewegingsomgeving, topsport, gezondheid, core-stability. (vaardigheid)

I.9. De leerlingen voeren technieken van bewegingsleer uit, zoals balanceren, wentelen, springen, rollen, klauteren, klimmen, ritmisch bewegen, lopen, vangen, werpen, terugslaan, vallen, mee- en tegengaan in beweging. (vaardigheid)

I.10. De leerlingen passen technieken toe om eenvoudige, complexe en samengestelde bewegingen uit te voeren. (vaardigheid)

I.11. De leerlingen passen strategieën toe om eigen fysieke doelen te stellen vanuit een groeiperspectief. (vaardigheid)

I.12. De leerlingen passen principes en strategieën toe bij een brede waaier van sporten, bewegingsactiviteiten en spelvormen:
- rollen in spel en sport zoals de beoefenaar, de coach, de scheidsrechter;
- regels van verschillende individuele sporten, interactieve sporten, ritmisch-expressieve sporten en bewegingsactiviteiten;
- spel- en sporttactieken conform de spelregels. (vaardigheid)

I.13. De leerlingen hanteren in verschillende rollen principes van verantwoord gedrag met nadruk op plezier in beweging en sport. (vaardigheid)

I.17. De leerlingen tonen aspecten van flexibele en sportieve wilsontplooiing, zoals
- inzet, volharding en motivatie om eigen grenzen te kennen, te respecteren en mogelijks te verleggen;
- omgang met spanning, verliezen en winnen;
- teamspirit en eerlijk spel;
- openheid voor afspraken en rolverdeling.° (attitude)

I.18. De leerlingen richten zich op gelijkwaardigheid, door
- alle leerlingen zonder onderscheid in spel en andere groepsactiviteiten te betrekken;
- ieders (ook hun eigen) zelfwaarde te erkennen, ongeacht fysieke en sportieve mogelijkheden en beperkingen.° (attitude)

8.5.3 Onderwijsdoelen inzake veiligheid

Onderstaande doelen zijn zeker niet exclusief in het vak lichamelijke opvoeding te realiseren, maar dit vak geeft er wel in belangrijke mate aanleiding en ruimte toe.

I.19. De leerlingen lichten de verkeersregels relevant voor de gekozen verplaatsingsmethoden – te voet, met de fiets, met voortbewegingstoestellen – toe. (kennis)

I.20. De leerlingen passen in een gesimuleerde omgeving technieken en hulpmiddelen toe voor het toepassen van eerste hulp bij ongevallen en voor noodsituaties volgens de geldende richtlijnen voor volgende situaties: verstuiking, bloedneus, wonde, brandwonde, verdrinking, verstikking, hart- en ademhalingsstilstand. (vaardigheid)

I.21. De leerlingen verplaatsen zich veilig in het verkeer bij schoolse activiteiten, met respect voor verkeersregels en veiligheidsvoorschriften relevant voor de gekozen verplaatsingsmethoden: te voet, met de fiets, met voortbewegingstoestellen. (vaardigheid)

I.22. De leerlingen handelen veilig in een schoolse context, op basis van aangereikte veiligheidsvoorschriften en -procedures. (vaardigheid)

I.23. De leerlingen handelen veilig in een schoolse context, met respect voor veiligheidsvoorschriften en procedures, zoals bij gebruik van gereedschap en materiaal, bij noodsituatie, bij gebruik van het openbaar vervoer.° (attitude)

I.24. De leerlingen handelen veilig in verkeerssituaties zoals veilig oversteken, een correcte plaats op de weg innemen, rekening houden met blinde hoek, snelheid van gemotoriseerde voertuigen inschatten, fietscontrole.° (attitude)

I.25. De leerlingen engageren zich voor veilige omstandigheden bij spel, sport en andere activiteiten.° (attitude)

I.31. De leerlingen tonen respect voor de mentale en lichamelijke individuele ontwikkeling van hun medemens.° (attitude)

I.33. De leerlingen geven feedback over hun eigen gedrag en dat van anderen aan de hand van aangereikte feedbacktechnieken. (vaardigheid)

deel uit XVI.4. De leerlingen creëren artistiek werk vanuit hun verbeelding, gebruik makend van verschillende media en artistieke domeinen (zoals beeld, muziek, drama, dans, audiovisuele media of een combinatie ervan):
- in het geval van dans:

- **deelname aan een performance in een originele setting, zoals dans, drama, beweging of euritmie;**

- **principes zoals lichaam, tijd, ruimte, dynamische bewegingskwaliteiten, muzikaliteit, inleving;**
- **technieken zoals klassieke en hedendaagse danstechnieken, improvisatie, basisprincipes van compositie en choreografie;**
- **materialen zoals lichaam, licht, muziek, decor, kostuums, digitale tools. (vaardigheid)**

8.6 Achtergrondliteratuur

DESSECK, E., *Vom Körper zur Gestalt. Bothmer-Gymnastik – Forschungen und Studien*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 2017.
DIGOMANN, L., 'Schule braucht Sport', in: *Erziehungskunst*, Juni 2013, online beschikbaar: https://www.erziehungskunst.de/artikel/bewegung/schule-braucht-sport/
DREWES, W., *Bothmergymnastiek. Ruimte-oriënterende oefeningen*, 1987 (uitgegeven in eigen beheer).
GERDING, L., IDLER, G., *Der Sportunterricht an der Waldorfschule*, Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart, 2018.
GIEßLER, H., *"Turnen" im Rahmen der Waldorfpädagogik*, Butzbach-Griedel, 1997.
KISCHNICK, R., *Leibesübung und Bewußtseinsschulung*, Zbinden Verlag, Basel, 1989.
PRESSEL, S., *Bewegung ist Heilung*, Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart, 1993.
REHBERG, G., 'Bothmer Gymnastik. Relikt aus alten Zeiten oder Zukunftsimpuls?', in: *Erziehungskunst*, Sept. 2021, online beschikbaar: https://www.erziehungskunst.de/artikel/aus-dem-unterricht/bothmer-gymnastik-relikt-aus-alten-zeiten-oder-zukunftsimpuls/
RAEYMAEKERS, I., *Gymnastik – Drama – Sprache. Aus der Arbeit mit Kindern, Jugendlicher und Erwachsenen*, edition zwischentöne, Weilheim/Teck, 2021.
TREFZER, T., 'Der Beitrag des Turnunterrichts zur menschlichen Entwicklung – Ein Gang durch die zwölf Schuljahre', in: *Erziehungskunst*, Stuttgart, 62. Jg., Heft 4, April 1998.
VON BOTHMER, Fritz Graf, *Gymnastische Erziehung*, [herausgegeben von Gisbert Husemann], Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart, 1981.

9 Muzikale opvoeding

9.1 Pedagogische intenties

9.1.1 Muzikale opvoeding als component van een doorlopende leerlijn cultuuronderwijs

In de steinerpedagogie zijn de kunstvakken een belangrijke component in een doorlopende leerlijn cultuuronderwijs. Een breed begrip van cultuur zorgt er echter voor dat er in het gehele curriculum aanknopingspunten zijn om het over cultuur te hebben, want cultuur gaat over wat we doen en wie we zijn als mensen.
Leerlingen worden uitgenodigd de wereld te ontmoeten op een levendige manier. Zo leren ze creatief te denken, een standpunt in te nemen in de wereld en hun identiteit verder te ontwikkelen.
Binnen de schoolcultuur is het belangrijk dat leerlingen de ruimte (vrijheid) en de middelen (productief en receptief) krijgen om hun identiteit te beleven en vorm te geven. Omgaan met kunst en culturele vormen maakt de leerlingen zowel individueel als collectief sterker. Participeren aan het culturele leven stelt leerlingen in staat actief deelgenoot te worden van de samenleving en het sociaal organisme.
Artistiek werken benadert de werkelijkheid anders dan vanuit een meer cognitieve reflectie. Door kunstzinnige activiteiten gaat het leerproces van het handelen via het voelen naar het denken. Deze processen bieden een rijke basis aan een gedifferentieerd gevoelsleven. Daarnaast transformeert de esthetisch-artistieke ervaring deze gevoelens tot een fundament voor gezond oordelen. Leerlingen kunnen begrip, waardering en respect ontwikkelen voor kunst- en culturele vormen in de breedste betekenis, door inzicht in artistieke mogelijkheden en kennis van historische ontwikkelingen. Het bevorderen van een cultureel bewustzijn ontstaat ook door het tonen en evalueren van eigen werk en het formuleren van gedachten en gevoelens bij het waarnemen en verbeelden van kunst en cultuur. Het kunnen hanteren van meerdere perspectieven in de ontwikkeling van de eigen culturele identiteit en die van anderen opent een mondiale blik op kunst en culturele diversiteit doorheen de tijd.

9.1.2 De ontwikkeling van muzikale vermogens

In het vak muziek dragen muzikale competenties bij tot de totale persoonsontwikkeling. Het muzische element versterkt het gevoelsleven, het beweeglijke denken en draagt bij tot een creatieve benadering van de werkelijkheid.
In de bovenbouw ontstaat ruimte voor het proces, van 'egocentrisme' naar een meer empathische wereld. Waar het gezamenlijke beleven centraal stond in de eerste graad, wordt vanaf de tweede graad de emancipatie van het individu in een sociale context gewekt.
Hierbij wordt de historische ontwikkeling van de muziekgeschiedenis verder gevolgd: vanaf de barokke mono-thematiek (het motief en de motiefverwerking) via het classicistisch dualisme (bi-thematiek en dialectiek) en de romantische dramatiek (transitie, schaalvergroting, ruimtelijk denken, sociaal bewustzijn) naar de 20ste -eeuwse muziekvormen (experimenteel, atonaliteit, dodecaïsme en serialiteit en de elektronische muziek) en de hedendaagse neo-en meer meditatief, minimalistische stijlen.
In de leerlijn muzikale opvoeding voor élk kind volgen we de muzikale ontwikkeling van de gehele (universele) mens. Leerstof is dan ontwikkelingsstof. Het muzikaal vocabularium van een steinerschool (stemmingen) kunnen als leidraden verbonden worden aan historische inzichten die kunnen helpen bij de opbouw van een leerlijn muzikale opvoeding. De steinerpedagogie heeft een eigen visie op muzikale opvoeding. Bijkomende informatie hierover staat in het leerplan van de eerste graad.
Muzikale opvoeding blijft ook in de bovenbouw kunstzinnige vorming. Algemene en specifieke muzikale ontwikkelingsgebieden (schriftuur, theorie, gehooroefeningen, samenzang, samenspel en dergelijke) worden verder uitgebreid in praktische context (koorrepetities, samenspelgroepen, improvisaties, …).
Koorrepetities focussen vooral op samenklank, stemtechniek, expressie, het (op)volgen van aanwijzingen van de dirigent en sociale vaardigheden. Ook bij instrumentaal samenspel of instrumentaal-vocale repetities wordt aandacht besteed aan technische, muzikale en sociale vaardigheden. Leerlingen leren hier samenwerken, maar ook het nemen en aanvaarden van leiding om samen iets waardevol moois te creëren is hierbij van wezenlijk belang. Schoolconcerten met een gevarieerd muziekprogramma, soms in samenwerking met buitenschoolse ensembles, helpen leerlingen om connectie te maken met de wereld van de klank en het bevordert een geïntensifieerd audiobewustzijn. Bovendien stelt het de leerlingen in staat om via muziek connectie te maken met wat ongrijpbaar is, een meer immateriële wereld. Dit werkt harmoniserend en ook daarom speelt muziek een belangrijke rol bij een brede ontwikkeling. "Wanneer het muzikale gehoor van de mens wordt gecultiveerd,

wordt ze geïnspireerd om op een levende manier de muzikale essentie van de wereld zelf te ervaren." (Rudolf Steiner) Dit is van het grootste belang voor het zich ontwikkelende individu.
Wat het uurrooster betreft, is het ideaal om leerlingen in de bovenbouw regelmatig wekelijks te laten deelnemen aan koorrepetities en lessen toegepaste vocale en instrumentale muziek. Waar mogelijk worden leerlingen ingeschakeld in grotere instrumentaal-vocale projecten die vaak klasoverschrijdend zijn: ensembles en orkesten. Instrumentaal gevorderde leerlingen kunnen ook deelnemen aan vakoverschrijdende projecten (bijvoorbeeld toneelmuziek bij een theaterproject, een concert of een poëzieavond). Idealiter hebben bovenbouwleerlingen interesse in het oprichten van eigen muziekgroepen of in het aansluiten bij bestaande ensembles, rockbands, jazzcombo's, a capella-groepen, folk-ensembles, … Het inrichten van jamsessies, gedurende de schoolweek en/of naschools, komt tegemoet aan de ontluikende creatieve energie van deze leerlingen.

9.2 Didactische uitdagingen

9.2.1 Beginsituatie

De leerlingen hebben in het voorafgaande onderwijs reeds bepaalde muzische inzichten en vaardigheden verworven. Er wordt verwacht dat de leerlingen beschikken over de nodige basiscompetenties en -vaardigheden, zoals:

- openstaan voor het kunstzinnige;
- vertrouwen in eigen expressieve mogelijkheden;
- zich muzisch durven uiten;
- openstaan voor de ontwikkeling van een fijn genuanceerd auditief waarnemen;
- bereidheid tot vocale en instrumentale gedifferentieerde expressievormen;
- noties van de muziektaal en het notenschrift;
- de individuele keuze voor een instrument verdient aanbeveling.

9.2.2 Differentiatie

Algemene aanwijzingen voor differentiatie vindt men in hoofdstuk 4 (breed bereik - differentiatie) van de inleiding.
Hoewel in de bovenbouw de muzikale talenten van individuele leerlingen zeer verschillend zijn, wordt het inrichten van niveaugroepen niet aangeraden. Zeker voor het onderdeel koor is het een meerwaarde om de groep samen te houden. Een uitdaging kan zijn een goed afgewogen solozang in te plannen, gedragen door de groepsziel zoals die voelbaar is bij koorzang. Wat differentiatie betreft, is het ook in de muzieklessen van belang rekening te houden met mannelijke en vrouwelijke stemmen en genderfluïditeit. Getalenteerde leerlingen in de bovenbouw kunnen individuele uitdagingen krijgen, bijvoorbeeld via specialisatie of tijd en ruimte op de school om te improviseren en repeteren. Instrumentale lessen zijn deel van de brede muzikale vorming. Zij die geen specifiek instrument spelen, moeten ook de mogelijkheid hebben deel te nemen.
Mogelijke hulpmiddelen voor het vak muziek zijn: notennamen op instrumenten plakken, partituren met notennamen in kleur, kaartjes met akkoordenschema's, digitale ondersteuning verwerkings- en verwervingsopdrachten, schrijfkaders, woordenlijsten, werken met symbolen, …
Voor de verdieping en uitbreiding van vakinhouden verwijzen we naar de literatuur (zie hoofdstuk 9.5) met betrekking tot de vakdidactische methodes: van de publicaties in boekvorm, tot artikelen in tijdschriften, verslagen van vakwerkgroepen, … Ook de regelmatige bijscholing via vakspecifieke cursussen, collegiaal overleg en verdieping van de steinerpedagogie zijn noodzakelijk. Verdiepingsdoelen kunnen zich op verschillende moeilijkheidsgraden van het leerplan afspelen, zoals bijvoorbeeld van concreet naar abstract, van eenvoudige naar complexere inhouden of uitbreiding van autonomie, van sterk begeleid naar zelfstandig.
Voor het verrijken van de muzieklessen is een interdisciplinaire aanpak aangewezen. Hierdoor zullen talrijke aanknopingspunten ontdekt kunnen worden om bijvoorbeeld bewegingsonderwijs (ademwerk, fysieke beweging, dans, drama), cultureel bewustzijn, media-educatie, ondernemingszin, leercompetenties en taalbeleid aan bod te laten komen.
De individualiserende en soms polariserende maatschappelijke tendensen focussen vaak op verschillen en tegenstellingen. Het connecteren met elkaar en met het grotere geheel is, naast differentiatie, echter een belangrijk principe van een gezonde pedagogie. Wanneer verschillen deel uitmaken van een geheel, wordt men als persoon, naast het individuele leertraject, ook opgetild door de kracht van de groep. Dit gebeurt

bijvoorbeeld door zich af te stemmen op elkaar in een sociaal creatief proces. We zijn en voelen ons dan verbonden. We kunnen net onszelf zijn door de aanwezigheid van de ander. Muziek en koorzang kunnen hiertoe bijdragen.

9.2.3 Methodologische wenken

Didactische en methodologische wenken zijn opgenomen bij de onderwijsdoelen.

9.2.4 Basisvoorwaarden

Algemene basisuitrusting zoals beschreven in de inleiding, hoofdstuk 7.
Het vak muzikale opvoeding wordt gegeven in het eigen lokaal of een vaklokaal.
Specifieke minimale materiële vereisten voor het vak muzikale opvoeding:

- infrastructuur en ruimte die het mogelijk maakt muzisch te werken:
    - verluchte en goed verlichte ruimte;
    - akoestisch goed geïsoleerd;
    - met de aanwezigheid van een bord dat geschikt is voor muzieknotatie;
    - met de aanwezigheid van een (draagbare) computer waarop de nodige software en audiovisueel materiaal kwaliteitsvol werkt;
    - met de mogelijkheid om (bewegende) beelden kwaliteitsvol te projecteren;
    - met de mogelijkheid om geluid kwaliteitsvol weer te geven;
    - met de mogelijkheid om het internet te raadplegen met een aanvaardbare snelheid.
- het materiaal:
    - een of meerdere begeleidingsinstrumenten;
    - een gevarieerd instrumentarium: ritmische en melodische instrumenten;
    - een bibliotheek (partituren, monografieën, …);
    - audiovisueel opnamemateriaal.

9.2.5 Evaluatie

Concrete aanwijzingen voor de evaluatie vindt men in hoofdstuk 5 (evaluatie) van de inleiding van dit leerplan.
In het vak muziek zal permanente evaluatie de leraar in staat stellen om een objectief beeld te krijgen van de capaciteiten en de ontwikkeling van de leerlingen. De evaluatie is gericht op zowel de koorzang als de solozang. Niet het individuele technische peil wordt getoetst, maar wel de ontwikkeling en vooruitgang die de leerlingen maken, evenals het groeien van een zekere rijpingsgraad. Muziek is een tijdskunst waarbij de evaluatie van tastbare producten en creaties ondergeschikt is aan de evaluatie van muzisch-artistieke processen. Er wordt naast niveau of talent ook gewerkt met een gedifferentieerde evaluatie van inzet en evolutie. Bovendien is het doel van het muziekonderwijs in steinerscholen naast de ontwikkeling van specifiek muzikaal technische capaciteiten, vooral het ontwikkelen van veelzijdige individuele en sociale competenties, die ook vanuit een brede kijk op evaluatie mee opgenomen worden.
Er moet gestreefd worden naar een stabiel en gestructureerd proces van evalueren. De leerlingen worden opgevolgd op basis van criteria die gelinkt zijn aan de onderwijsdoelen. Deze criteria moeten vooraf aan de leerlingen bekend gemaakt worden. Voorbeelden van criteria zijn: de mate waarin het vakmanschap ontwikkeld is; de creativiteit en expressie; de belangstelling; de présence en de presentatie; de wijze van samenwerken; …
Naast de evaluatie van de individuele vordering is het bijhouden van een objectief leerling-volgsysteem aangewezen voor artistieke vakken als muzikale opvoeding. Vaak geven kleine gebeurtenissen net kleur aan de artistieke ontwikkeling van jongeren. Dergelijke observaties verrijken het individuele en collectieve evaluatie-proces. Naast taken, kunnen (waar zinvol) ook schriftelijke en mondelinge test- en toetsmomenten een referentie zijn voor de evaluatie van bepaalde leerinhouden.
Terwijl traditioneel evalueren meer gericht zal zijn op de prestatie en het testresultaat op één moment, brengt breed evalueren ook de groei in kaart (proces). Hoe wordt geleerd, waarom en hoe kunnen we de leerling ondersteunen hierbij? Brede evaluatie heeft invloed op het leerproces en impact op onderwijspraktijk. Het is een doorgaand proces waarbij diverse methodes, waaronder observatie, aangewend worden en niet alleen het product, maar ook het proces en de attitude opgenomen worden. De leerlingen beoordelen zichzelf en

evalueren regelmatig elkaars ontwikkelingen. Leerlingen geven zelf hun aandachtspunten aan en stippelen zo hun leerweg uit.
Ten slotte is naast individuele evaluatie de groepsevaluatie ook een belangrijke factor in het vak muzikale opvoeding. Terugblikken op de vreugde van het gezamenlijk musiceren en tevredenheid voelen bij bijvoorbeeld een geslaagde opvoering zijn elementen die ter sprake kunnen komen. Leerlingen sturen in een klimaat van regelmatige en doorgaande evaluatie ook elkaar bij. Daarbij zijn er verschillende kansen binnen het vak muzikale opvoeding om het collectieve groeien en daarbij ook het versterken van individuele competenties te ondersteunen.

9.3 Leerinhouden

De ontwikkeling van muzikale vermogens wordt ondersteund door een gevarieerd aanbod aan leerinhouden. De selectie van deze leerinhouden is gekoppeld aan antroposofische menskundige inzichten in de ontwikkelingsfasen van de mens en de mensheid. Het curriculum is ook af te lezen aan de zorgvuldige observatie van de leerlingen, het respect voor de waarden en aanwijzingen van het internationale Waldorfcurriculum en met openheid voor de actuele noden en tendensen.
De leerinhouden focussen op meer 'tijdloze' muziek en het verkennen van universele waarden. Hier beperkt het curriculum zich niet enkel tot Europese muziek, maar wordt er een breed scala muzikale fenomenen aangeboden. Voorbeelden hiervan zijn onder andere spirituals, gospels, Zuid-Afrikaanse koormuziek, jazz of vocaal-instrumentale arrangementen van populaire muziek uit de 20^{e} en 21^{e} eeuw.
Bij het zingen en musiceren staat steeds het persoonlijk en collectief welbevinden centraal. De vreugde die men kan ervaren na het oefenen is hierbij de maatstaf met aandacht voor een goede houding, correcte ademhaling, gedragen tempo, dynamiek, expressie, homogene samenklank, muzikaliteit, enz.

9.3.1 Tweede graad, eerste leerjaar – klas 9

In klas 9 oefenen leerlingen eenvoudige vocale, instrumentale en vocaal-instrumentale werken. Ze zijn nu in staat om meer in abstracte begrippen over muziek na te denken. Daarom wordt vanaf nu ook de muziektheoretische structuur van sommige werken geanalyseerd en geabstraheerd.
Cultureel bewustzijn wordt in het vak muziek verdiept door het bestuderen en oefenen van muzikale bouwstenen uit werken van verschillende culturen en tijdsperiodes. Hierbij is de barokke ductus in klas 9 de stemming van waaruit ambachtelijk met muzikale parameters oefenend wordt gewerkt.
Steinerscholen kunnen ervoor kiezen om een vakuur koorzang in te richten. Hierbij zijn alle bovenbouwklassen, al dan niet in graadklassen verdeeld, aanwezig. Het bovenbouwkoor kan verder aangevuld worden met een orkest, band, samenspelgroep of individuele instrumentisten. Er wordt dan bij voorkeur gewerkt naar een performance of opvoering toe (al dan niet projectmatig of naar aanleiding van een klastoneel, opendeurdagen, jaarfeesten, …). Samenwerken met externe koren, orkesten, muzikanten, … behoort eveneens tot de mogelijkheden. Hierbij worden grotere vocaal-instrumentale meesterwerken ingeoefend en uitgevoerd.
Vanaf de tweede graad wordt het bespelen van een instrument belangrijker. Individueel of in kleinere groepen gradueel opgebouwd oefenen van één-naar meerstemmigheid is een sociaal gebeuren dat het zelfvertrouwen ten goede komt. Het oefenen gedurende meerdere jaren maakt de leerling verantwoordelijk voor het ontwikkelen van zelfdiscipline en dit niet enkel binnen het muzikale domein.

Mogelijke inhouden:

- Basis koorrepertoire van 3 naar 4-stemmige homofone zettingen, a capella en/of begeleid, moeilijkere canons, uitbreiden zangrepertoire met liederen en koorstukken in vreemde talen, seizoensgebonden repertoire zang- en koorstukken, gearrangeerde hedendaagse (pop)songs, enz. Er worden partijen ingestudeerd waarbij de nadruk ligt op samenzang en ensemble vorming. Hierbij wordt gelet op stemvorming, stemvoering, frasering, dynamiek, enz.
- Ritme-oefeningen in de vorm van body percussion en de exploratie van het eigen lichaam als instrument, schrijven van een 'rap'; groep gebonden djembé-sessies, enz.
- Bij het improviseren, componeren en arrangeren wordt er vanaf klas 9 gewerkt vanuit pure klankimprovisatie of 'soundscaping' naar ordening en structuur, expressie en muzikaliteit. Dit wordt dan uitgebreid in de volgende leerjaren.

- De historische en culturele context van muziekwerken wordt besproken, geanalyseerd, geabstraheerd en geoefend. Een lied zal onvermijdelijk een uitdrukking zijn van de plaats van herkomst, zowel in taal als in melodie, ritme en stijl. De verschillen in uitdrukkingswijzen worden hieraan beleefd.
- Muziekstukken worden omschreven, gekarakteriseerd, vergeleken en beoordeeld. In de vergelijking van verschillende uitvoeringen, audio-opnames en live-performances wordt het oordeelsvermogen verder ontwikkeld. De link met media-educatie is hierbij duidelijk aanwezig.
- Er is samenhang met het bredere curriculum. Linken met geschiedenis, andere kunsten en de connectie tussen muziek en maatschappij worden besproken waarbij aandacht wordt geschonken aan cultureel bewustzijn en culturele expressie.
- Fenomenen van hedendaagse muziek worden ervaren en besproken. Minimalistisch melodisch-ritmische patronen worden onderzocht en geoefend. Ook het bespreken van audio bij videofragmenten en de cohesie tussen beeld en klank past binnen het kader van media-educatie. Het koppelen van bestaande of eigen beeldopnamen met bestaande of eigen muziek geeft talrijke creatieve mogelijkheden.
- Specifieke studies van het lijnensysteem en de notatie van muziek, toonladders en pentatone improvisatiescala's, intervallen en micro-intervallen, akkoorden en akkoordinversies worden besproken en ervaren bij zowel instrumentaal werk en koorzang als bij improvisatie- en compositieoefeningen.
- Volgende muziektheoretische inhouden kunnen behandeld worden: inleiding tot de contrapuntstijl; verschil tussen homofoon/polyfoon; muzikale stemmingen van 'reine' stemmingen en pythagoreïsche over middentoon naar gelijk getempereerd en microtonaliteit. Contrastwerkingen tussen mineur-majeur, enz.
- Verdere en meer specifieke studies van de verschillende instrumenten, waarbij ook elektronische instrumenten en het 'sampelen' van klanken, wordt behandeld.
- Het gebruik van muzieksoftware, 'Digital Audio Workstations' (DAW's), sequencers, notatie-programma's en midi-apparatuur wordt kritisch bekeken, vergeleken en ingezet bij eigen compositorisch werk (Audacity, Musescore, Logic, Cubase, Pro Tools, Fruity Loops, Sibelius, Finale, enz.).
- Biografieën van onder andere Bach/Händel en Mozart/Beethoven maar ook meer hedendaagse portretten uit de leefwereld van de leerlingen wordt behandeld en kritisch besproken.
- Concert- en operabezoek: klassiek werk met voorbereiding en aansluitende beoordeling.
- Bespreking van muziekfestivals en popconcerten en hun sociale impact wordt besproken.

9.3.2 Tweede graad, tweede leerjaar – klas 10

In klas 10 kunnen de leerlingen doorgaans beter luisteren naar elkaar, wat een voorwaarde is voor meer sociale verbondenheid. Hier gaat de evolutie van het (objectieve) discussiëren naar het maken van overwegingen of tenminste tegengestelde perspectieven kunnen zien, naar de dialoog.
Dit is het moment waarop intensief kan ingegaan worden op de vormentaal van de klassieke muziek en de ontwikkeling volgend van Haydn via Mozart tot Beethovens later werk. In klas 10 kan er gewerkt worden aan de formele structuren van rondo's, suites, cantates, sonates, fuga's, oratoria en opera. De leerlingen leren over de betekenis van de sonate in de klassieke muziek, vooral in de manier waarop deze zich thematisch verhoudt tot de mens. Er wordt nog steeds voornamelijk praktisch gewerkt met voldoende ruimte voor reflectie. Wanneer muziek wordt geanalyseerd, dan gebeurt dat in eerste instantie vanuit de ervaring. Ook het theoretische inzicht wordt verder benut voor praktisch muzikale toepassingen zoals het componeren van eigen werk vanuit individuele initiatiefkracht. Vanaf klas 10 kunnen de leerlingen ook een actievere rol gaan spelen bij het uitvoeren van muziek in concertvorm, omgaan met publiciteit, programmanotities en muziek in de lokale gemeenschap brengen. Instrumentale muziek kan uitgebreid worden. Indien mogelijk worden de leerlingen aangemoedigd om hun eigen composities vanuit het persoonlijke beleven te schrijven, zonder daarbij druk te ervaren.

Mogelijke inhouden:
- Verder oefenen van het opgebouwde repertoire uit voorgaande jaren. Uitgebreider koorrepertoire van 3 naar 4-stemmige homofone zettingen met polyfone delen, a capella en/of begeleid, moeilijkere canons, uitbreiden zangrepertoire met liederen en koorstukken in vreemde talen, seizoensgebonden repertoire zang- en koorstukken, gearrangeerde hedendaagse (pop)songs, opera aria's,
- Het bovenbouwkoor werkt toe naar presentatiemomenten voor een intern of extern publiek.

- In de school kan een orkest of muziekensemble bepaalde muziekstukken inoefenen eventueel voor een performance voor de rest van de school of publiek, bijvoorbeeld projectmatig of naar aanleiding van het klastoneel. Bij voorkeur leren de leerlingen verschillende instrumenten kennen en bespelen. De geleerde theorie kan dan terugkomen in het bespelen van andere instrumenten. Eenvoudige akkoordenschema's kunnen bijvoorbeeld ingestudeerd worden, wat ook het schrijven van eigen werk vergemakkelijkt en het mogelijk maakt zichzelf en anderen muzikaal te begeleiden.
- Ruimte voor improvisatie. Van vrijblijvend improviseren en experimenteren kan gewerkt worden naar een creatie waarbij via notatie of media de productie vastgelegd wordt.
- De historische en culturele context van muziekwerken kan besproken worden. Een lied zal onvermijdelijk een uitdrukking zijn van de plaats van herkomst, zowel in taal als in melodie en stijl. De verschillen in uitdrukkingswijzen kunnen hieraan beleefd worden.
- Naar aanleiding van de behandelende muziekwerken worden muziektheoretische inzichten uitgediept zoals motieven, thema's, sonate, symfonie, concerto, opera en harmonie studies.
- De muziektheorie bouwt verder praktisch en verdiepend op voorgaande jaren. Kwaliteiten herkennen van intervallen en dit kunnen inzetten bij eigen compositorisch werk, overgangen of modulaties in toonaarden horen en zelf kunnen toepassen. Maar ook de functionele harmonie en de relaties tussen akkoorden of akkoordopeenvolgingen in zogenaamde 'loops' wordt luisterend en oefenend behandeld
- Het verderzetten van ritmische vaardigheden en complexere convergente en divergente ritmische patronen in eigen oefeningen of luistervoorbeelden uit diverse culturen, komt aan de orde.
- Laagdrempelige opdrachten arrangeren/componeren.
- De leerlingen onderzoeken de biografie en het oeuvre van beroemde componisten, inclusief meer hedendaagse voorbeelden uit jazz, blues, pop, enz.
- Concert en opera bezoek: klassiek werk met voorbereiding en aansluitende beoordeling.

9.3.3 Derde graad, eerste leerjaar – klas 11

Voor leerlingen van klas 11 staat de romantische stemming centraal. De muziek laten ontwaken in beelden is aan de orde, niet alleen de externe materialistische beelden, maar ook de innerlijke fantasierijke associaties. De leerlingen leren liederen op een gepaste, liefst solistische wijze uitvoeren. Ze verruimen hun cultureel bewustzijn onder andere door kennis te maken met de nieuwe kijk die musici in de negentiende eeuw hebben verworven en ze ontdekken de universele taal van de klassieke muziek in verhouding tot haar oorsprong in nationale volksmuziek, programmamuziek, symfonische gedichten maar ook in populaire muziek en jazz. In compositie- en improvisatie-oefeningen kunnen we ook de stijlkenmerken van de romantische periode opnemen. De leerlingen van klas 11 zijn in staat deel te nemen aan het innerlijke leven van de ander, bijvoorbeeld via muziek. Inleving (via de kunsten) is daarbij een belangrijk aspect en verbreedt het cultureel en eigen bewustzijn. We leren niet alleen onszelf, maar ook de ander of het andere beter kennen. De waardering van muziek kan in klas 11 via allerlei vormen verder ontwikkelen, net zoals muzikale stijl en oordeel. Vanaf klas 11 groeit ook het zelfbewustzijn en de innerlijke motivatie. Idealen kunnen zichtbaar worden. Leerlingen zijn in staat hun standpunten te verdedigen en ook weer los te laten. De gegeven muzikale opdrachten geven nog steeds een duidelijk kader aan, maar er zijn variaties mogelijk voor de invulling en uitvoering ervan die steeds meer bij de leerlingen kunnen liggen. Hierdoor wordt het nog belangrijker om gedifferentieerd te werk te gaan bij de verwachtingen betreffende proces en product. Bij het zelfstandig werken en het maken van keuzes komt de leerling van klas 11 dan ook zijn eigen grenzen en beperkingen tegen, wat zelfinzicht en -sturing stimuleert.

Mogelijke inhouden:

- Koorliederen uit een gevarieerd (romantisch) repertoire worden ingeoefend in duetten, trio's en kwartetten; multiculturele liederen en wereldmuziek a capella of begeleid naast 4-stemmig koorwerk
- Solowerk: het individuele karakter en timbre van de stem wordt persoonlijker. De zanger wordt niet langer alleen gedragen door het geheel, er wordt hem gevraagd met zijn stem het koor te dragen.
- Het bovenbouwkoor werkt toe naar presentatiemomenten voor een intern of extern publiek.
- In de school kan een orkest of samenspelgroep werken aan bepaalde muziekstukken voor een performance voor de rest van de school of publiek, bijvoorbeeld projectmatig of naar aanleiding van het klastoneel.
- Ruimte voor improvisatie waarbij het zekere wordt verlaten voor het onzekere

- Muziekgeschiedenis (zie leerplan esthetica) waarbij ontwikkelingsperioden uit de muziekgeschiedenis worden behandeld vanaf de oudheid tot romantiek (eventueel in klas 11 en/of 12 verdergezet met 20ste en 21ste muziek).
- De tegenstelling tussen apollinische of vormkrachtige tendensen en dionysische of dynamische tendensen in mens en muziek kan een uitgangspunt zijn bij de bespreking en bestudering van muziek en muziekvoorbeelden in heden en verleden waarbij de mens als individu het evenwicht kan bewaren.
- De historische en culturele context van muziekwerken kan besproken worden. Een lied zal onvermijdelijk een uitdrukking zijn van de plaats van herkomst, zowel in taal als muzikale stijl. De verschillen in uitdrukkingswijzen kunnen hieraan beleefd worden.
- Aandacht voor muziek bij film, dans, theater en opnametechnieken, onder andere gelinkt aan media-educatie deelgebied audio.
- Opdrachten arrangeren/componeren.
- De leerlingen onderzoeken biografiën van grote romantische componisten zoals Schumann, Chopin, Brahms, Wagner, Verdi, …
- Concert- en operabezoek: klassiek werk met voorbereiding en aansluitende beoordeling, aandacht voor het schrijven van recensies met aangereikte criteria.

9.3.4 Derde graad, tweede leerjaar – klas 12

De leerlingen in klas 12 kunnen ervaren dat hun gevoel voor de wereld en voor henzelf is veranderd. Ze kunnen meer verantwoordelijkheid nemen voor zichzelf en hun levensmotief. Jonge mensen kijken hiervoor niet enkel naar zichzelf, maar ook naar de hedendaagse kunst. De toekomst ontwaakt, men kan zich openstellen voor het onbekende en ook het ongehoorde in de muziek. In klas 12 kan het dan ook aan de orde zijn om muzikale fenomenen (zoals atonaliteit) te onderzoeken, hun innerlijke logica te ontdekken en een nieuwe manier van denken te ontwikkelen door de waarneming en beoefening ervan. Verschillende muzikale stijlen kunnen daarbij aan bod komen, waarbij de leerlingen in staat zouden moeten zijn karakteristieke fenomenen van de 20e-eeuwse muziek te herkennen en beschrijven. Interesse in hedendaagse compositorische tendensen, omvat ook interesse in de huidige situatie waarin de mens zich bevindt. De leerlingen zouden voorbeelden kunnen bestuderen van hoe muzikanten vandaag, ook met elektronische muziek en digitale mogelijkheden, bijdragen aan de ontwikkeling van muziek. Een goed begrip van de belangrijkste stromingen van de muziekgeschiedenis zou de leerlingen kunnen helpen een bewustzijn te ontwikkelen voor de relevante vragen van vandaag. Leerlingen in klas 12 kunnen wat genuanceerder naar zichzelf kijken, naar hun omgeving en naar de maatschappij. Er is meer zelfstandigheid en zelfvertrouwen en de leerlingen hebben meer zicht op hun kwaliteiten en idealen. Ze blikken eventueel ook al vooruit op hun eigen toekomst. Voor dit zoeken is er ruimte in de persoonlijke opdracht, waarbij de leraar een begeleidende rol opneemt. Er komt steeds meer overeenstemming tussen ideaal en praktijk; perspectieven worden helderder. Op deze leeftijd ontwikkelt de jonge mens een sterker sociaal-empathisch vermogen en leert anderen aan te sturen, bijvoorbeeld bij het regisseren van een eigen stuk in de eindpresentatie. In deze presentatie wordt teruggeblikt en geeft de leerling ook zijn kijk op de toekomst. De docent is in dit laatste jaar vooral aanwezig als ‘coach’ die de persoonlijke en muzikale ontwikkeling van de leerlingen begeleidt. De inhoud echter bepaalt de leerling voornamelijk zelf.

Mogelijke inhouden:

- Verder oefenen van het opgebouwde repertoire uit voorgaande jaren. Zang -en koorrepertoire wordt vanuit een geëmancipeerde éénstemmige solostem terug ingeschakeld in een hernieuwde koorsamenstelling waar de leerlingen zélf wisselend de leiding nemen.
- Ook solowerk, a-capellamuziek al dan niet eigen begeleiding, vierstemmige zettingen en moeilijkere werken komen aan bod. De leerlingen van klas 12 hebben zich steeds meer gespecialiseerd. Aan het einde van het jaar kan een afsluitend klasconcert gepland staan en/of het brengen van eigen compositorisch werk.
- In het bovenbouwkoor zijn 12de-klassers de dragende kracht. Er wordt gewerkt naar presentatiemomenten voor een intern of extern publiek.
- In de school kan een orkest of samenspelgroep werken op bepaalde muziekstukken voor een performance voor de rest van de school of publiek, bijvoorbeeld projectmatig of naar aanleiding van het klastoneel.
- Ruimte voor improvisatie waar vooral het opgebouwde talent van elkeen zichtbaar wordt.
- Verderzetten van muziekhistorische reflecties met vooral aandacht voor de ontwikkeling van de muziek na de tweede wereldoorlog, 20ste- en 21ste -eeuwse muziek; verleden, heden en toekomstige

tendensen gezien vanuit verschillende perspectieven. Door zich in te leven in de ontwikkeling van muziek kan de leerling een goed beeld krijgen van de menselijke ontwikkeling door de geschiedenis heen, een proces dat ook verder naar de toekomst leidt.
- De historische en culturele context van muziekwerken kan besproken worden. Een lied zal onvermijdelijk een uitdrukking zijn van de plaats van herkomst, zowel in taal als in stijl. De verschillen in uitdrukkingswijzen kunnen hieraan beleefd worden.
- Aandacht voor muziek bij film, dans, theater en opnametechnieken, onder andere gelinkt aan media-educatie deelgebied audio.
- Belangrijke werken uit de 20ste eeuw (zoals bijvoorbeeld Stravinsky, Hindemith de nieuwe Weense school, dodecaïsme, serialisme, minimalisme, …) worden beschreven, gekarakteriseerd, vergeleken en in hun context geplaatst.
- Muziek en technologie (elektronische, synthetische en computerondersteunde muziek) .
- Opdrachten arrangeren/componeren. De laatstejaarsleerlingen schrijven bijvoorbeeld een compositie waarbij ze zich laten begeleiden door klasgenoten. Zo leren zij een gedachte over te brengen, te dirigeren en een groep aan te sturen.
- De leerlingen onderzoeken biografiën van 20ste-eeuwe componisten of leerlingen starten een onderzoeksproject naar de mens en muziek.
- Concert- en operabezoek: klassiek en modern werk met voorbereiding en aansluitende beoordeling, aandacht voor het schrijven van recensies.

9.4 Onderwijsdoelen

De onderwijsdoelen worden bij voorkeur geïntegreerd en al dan niet interdisciplinair gerealiseerd. Leraren hebben, in samenspraak met het lerarenteam en menskundig geïnspireerd, de pedagogische vrijheid om te kiezen waar, wanneer en hoe de onderwijsdoelen aan bod komen. Het is belangrijk dat er voldoende aandacht gaat naar het realistisch en kunstzinnig beleven van deze doelen.

9.4.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden

De thematische onderwijsdoelen kunnen ook toegewezen worden aan het vak muzikale opvoeding. Hiermee dient de leraar muzikale opvoeding rekening te houden. Specifiek volgen hieronder aanwijzingen voor het thema leren en onderzoek, het thema levensvaardigheden en het thema media.

1. Thema levensvaardigheden

In de lessen muzikale opvoeding is er steeds aandacht is voor welzijn en sociaal-relationele ontwikkeling.
Mogelijke doelen: I.23 (veilig handelen), I.31 (respecteren), I.33 (feedback geven), I.34 (gevoelens uiten), V.1 (grenzen bewaken), V.2 (rekening houden), V.3 (omgaan met verschillen), V.5 (sociaal vaardig), V.6 (samenwerken), 1.1.13 (individueel en groepsproject), 1.1.14 (participeren groepsproject), 1.1.15 (reflecteren teamwork).
De leraar creëert een leerklimaat waarin ruimte is voor ontwikkeling en eigen initiatief.
Mogelijke doelen: XV.3 (keuzes onderscheiden), XV.4 (valkuilen herkennen), XV.8 (planningstechnieken), XV.11 (creativiteit nastreven), XV.12 (kunstzinnig uitdrukkingsvermogen, doorzetting, inleving).
Zie ook aanwijzingen bij de ontwikkeling van muzikale vermogens en bovenstaande leerinhouden.

2. Thema media

Media begrijpen (mediawijsheid), actieve en creatieve mediaproductie en eventueel ook het professioneel gebruik van ICT komen aan bod in het vakgebied muziek. Zie ook aanwijzingen bij bovenstaande leerinhouden.
Digitale media en hulpmiddelen kunnen gevarieerd ingezet worden, zoals bijvoorbeeld het hanteren van muzikale parameters met elektroakoestische middelen (equalizers met echo, galm, relay, …), het combineren of monteren van bestaande opnames of fragmenten, (eventueel ook manipulatie van klank), het verwerven van (elementaire) muziekkennis via gebruik van educatieve software, … Zie IV.4.
(Digitale) luistervoorbeelden kunnen aan bod komen als illustratie, waarbij de beleving van de live opvoering versus de opname of de vergelijking van verschillende opnames van eenzelfde muziekstuk besproken kan worden. Zie IV.2 en IV.10.

Van een gekend of eigen gecreëerd muziekstuk kan ook een opname gemaakt worden. Kritisch evalueren, eventueel optimaliseren. Zie IV.4 en IV.8.
Auteursrechten: origineel onderscheiden van arrangement, vergelijken van arrangementen, Marktonderzoek en de regels van Sabam, sampletechnieken en collagetechnieken in muziek. Zie IV.3 en IV.6.

3. Thema leren en onderzoek

De kunst- en cultuurvakken, waaronder muzikale opvoeding, kunnen kansen bieden voor risicovol onderwijs. Specifiek komen een aantal elementen aan bod: individualisatie (automatiseren, oefenen, kennisoverdracht) in samenhang met universalisatie (eigen-activiteit bij het vormen van begrippen) en eigenaarschap van het leerproces.
In het bijzonder voor het vertrouwen in het eigen kunstzinnig leerproces wordt in het vak muzikale opvoeding ruimte geboden.

XIII.7. De leerlingen nemen binnen een afgebakende opdracht met al hun zintuigen nauwkeurig en werkelijkheidsgetrouw waar. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, expressie, muzikale opvoeding, natuurwetenschappen.

1.1.21. De leerlingen gebruiken het gevoel als waarnemingsorgaan o.a. bij het beschrijven van fenomenen en om de gevoelens van anderen te leren waarnemen.° (attitude)

- Onderwijsdoelen XIII.7 en 1.1.21 komen best samen aan bod.
- Samenhang met andere vakken: expressie, natuurwetenschappen, Nederlands, plastische opvoeding.

4.2.9. De leerlingen reflecteren aan de hand van criteria over eigen en andermans creaties, proces en presentatie, met aandacht voor feedback op de eigen creatie verwerken als zinvol leermoment. (vaardigheid)

- Leerlingen kunnen communiceren over hun eigen proces en product en dat van medeleerlingen aan de hand van aangereikte criteria zoals het toelichten van artistieke keuzes, uitdrukken wat wel of niet gewerkt heeft, de verwerking van feedback in het werk, reflecteren over artistieke mogelijkheden, … Het reflecteren over eigen creaties kan via verschillende uitdrukkingswijzen, zoals via taal, beeld, grafische voorstelling of andere artistieke uitdrukkingsvormen.
- Indien zinvol kunnen leerlingen (occasioneel) reflecteren over hun eigen presentatie vanuit een klank- en/of video-opname, waarbij sommige leerlingen eventueel zelf betrokken zijn.
- Muzikale processen en resultaten kunnen hoor- en zichtbaar gemaakt worden in de klas, school en de schoolomgeving.
- Voorbeelden van presentatietechnieken waarop gereflecteerd kan worden: wijze van voorbereiding, contact met publiek, overtuigde en geconcentreerde uitvoering, met aandacht voor lichaamstaal, individuele aanspreekbaarheid en gedeelde verantwoordelijkheid bij presentatie van het eindresultaat, appreciatie in ontvangst nemen, …
- Zie ook XIII.28 (thema leren en onderzoek: leerproces en -resultaat beoordelen)
- Samenhang met andere vakken: expressie, Nederlands, plastische opvoeding.

4.2.10. De leerlingen presenteren eigen creaties aan de hand van presentatietechnieken en geven toelichting bij vorm, inhoud en proces; zoals het samenstellen van een portfolio. (vaardigheid)

- De graduele presentatielijn die in de eerste graad is aangezet, wordt verder uitgebouwd.
- Zie ook XIII.20 (thema leren en onderzoek: presentatietechnieken)
- 4.2.9 en 4.2.10 komen best samen aan bod.

9.4.2 (Nederlandse) taalvaardigheid binnen het vak muzikale opvoeding

II.12. De leerlingen gaan respectvol om met overeenkomsten en verschillen in taaluitingen, taalvariëteiten en talen.° (attitude)

II.26. De leerlingen nemen deel aan schriftelijke en mondelinge interactie in functie van doelgerichte communicatie, met aandacht voor:
- het toepassen van strategieën: met de doelen van de interactie rekening houden, op wat de ander zegt of schrijft inspelen, de ander laten uitspreken, op een gepaste manier het woord vragen of nemen, elementen van lichaamstaal en intonatie herkennen en zelf doelgericht inzetten, het register op de gesprekspartner of correspondent afstemmen, taalgebruik aan de ontvanger aanpassen;
- het gebruiken van beleefdheidsconventies. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, cultuurbeschouwing, esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen, Nederlands.

4.1.2. De leerlingen hanteren vakspecifieke termen verbonden aan de verschillende artistieke domeinen (beeld, muziek, drama, dans of audiovisuele media of een combinatie ervan) en in functie van hun artistieke praktijk. (kennis)

- Het is belangrijk dat de muzikale basisterminologie bij de leerlingen gekend is.
- Samenhang met andere vakken: esthetica, Nederlands, plastische opvoeding.

9.4.3 Artistieke ontwikkeling, cultureel bewustzijn en culturele expressie

XVI.4. De leerlingen creëren artistiek werk vanuit hun verbeelding, gebruik makend van verschillende media en artistieke domeinen (zoals beeld, muziek, drama, dans, audiovisuele media of een combinatie ervan):
in het geval van muziek:
• deelname aan de muzikale uitvoering van een reeks vocale of vocaal-instrumentale muziek in diverse stijlen;
• principes in al hun zintuiglijke aspecten zoals ritme, tempo, dynamiek, klankkleur, melodie, samenklank, structuur, vorm, harmonie;
• thematische inhouden aansluitend bij een reeks vocale of vocaal-instrumentale muziek en vanuit muziektheoretische achtergronden;
• technieken zoals solo, ensemble, samenzang, samenspel, body percussion, improvisatie;
• materialen: stem, lichaam, voorwerpen, analoge en digitale instrumenten;

in het geval van audiovisuele media:
• deelname aan een audiovisueel project, zoals digital storytelling;
• principes zoals kader, camerabeweging, montage, licht en geluid;
• technieken zoals scenario, opname, montage, sonorisatie;
• materialen zoals digitale en analoge tools. (vaardigheid)

- Dit is een onderdeel van onderwijsdoel XVI.4 – enkel wat van toepassing is voor het vak muzikale opvoeding is hier opgenomen.
- Het creëren wordt divers ingevuld: musiceren, improviseren, componeren, transformeren, audiovisuele toepassingen … waardoor leerlingen op diverse manieren hun verbeelding kunnen inzetten.
- Samenhang met andere vakken: esthetica, lichamelijke opvoeding, Nederlands, plastische opvoeding.

4.2.7. De leerlingen zetten artistieke principes, technieken en materialen in in functie van creatieve producten en projecten met aandacht voor de eigen artistieke ontwikkeling, zoals bijvoorbeeld bij het deelnemen aan de muzikale uitvoering van een reeks vocale of vocaal-instrumentale muziek in diverse stijlen. (vaardigheid)

- Dit is een onderdeel van eindterm 4.2.7 – enkel wat van toepassing is voor het vak muzikale opvoeding is hier opgenomen.
- Samenhang met andere vakken: expressie, Nederlands, plastische opvoeding.

4.2.11. De leerlingen zetten hun deskundigheid en hun artistieke talenten in voor een individueel en/of gemeenschappelijk doel of project. (vaardigheid)

- Bijvoorbeeld: kooroptreden.
- Samenhang met andere vakken: expressie, Nederlands, plastische opvoeding.

XVI.6. De leerlingen ontwikkelen een brede culturele belangstelling, waaronder interesse voor elkaars creaties.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, Engels, expressie, Frans, Nederlands, plastische opvoeding.
- Onderwijsdoelen XVI.4 (creëren), XVI.6 (belangstelling ontwikkelen) en specifieke eindtermen resp. cesuurdoelen 4.2.7 (inzetten artistieke principes) en 4.2.11 (samenwerken) komen best samen aan bod bij het musiceren en creëren van muziek.

XVI.1. De leerlingen lichten hun interesse voor kunst- en cultuuruitingen toe, met aandacht voor:
- een breed begrip van culturele uitingen;
- de culturele persoonlijkheid;
- de uniciteit van een esthetische ervaring;
- de rol van empathie, sympathie, antipathie en respect in wederzijds begrip. (kennis)

- De grote diversiteit aan eigen en andermans ervaringen, creaties of uitvoeringen is het uitgangspunt om kunst waar te nemen en te beschrijven. Ter introductie of nabespreking kunnen elementen van de historische/actuele context en het belang aan bod komen. Daarnaast kan het bezoek aan een concert, optreden of tentoonstelling ook aanleiding zijn voor de bespreking ervan.
- Een goed uitgangspunt is de diversiteit aan culturen aanwezig in de klas.
- Het erkennen van het belang van muziek voor zichzelf en de eigen leefwereld kan via woorden of andere uitdrukkingsvormen aan bod komen. Zo kan bijvoorbeeld muziek als communicatiemiddel in verschillende tijden en culturen besproken worden, muziek als sociaal bindmiddel, de invloed van muziek op ons emotioneel welbevinden, muziek als aspect van de (eigen) identiteit, …
- In de lessen muzikale opvoeding kan er ook aandacht zijn voor cultureel erfgoed, waarbij de leerlingen muziek in verband brengen met tijd, ruimte en maatschappelijke domeinen en meer in het bijzonder de cultuur waarin ze voorkomen.
- Samenhang met andere vakken: esthetica, Nederlands, plastische opvoeding.

XVI.2. De leerlingen analyseren zintuiglijk waarneembare kenmerken van kunst- en cultuuruitingen, gebruikmakend van beeld-, oordeels- en besluitvorming, met aandacht voor:
- onderwerpen en bedoelingen;
- de context waarin ze voorkomen (maatschappelijk, historisch, geografisch);
- gelaagdheid van interpretatie;
- de invloed van eigen stemming, voorkeur of vooroordeel;
- de invloed van waarden, normen, gewoontes;
- het hanteren van meerdere perspectieven. (kennis)

- Voor het vakdomein muziek wordt vooral het luisteren verdiept. In muzische kunsten is naast het zingen en musiceren namelijk ook de auditieve waarneming belangrijk. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van eigen realisaties, 'live' muziek of opnames.
- Puur auditief luisteren met en zonder visuele ondersteuning.
- Steeds kritischer luisteren naar eigen en andermans creaties en proberen optimaliseren (bijvoorbeeld samen starten en eindigen, een stabiel tempo houden, klanksterkte bijsturen, op

basis van gehoor aanwijzingen implementeren, zich bewust worden van de eigen rol bij het zingen of musiceren, via het luisteren verbondenheid ervaren, …).
- Criteria kunnen aangereikt worden om leerlingen gericht te laten luisteren zoals woorden-, polariteiten- of emotielijst, taalreferentiekader, beeld, … Gelaagdheid van interpretatie, invloed van eigen stemming, voorkeur, vooroordeel, … worden besproken.
- Portretten van componisten, het fragmentarisch beluisteren van grotere werken uit de muziekgeschiedenis en het herkennen van muzikale bouwstenen.
- Muziek beluisteren: zowel luisteren naar het geheel als gericht luisteren – analyse van luistervoorbeelden uit alle tijden en culturen. Met aansluitende analytische reflectie in gepaste terminologie over genres en culturen heen, met aandacht voor multiperspectiviteit.
- Samenhang met andere vakken: esthetica, geschiedenis, Nederlands, plastische opvoeding.

XVI.3. De leerlingen drukken uit hoe kunst en culturele vormen hun gedachten, gevoelens en gedrag beïnvloeden, met inbegrip van de invloed van tijd, ruimte, maatschappelijke positie en persoonskenmerken. (vaardigheid)

- Deze beschrijving gebeurt naar aanleiding van eigen creaties of uitvoeringen, maar ook naar aanleiding van gegeven voorbeelden of het bezoek aan een concert, optreden of tentoonstelling. De leerlingen ontwikkelen hierbij hun oordeelsvermogen, ze kunnen stemmingen aanvoelen en hun appreciatie verwoorden. Hierbij kunnen in het begin aangereikte criteria een hulpmiddel zijn tot het opbouwen van een eigen referentiekader.
- Het respect en de waardering voor kunst en culturele vormen kan verdiept worden door een breed aanbod. De leerlingen leren daarbij hun waarnemingen in relatie brengen met de gedachten, gevoelens en voorkeuren die ze hebben bij het beluisteren van muziek. Er kunnen diverse manieren aan bod komen om de gedachten en gevoelens uit te drukken, zoals verwoorden, verbeelden, verklanken.
- Samenhang met andere vakken: esthetica, Nederlands, plastische opvoeding.

XVI.5. De leerlingen drukken hun waardering uit voor kunst en culturele vormen vanuit hun ervaring met creatieprocessen.° (attitude)

- Vanuit spontane (des)appreciatie kan gewerkt worden naar een onderbouwde waardering aan de hand van muzikale terminologie. Authentieke waardering gaat voorbij aan antipathie en sympathie.
- Samenhang met andere vakken: esthetica, Nederlands, plastische opvoeding.

4.1.1. De leerlingen interpreteren de historische ontwikkelingen van kunst- en cultuuruitingen voor een specifieke periode in het heden en verleden, met aandacht voor
- gelijkenissen en verschillen, kenmerken van westerse en niet-westerse samenlevingen (interculturele contacten) uit verschillende cultuurperiodes;
- de eigenheid van verschillende cultuurdomeinen;
- het plaatsen en waarderen van cultuur door het bestuderen van en inleven in kunst- en cultuuruitingen;
- het herkennen van de individuele stijl- en uitdrukkingskenmerken en biografische elementen in het besproken oeuvre van de behandelde kunsthistorische figuren van de verschillende cultuurdomeinen;
- het belang en de diversiteit van historisch-cultureel erfgoed. (kennis)

- Er wordt naar gestreefd dat de leerlingen zich kunnen herkennen en spiegelen in componistenlevens. Het gaat hierbij vooral om de relatie tussen componist en tijdgeest.
- Samenhang met andere vakken: esthetica, geschiedenis, plastische opvoeding.

4.1.3. De leerlingen onderscheiden aangeboden artistieke principes, materialen en technieken binnen de specifieke artistieke domeinen. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, Nederlands, plastische opvoeding.

VI.16. De leerlingen tonen belangstelling voor de wisselwerking tussen kunst en wetenschap.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, expressie, exploratie, geschiedenis, natuurwetenschappen, Nederlands, plastische opvoeding.

VI.18. De leerlingen hebben aandacht voor de vindingrijkheid, de mogelijke kunstzinnige kwaliteit en schoonheid in wetenschappelijke en technologische verwezenlijkingen en voor hun impact op het welzijn van mens en milieu.° (attitude)

- Samenhang kunst en wetenschap: VI.16 en VI.18 komen best samen aan bod.
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, expressie, geschiedenis, natuurwetenschappen, plastische opvoeding.

VI.95. De leerlingen staan open voor de gelaagdheid van de mens: zijn fysieke organisme, zijn psychische en mentale binnenwereld, zijn streven naar idealen en zingeving.° (attitude)

- Onderwijsdoelen XVI.1 (interesse toelichten), XVI.2 (analyseren), XVI.3 (uitdrukken), XVI.5 (waarderen), 4.1.1 (interpreteren), 4.1.3 (onderscheiden), VI.16, VI.18 en VI.95 (kunst en wetenschap) komen best samen aan bod bij de beschouwing en reflectie over kunst- en cultuuruitingen.
- Samenhang met andere vakken: esthetica, exploratie, geschiedenis, Nederlands.

9.5 Achtergrondliteratuur

9.5.1 Basisliteratuur

BLUME, W., *Musikalische Betrachtungen im geisteswissenschaftlichen Sinn*, Dornach, 1984.
FRIEDENREICH, C.A., *Musikalische Erziehung auf geisteswissenschaftlichter Grundlage*, Freiburg, 1981.
HAGEMANN, E., *Vom Wesen des Musikalischen*, Freiburg i. Br., 1974.
JULIUS, F.H., *De klank tussen stof en geest*, Driebergen, 1985.
LIEVEGOED, B.C.J., *Maat, ritme en melodie. De therapeutische werking van muzikale elementen*, Zeist, 1983.
MIRANDOLLE, W., *De grondslagen van het muziekonderwijs*, Den Haag, s.d.
PFROGNER, H., *Lebendige Tonwelt*, München, 1982.
RIEHM, P.-M., 'Musikunterricht aus lebendiger Menschenkunde', in: BEILHARZ, G. (Hrsg.), *Erziehen und Heilen durch Musik*, Stuttgart, 1998.
RIEHM, P.-M., *Vorträge zur Musik. Vom Logos der Musik. Metamorphosen des Übens. Phänomenologische Analyse und Ästhetik*, Pädagogische Forschungsstelle Stuttgart, 2014.
RULAND, H., *Ein Weg zur Erweiterung des Tonerlebens. Musikalische Tonkunde am Monochord*, Basel, 1981.
STEINER, R., *Rudolf Steiner over muziek*, Zeist, 2006.
VELTMAN, W.F., *Mensen en planeten. Een kosmisch georiënteerde psychologie*, Zeist, 1993.
VISSER, C., *Muziektherapeutische ervaringen*, Zeist, 1991.
VISSER, N., *Das Tongeheimnis der Materie*, Järna, 1984.
VON BALTZ, K., *Rudolf Steiners musikalische Impulse*, Dornach, 1981.
VON GLEICH, S., *De toonsoorten – hun gevoelswaarde en kosmische achtergronden*, Driebergen, 1984.
VON LANGE, A., *Mensch, Musik und Kosmos. Anregungen zu einer goetheanistischen Tonlehre*, Freiburg, 1956.
WALTER, B., *Von den moralischen Kräften der Musik*, Stuttgart, 1987.
WERBECK-SVÄRSTRÖM, V., *Die Schule der Stimmenthüllung. Ein Weg zur Katharsis in der Kunst des Singens*, Dornach, 1984.

9.5.2 Verdiepende literatuur

BEILHARZ, G. (Hrsg.), *Erziehen und Heilen durch Musik*, Stuttgart, 1998.
BINDEL, E., *Die Zahlengrundlagen der Musik im Wandel der Zeiten*, Stuttgart, 1985.
BURGHARDT, B., *Die Obertonreihe. Eine Betrachtung harmonikaler Phänomene*, Pädagogische Forschungsstelle Stuttgart, 2013.
FERRIER, W., *Kathleen Ferrier*, Stuttgart, 1986.
GERBERT, C., *Das ABC der Stimmbildung*, Stuttgart, 1978.
HIMMELSBACH, E., *Der Ewigkeitsimpuls in der Lebensdramatik grosser Musiker*, Basel, 1983.

HUSEMANN, A.J., *Der musikalische Bau des Menschen*, Stuttgart, 1987.
JACOBS, R., *Musiktherapie auf anthroposophischer Grundlage*, Bad Liebenzell, s.d.
KAUSSLER, I. & H., *Die Goldberg-Variationen von J.S. Bach*, Stuttgart, 1985.
KUX, R. & W., *Eurythmie und Musik. Erinnerungen an Rudolf Steiner*, Stuttgart, 1976.
LÜTJE, H., *Begnadete Tonsetzer*, Stuttgart, 1975.
OBERKOGLER, F., *Die Zauberflöte, Mozarts Mysterienoper & Goethes Dramenfragment*, Schaffhausen, 1984.
OBERKOGLER, F., *Parsifal*, Stuttgart, 1983.
OBERKOGLER, F., *Richard Wagner. Vom Ring zum Gral*, Stuttgart, 1985.
OBERKOGLER, F., *Vom Wesen und Werden der Musikinstrumente*, Schaffhausen, 1976.
PETER, C., *Die Pause in der Musik und ihre Analogie im Leben und in der Erziehung & Die Wiederholung in der Musik: ihre Bedeutung und ihre Anwendung in der Erziehung und im Musikunterricht*, Stuttgart, 1986.
PETER, C., *Die Sprache der Musik in Mozarts Zauberflöte*, Stuttgart, 1983.
SCHMIDT, Th.M., *Musik und Kosmos als Schöpfungswunder*, Frankfurt, 1974.
VAN DELFT, M., *Ontwikkelingen in de moderne muziek. Spirituele achtergronden van de muziekgeschiedenis*, 2018, beschikbaar: https://www.imkejellevandam.nl/2-500-jaar-muziekgeschiedenis-10.html#delft
VAN DER PALS, L., *Der Mensch 'Musik'*, Dornach, 1969.
WÜNSCH, W., *Musikalische ImprovisationI. Neu-Entdecken des Vergangenen, Suchen des Zukünftigen im gegenwärtigen schöpferischen Erleben der Musik*, Pädagogische Forschungsstelle Stuttgart, 2013.

9.5.3 Muziekvoorbeelden

https://www.vrijeschoolliederen.nl/
BAUAR, S., *Geistliche Chormusik der Romantik*, Stuttgart, 1989.
BECKH, H., *Die Sprache der Tonart*, Stuttgart, 1977.
BOLKOVAC, E., JOHNSON, J., *150 Rounds for Singing and Teaching*, New York, 1995.
BRETSCHNEIDER, W., *Brahms, Schubert, Mendelssohn für Gottesdienst und Konzert*, Stuttgart, 1997.
DIXON, G., *The Faber Motet Series*, London, 1994.
DOBBINS, F., *The Oxford Book of French Chansons*, Oxford, 1991.
DÖRFLER, W., *Das Lebensgefüge der Musik*, Dornach, 1975.
FELLOWES, E.H., DART, Th., *Invitation to Madrigals (I-X)*, London, 1976.
JACKSON, F., *Anthems for Choirs I & II*, Oxford, 1973.
JAFFKE, C., *We wish you a merry Christmas (Carols, Hymns, Songs and Rounds)*, Stuttgart, 1983.
JAFFKE, F., MAIER, M., *Early one morning, Folk Songs, Rounds, Ballads, Shanties, Spiritual and Plantation Songs, Madrigals*, Stuttgart, 1987.
JANSEN, K., VAN DER LINDEN, K., *Liederen uit de Geert Groote School Amsterdam*, Amsterdam, 1997.
PARROTT, A., *The Shorter New Oxford Book of Carols*, Oxford, 1993.
KROMOLICHKI, J., *Florilegium Cantuum Sacrorum*, Augsburg, 1974.
MELAERTS, J., *Melisma-koorboek*, Boechout, 1998.
MORRIS, C., *A Sixteenth-Century Anthem Book*, Oxford, 1988.
PETTI, A.G., *The Chester Books of Motets (I-XVI)*, Chester, 1996.
RIEHM, P.M., *Chorheft für die Mittelstufe*, Wuppertal, 1988.
RIEHM, P.M., *Chorheft für die Oberstufe*, Wuppertal, 1986.
RIEHM, P.M., *Hör ich von fern Musik … Volkslieder für unsere Zeit*, Stuttgart, 1990.
RUTTER, J., *European Sacred Music*, Oxford, 1996.
SCHRIEFER, J., *Aller vers la lumière (Chants de Jürgen Schriefer)*, Paris, s.d.
TRUBEL, G., *Die Kurrende (I & II)*, Stuttgart, 1963.
WILCOCKS, D., RUTTER, J., *Carols for Choirs (I - IV)*, Oxford, 1970.
WÜNSCH, W., *Weiß mir ein Blümlein blaue (Zweistimmige Liedsätze)*, Witten, 1985.
WÜNSCH, W., *Instrumentalsätze für Mittelstufenorchester*, Witten, 1988.
Flensburger Hefte, Heft 19: *Musik*, Flensburg, 1989.

10 Natuurwetenschappen

In dit leerplan natuurwetenschappen vindt men aanwijzingen voor de deelgebieden biologie, chemie en fysica.

10.1 Pedagogische intenties

10.1.1 Wetenschapsonderwijs binnen de brede persoonsvorming

Net zoals in andere vakken is de leerstof binnen natuurwetenschappen een middel om de ontwikkeling van vermogens te ondersteunen. Natuurwetenschappelijk onderwijs kan op elk van de zeven terreinen van de 'Table of Learning' van Shulman[122], dat reeds in het leerplan van de eerste graad werd aangehaald, zinvolle bijdragen leveren:

1. Identiteit en commitment
Dit aspect komt het meest direct tot uiting in het vak biologie waarin de mens tussen de andere natuurrijken in de leerstof steeds weer terugkomt. De studie van de bouw en ontwikkeling van het menselijk lichaam helpt de jongeren om doorheen de onzekere puberteitsjaren die aanbreken een eigen identiteit te vinden. Het uitvoeren van proeven ondersteunt de verbinding met de wereld en de wilsontwikkeling, wat gelinkt is met het element van 'commitment'.

2. Nieuwsgierigheid en betrokkenheid
Bij de afstemming van de leerstof op de innerlijke ontwikkeling van de leerlingen wordt niet alleen aandacht geschonken aan de ontwikkeling van hun denkvermogens, maar ook aan het wekken van brede interesse.

3. Betekenis en begrip
De weg naar begrip en betekenis start bij de waarneming van fenomenen. Met woord- of beeldtaal kan vervolgens een innerlijke voorstelling van het fenomeen opgebouwd worden (een plastische aangelegenheid). Beide kwamen in de eerste graad secundair volop aan bod in de natuurwetenschappen. In de tweede graad komt de ontwikkeling van relaties tussen de beelden waaruit begripsvorming ontstaat volop op gang. Causaal en vergelijkend denken treden op de voorgrond – van geheel naar deel en terug naar het geheel biedt hierbij de mogelijkheid om eenvoudige overzichten te bewaren. Later, in de derde graad, komen het inzichtelijke en het denken tot ontplooiing, wat zich uiteindelijk ook in een breed overzicht kan bewegen. Het bijhorende streven naar waarachtigheid is dan een cruciale aangelegenheid.

4. Toepassen en actie
In deze leeftijdsfase kan er stilletjesaan een afstand tussen leerstof en leefwereld komen. De kennis die in de eerste graad werd opgedaan, had de bedoeling om onmiddellijk een hulp te zijn bij het dagdagelijkse leven. In de tweede graad worden reeds vervolgstappen gezet richting abstract denkvermogen, maar deze stap heeft nood aan concrete toepassingen en acties.

5. Afstand en reflectie
De weg naar abstractie is niet vanzelfsprekend. De hantering van abstracte begrippen dient op deze leeftijd nog steeds gedoseerd te blijven, maar de leerlingen hebben nu meer nood aan denkpatronen die het denkvermogen uitdagen. Reflectie kan trouwens ook op een minder abstracte wijze: als de leerling op een geïndividualiseerde manier een verwerking maakt van de leerstof (bijvoorbeeld door het maken van een eigen samenvatting, illustratie, …) is dat ook een vorm van 'afstand en reflectie', en net zoals in de eerste graad is persoonlijke verwerking nog steeds een manier bij uitstek om de leerstof te verinnerlijken en in een eigen perspectief te zetten.

6. Beoordeling en (her)ontwerp
Door de fenomenologische aanpak zijn de leerlingen in staat het werkelijkheidskarakter van hun waarnemingen te bevatten. Zoals in de wiskunde willen we enerzijds appreciatie ontwikkelen voor nauwkeurigheid en anderzijds willen we de demotivatie van 'goed of fout' vermijden. Fouten leren appreciëren

[122] SHULMAN, L.S., 'Making Differences: A Table of Learning, Change', in: *The Magazine of Higher Learning*, 34 (6), p. 36-44.

als aanleiding tot groei, is de boodschap. Er worden prachtige creatieve fouten gemaakt, waaruit ontzettend veel te leren valt voor de verderzetting van het creatief denkproces. (Heeft iemand die geen fouten heeft gemaakt wel iets geleerd?) Na een gemiste poging tot een vernieuwde actie komen, is een basisvaardigheid. Het zoeken naar waarheid is in de wetenschappen doorgaans geen lineair proces maar wel een proces waarbij men spiraalsgewijs dichter bij de kern of het inzicht komt.

7. Communicatie en interactie
Dialoog is belangrijk om tot inzicht te komen. Ontwikkeling gaat grotendeels via navolging van het voorbeeld van volwassenen en spiegeling door leeftijdsgenoten. De leerlingen worden aangezet tot het verwoorden van hun waarnemingen, voorstellingen en gedachten die zij vormen bij experimenteel onderzoek. De sociale interactie is nodig om vanuit verschillende persoonlijke ervaringen tot een nauwkeurige werkelijkheids-getrouwe beschrijving te komen en een onderliggende wetmatigheid op het spoor te komen.

10.1.2 Enkele opvallende accenten in het leerplan natuurwetenschappen

Biologie als basis voor verantwoord omgaan met de aarde
De mens heeft een belangrijke opdracht om verantwoord met de aarde om te gaan en daarvoor zijn zowel kennis van de ecologische schakels in de biosfeer alsook het onder controle hebben van je eigen daden van belang. Ecologie neemt een prominente plaats in de tweede graad in. Enerzijds wordt voortgebouwd op de uitgebreide plantkunde van de eerste graad, anderzijds worden mens en dier in perspectief geplaatst waardoor een veelheid aan waarneembare levende wezens aan bod komen. Het eenzaamheidsgevoel en de antipathie die bij jongeren van deze leeftijd duidelijk aanwezig zijn, worden gespiegeld in de studie van de samenhang van de natuurrijken (ecologie) waarbij ze hun zintuigen gebruiken om de wereld en zichzelf te ontdekken, met klemtoon op beleven en waarnemen, het teweeg brengen van een sterk reflecterend vermogen binnen het geheel van zelf- en wereldkennis, en het ontwikkelen van wetenschappelijke competenties.

Menskunde als middel voor het mens worden
De inwendige orgaanprocessen in relatie tot de psychische gesteldheid van een individu worden eveneens in de tweede graad behandeld. Een holistische visie, waarbij elk orgaanstelsel van de mens een gelijkwaardige plaats krijgt binnen de lessen, staat voorop. Dit geheel heeft vooral als doel de leerlingen te laten inzien dat ze niet hun lichaam 'zijn', maar veeleer een 'bewoner' van hun fysieke lichaam zijn, waarbij het in beheer komen van je eigen lichaam en bijgevolg controle hebben over je eigen daden centraal staan.
In het verlengde van de eerste graad nemen relatievorming en seksualiteit binnen de biologielessen een belangrijke plaats in. Het uitgangspunt is dat seksualiteit een grote rol in het leven van de mens en zijn evolutie speelt. Op de achtergrond speelt hierbij de antroposofische visie op ontwikkeling van mens en mensheid. Het is belangrijk om altijd vanuit bewondering voor het menszijn te spreken. Het begrip 'seksualiteit' bevat ook elementen in de relatie tussen twee personen die niet direct met de geslachtsdaad te maken hebben, maar benoemd zouden kunnen worden als 'seksuele omgang'. Over seksualiteit handelen, praten, denken, … impliceert dat er een bepaald idee over de betekenis van het leven als uitgangspunt genomen is. Vastknopend aan deze inbedding van seksualiteit komt in de tweede graad specifiek de fysieke opbouw en werking meer in detail aan bod, maar door steeds weer de mens als fysiek, levend, psychisch (bezield) én geestelijk wezen te beschouwen en de mannelijke en vrouwelijke principes niet tot het fysieke te beperken, kan men seksualiteit in een sfeer van eerbied behandelen. Deze leerstof vormt een solide basis om in de derde graad over te gaan tot embryologie, waarbij 'van het (kunnen) komen tot bevruchting tot de geboorte en eerste levensadem' het onderwerp van gesprek zal vormen.

Chemische processen
Ulrich Wunderlin, ervaringsdeskundige in de didactiek van de chemie[123] , formuleert als aanbeveling om de chemische veranderingsprocessen als uitgangspunt te nemen als volgt: "Wanneer de didactiek start bij de verkenning en controle van eenvoudige chemische processen en nadien de verscheidenheid van de stoffelijke verschijningsvormen beschrijft, dan volgt zij de historische ontwikkeling van dit vakgebied. De verandering die zich voltrekt, het chemische proces, is hoe dan ook veeleer het werkelijk chemische dan de tastbare

[123] WUNDERLIN, U., *Lehrbuch der phänomenologischen Chemie I, II & III*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 2014.

verschijning van de stof. Zo'n aanpak leidt tot begrip van de stof vanuit het proces en niet – zoals tegenwoordig algemeen gebruikelijk – tot een verklaring van het proces vanuit de kennis van een formule voor de stof."[124]
Vanuit de waarneming van de chemische processen die zich voltrekken in natuurfenomenen, brengt de leraar in de tweede graad de leerlingen tot de karakterisering van chemische fenomenen en stoffen, en worden deze geïntegreerd in de dagdagelijkse wereld rondom hen: de minerale wereld en de organismen.[125] Overigens kan men stellen dat de oorsprong van veel chemische processen niet in de anorganische wereld ligt, maar bij organismen. Vele minerale substanties zijn van biogene oorsprong. Deze rondgedachte is in de huidige tijd met globale ecologische catastrofes van bijzonder groot belang en biedt de mogelijkheid om vakoverschrijdende verbanden te leggen. Het macroscopische niveau van fenomenen, processen en stoffen is in de tweede graad nog steeds gelijkwaardig aan het (sub)microscopische niveau van reactiemechanismes.
In de sterk didactisch uitgebouwde leerlijn wordt de chemische formuletaal in de tweede graad ingevoerd via het onderzoek van eenvoudige stoichiometrie bij elektrochemische experimenten. Ook het eerste deeltjesbegrip (zuurresten, basestammen, ionen) wordt nu opgebouwd, waardoor een nieuwe kijk op de processen wordt geïntroduceerd. De afleiding van de stofformules komt niet uit een abstract atoommodel, maar uit de gewichtsverhoudingen en valenties van met elkaar reagerende stoffen, zoals zij ook historisch zijn ontstaan.
De geleidelijke introductie van het modelmatig denken heeft de volgende voordelen:

- De inhouden blijven telkens op maat van de ontwikkelingsleeftijd van de leerlingen gesneden en zorgen op die manier voor haalbare uitdagingen en ondersteuning.
- Door in de eerste graad en deels in de tweede graad op het macroscopische niveau te blijven geeft men een solide basis voor inzicht en overzicht, zonder theoretische aannames van modellen. Pedagogisch is het immers belangrijk dat gebruikelijke modellen en deeltjesvoorstellingen pas behandeld worden in een grote samenhang, waarbij de leerlingen zelf mentaal kunnen inzien op welk niveau (van stof of deeltje) de respectievelijke inzichten kunnen worden verworven of fenomenen te verklaren zijn.
- Als het 'denken in termen van het kleinste deeltje' tot overheersend voorwerp van chemie wordt genomen, dan verlaat men haar essentie: de wetenschap van processen. Snel wordt het ontwikkelde model met de werkelijkheid gelijkgesteld, zonder begripsmatig duidelijk te maken dat daarmee slechts een (voorlopige) voorstelling van de werkelijkheid beschreven wordt.
- De macroscopische beschrijving van de bereiding van organische stoffen biedt de mogelijkheid om inzichtelijke verbanden te leggen met de leerinhouden van plantkunde in de eerste en tweede graad en bijgevolg het passend abstractievermogen van jongeren van die leeftijd aan te spreken.
- De studie van de chemische processen binnen het mineralenrijk in de tweede graad leent zich er dan weer bijzonder goed toe om aan het groter ontwikkeld abstractievermogen en het verlangen naar causaal denken tegemoet te komen. Het denken komt geleidelijk aan meer los van de waarneming en kan zo algemene wetmatigheden beschrijven die aan de stofverandering ten grondslag liggen.

<u>Natuurkundige wetmatigheden</u>
Door kennismaking met elementaire technische toepassingen zoals warmteleer en dynamica wordt duidelijk hoe verschillende deeldisciplines een rol spelen in talrijke aspecten van de vertrouwde leefwereld van de leerlingen. Door een weldoordachte opeenvolging van experimenten worden specifieke fenomenen waargenomen en algemene wetmatigheden duidelijk gemaakt. Die fenomenologische beschouwingswijze wordt verder toegelicht.
In wetenschappen van de tweede graad maakt de steinerpedagogie de leeftijdsgerichte keuze om voorrang te geven aan fenomenen die het causale en procesmatige denken voeden, zoals concepten die horen bij energie en dynamica. Daartoe wordt in de tweede graad eveneens de leerstof rond de wetten van Newton met het effect van inwerkende krachten op de bewegingsverandering van een systeem reeds aangebracht. In wetenschappen van de derde graad maakt de steinerpedagogie dan weer de leeftijdsgerichte keuze om voorrang te geven aan fenomenen die het abstracte denken voeden. Het doel is om zorgvuldig aandacht te

[124] Geciteerd uit: WUNDERLIN, U., 'Chemie', in: SIGLER, S., SOMMER, W., ZECH, M.M. (Hrsg.), *Handbuch Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Beltz Juventa, Weinheim Basel, 2018, blz. 124, eigen vertaling.
[125] WUNDERLIN, U., *o.c.*, blz. 135: "Die behandelten Stoffe und chemische Prozesse werden eingebunden in die großen Stoffkreisläufe der Geochemie und Biochemie. Damit steht chemisches Wissen nicht isoliert und einzeln für die Lernenden da, sondern wird immer in Bezug zur umgebenden mineralischen Welt und den Organismen gestetzt."

schenken aan de verschillende abstractie- en communicatielagen van het fysica-onderwijs: de fysiek waarneembare, semantische, symbolische en wiskundige lagen.

10.2 Didactische uitdagingen

10.2.1 Beginsituatie

De leerlingen hebben in het basisonderwijs en de eerste graad reeds een bepaalde natuurwetenschappelijke basiskennis en een aantal vaardigheden verworven. Er is een doorlopende verticale pedagogische lijn van het curriculum van de eerste graad naar de tweede graad van het secundair onderwijs en een spiraalvormige lijn binnen de vakken van de tweede graad en in het bijzonder binnen de STEM-vakken. Het onderkennen van deze spiraalvormige lijn kan dan ook het grote geheel van ontwikkelingsleerstof voor de leerlingen op zijn plaats laten vallen.

Biologie
In de biologie van de eerste graad heeft men het plantenrijk behandeld, met een aanzet tot de ecologische samenhang in de vier natuurrijken. De basiselementen voor de levende natuur werden aangezet. De leerstof legde verder, wat de mens betreft, in de eerste graad vooral de klemtoon op het lichamelijke in relatie tot gezondheid en welzijn, relatievorming en seksualiteit. In de tweede graad komen nu de zielenaspecten meer aan bod. Eerst komt een vergelijking van mens en dier in relatie tot de andere natuurrijken aan bod. Dit leidt tot een besef van de unieke positie van de mens en haar verantwoordelijkheid ten opzichte van de aarde. In een volgende stap vormt de mens onderwerp van de biologische studie. Er is een beweging van de wereld rondom naar de wereld binnen de fysieke grenzen van het menselijk lichaam.

Chemie
De ervaring met de chemie uit het vak natuurwetenschappen van de eerste graad zorgt reeds voor een zekere vertrouwdheid met het vak. De leerlingen hebben reeds ervaring met het exact waarnemen van proeven en met het exact weergeven ervan in een proefbeschrijving en/of een tekening. De leerlingen zijn reeds vertrouwd met de kwalitatieve beschrijving van zuren en basen, verbrandingsprocessen, … er is reeds een aanzet gemaakt voor nauwgezet en behoedzaam werken met chemische stoffen. De leerlingen keken rond in de wereld en bestudeerden verkennend dagdagelijkse chemische processen die zich voornamelijk binnen de plantkunde situeren. De leerlingen zijn er nu klaar voor om de stoffen vanuit hun beschrijving te classificeren. Een volgende stap is dan ook de plantkunde binnen de chemie verder uit de diepen en als leidraad te gebruiken om een stap te zetten richting abstracter denken. De plant bekeken vanuit de voeding in de eerste graad secundair onderwijs wordt verlaten, en maakt plaats voor de plant als leidraad binnen de organische chemie, en voor de chemie van het mineralenrijk met zijn zouten, zuren en basen. Zo komt in de tweede graad abstractie geleidelijk aan meer aan bod, al zoeken de leerlingen zelf nog steeds naar het tastbare en het concrete. De begrippen die aangebracht worden, moeten daarop inspelen.

Fysica
In de eerste graad zijn de verschillende domeinen uit de fysica aan bod gekomen, zoals warmteleer, elektriciteit, magnetisme en mechanica. Er werd vooral kwalitatief gewerkt vanuit de fenomenen zelf, met een minimum aan wiskundige behandeling en beperkte abstrahering naar algemeen geldende natuurwetten. De leerlingen die de tweede graad aanvatten, hebben dus een groot deel van het gebied van de fysica geëxploreerd en bezitten een gevoel voor de specifieke karakteristieken van deze verschillende domeinen. Ze hebben geleerd exact waar te nemen tijdens de experimenten en dit alles ook te verbinden met de ervaringen uit de dagelijkse leefwereld. De verbinding met het concrete leven was steeds het uitgangspunt en de leidraad. In de tweede graad komt abstractie geleidelijk aan meer aan bod, al zoeken de leerlingen zelf nog steeds naar het tastbare en het concrete. De begrippen die aangebracht worden, moeten daarop inspelen.

10.2.2 Differentiatie

Van de leraar wordt verwacht dat hij het niveau van de leerlingen inschat. De leraar moet rekening houden met diverse voorkennis en kan niet zomaar voortbouwen op de inhouden van de eerste graad secundair onderwijs. Als voor bepaalde leerlingen remediëring nodig is, moet de leraar extra bijzondere aandacht schenken aan deze leerlingen tijdens de lessen; aandacht voor de werkstukken en huistaken van deze leerlingen, eventueel

aangepaste opdrachten aanbieden of bijlessen inplannen. In overleg met het team kan een traject opgesteld worden voor vakoverschrijdende remediëring, uitbreiding of uitdaging. Vaak gebeurt dit binnen het vak zelf. Specifiek voor het uitbreiden en uitdagen kan zowel verdieping als verbreding worden aangeboden met nieuwe contexten waarin de leerstof eveneens kan worden toegepast en waarbinnen kan worden gecreëerd. Dit leerplan is uitermate geschikt om op maat van de individuele leerling te werken: differentiatie wat betreft inhouden, werkvormen, variëren in tijd en ruimte, … Zolang de individuele leerling met zijn eigen intrinsieke kwaliteiten en eigen verworven competenties in relatie tot zijn biografie voor ogen wordt gehouden, mag elk individu een individueel gedifferentieerd pakket krijgen.

10.2.3 Methodologische wenken

Het is expliciet de bedoeling om vanuit de samenhang te vertrekken om dan naar de onderdelen te gaan (van geheel naar deel). In de natuur is alles met alles, onlosmakelijk, verbonden. Daarom is het bijvoorbeeld raadzaam om eerst een algemeen vergelijkend overzicht van de vier natuurrijken te behandelen: mineralenrijk, plantenrijk, dierenrijk, mensenrijk. Aangezien dit onderwerp vervat zit in de biologieperiode van de 9de klas (eerste jaar van de tweede graad), is het sterk aanbevolen om deze eerst te laten komen in het schooljaar, daarna pas chemie en fysica. De biologie behandelt het levende via zijn verschijningsvormen: plant, dier, mens. De fysica behandelt de fysieke voorwerpen en de niet-zintuiglijke wetmatigheden waaraan ze onderworpen zijn. De chemie differentieert de materie en focust op haar vormings- en veranderingsprocessen.
Specifieke didactische en methodologische wenken zijn opgenomen bij de eindtermen.

10.2.4 Basisvoorwaarden

Om de onderwijsdoelen te realiseren dient de school minimaal de hierna beschreven infrastructuur en materiële en didactische uitrusting ter beschikking te stellen die beantwoordt aan de reglementaire eisen op het vlak van veiligheid, gezondheid, hygiëne, ergonomie en milieu. Het vak natuurwetenschappen wordt gegeven in het eigen klaslokaal van de leerlingen of een vaklokaal en in het wetenschapslokaal met experimenteertafels en voorzieningen voor water-, elektriciteits- en gasaansluiting. De school dient de grootte van de klasgroep en de beschikbare infrastructuur en uitrusting op elkaar af te stemmen. Het wetenschapslokaal dient te beantwoorden aan de voorziene veiligheidsvoorschriften. De leraren communiceren hierover met de veiligheidsadviseur van de school. Hiertoe behoren de technische voorschriften inzake arbeidsveiligheid van de Codex over het welzijn op het werk, van het Algemeen Reglement voor Arbeidsbescherming (ARAB) en van het Algemeen Reglement op Elektrische Installaties (AREI).
De context waarin de stoffen gebruikt worden, moet zo gunstig mogelijk zijn: de inrichting van de lokalen, de vakdeskundigheid van de leraar, het ter beschikking staan van voldoende beschermings- en reddingsmiddelen en de gezondheidstoestand van de gebruiker. Er werd rekening gehouden met het feit dat het omgaan met chemicaliën in secundaire scholen wezenlijk verschilt met industriële werksituaties. De contacttijd met chemicaliën door leerlingen en leraren en de concentraties waarmee gewerkt wordt, zijn doorgaans minimaal. Weliswaar zal de contacttijd bij leraren natuurwetenschappen hoger liggen dan bij leerlingen. Om leerlingen veilig te laten omgaan met chemicaliën en daarbij de nodige preventiemaatregelen te voorzien, kan er eerst een risicoanalyse worden uitgevoerd. Op de website http://www.gevaarlijkestoffen.be/ is als hulpmiddel voor deze risicoanalyse een excelbestand te downloaden. Na een risicoanalyse of een onderzoek van eventuele ongevallen kunnen er technologische aanpassingen komen die de veiligheid in de toekomst kunnen verbeteren.

Wetenschapslokaal
Men beperkt zich tot ongevaarlijke experimenten en voorziet het volgende:

- demonstratietafel, waar zowel water als elektriciteit voorhanden zijn;
- lokaal voorzien van de nodige werktafels, lestafels, voldoende opbergruimte, een wasbak en nutsvoorzieningen;
- de nodige voorzieningen (water, elektriciteit) en voldoende materiaal (per 2 leerlingen) voor de uit te voeren leerlingenexperimenten;
- persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen, zoals afzuigkast, …
- voorziening voor correct afvalbeheer;
- afsluitbare kasten geschikt voor de veilige opslag van chemicaliën;
- EHBO-set;
- brandveiligheid (brandblusser, branddeken, emmer zand);

- recentste versie van brochure *Chemicaliën op school* (COS-brochure);
- wettelijke etikettering van chemicaliën (zie COS-brochure);
- mogelijkheid om beeld en geluid kwaliteitsvol weer te geven;
- (draagbare) computer met nodige software en (draadloos) internet.

Een werkgroep binnen KVCV (Koninklijke Vlaamse Chemische Vereniging) stelde de COS-brochure op die als leidraad kan gebruikt worden om veilig om te gaan met 'Chemicaliën Op School'. Hierbij werd rekening gehouden met de pedagogisch-didactische aspecten van de natuurwetenschappelijke vakken in het secundair onderwijs en met de wettelijke regelgevingen rond welzijn en milieu. De adviezen voor het gebruik van chemicaliën houden rekening met het onderwijsniveau, de studierichtingen, de leerdoelen en de vaardigheidsverschillen tussen leraren en leerlingen. De werkgroep heeft er adviezen aan toegevoegd over veiligheidsonderricht, opslag van schoolchemicaliën, de milieuvriendelijke verwijdering van het afval, de inrichting van wetenschapslokalen en de organisatie van praktijklessen.

<u>Specifieke minimale materiële vereisten voor het vak natuurwetenschappen</u>

- visueel presentatiemateriaal (schematisch) van de verschillende orgaanstelsels en het skelet (digitaal of niet-digitaal)
- organisch materiaal uit de planten- en dierenwereld
- een menselijk skelet, eventueel 3D-modellen: torso van menselijke lichaam met uitneembare organen, modellen van inwendige organen
- een reeks schedels van dieren (minimum: roofdier, knaagdier, hoefdier)
- producten ter illustratie en als gebruikselementen bij proeven, experimenten, fenomenologische studies
- wettelijke etikettering van chemicaliën
- voldoende materiaal om demonstratieproeven uit te voeren en de les didactisch te kunnen onderbouwen:
    - (hittebestendig) glaswerk: maatbekers, maatcilinders, trechters, reageerbuizen, reageerbuisrekken, petrischalen, erlenmeyers
    - loepen
    - microscopen
    - thermometers (analoog of digitaal / -10°c tot 150°C)
    - verwarmingstoestel (bunsenbrander of elektrisch verwarmingstoestel)
    - staanders, driepikkels, metalen gaasjes en klemmen
    - elektronische balans/keukenbalans tot op 1g met tarreermogelijkheden
    - elementaire herkenningsmiddelen en indicatoren
    - reagentia voor eenvoudige demonstratieproeven
    - lijst met H- en P-zinnen en veiligheidspictogrammen
    - veilige stroombron (AC, DC), regelbaar (maximum 30V bij leerlingenproeven)
    - volt- ampèremeter (groot didactisch model, analoog)
    - magneten
    - spoelen
    - stroomdraad, fiches, stekkers, bananenstekkers
    - multimeters
    - lampjes met houder, LED's
    - chronometers
    - knikkers, kogels
    - gewichten
    - dynamometers
    - veren

De beschikbaarheid van materialen en benodigdheden op de school kan eventueel tijdelijk zijn door middel van huren of lenen.

10.3 Onderwijsdoelen

De onderwijsdoelen worden bij voorkeur geïntegreerd en al dan niet interdisciplinair gerealiseerd. Leraren hebben, in samenspraak met het lerarenteam en menskundig geïnspireerd, de pedagogische vrijheid te kiezen waar, wanneer en hoe de onderwijsdoelen aan bod komen. Het is belangrijk dat er voldoende aandacht gaat naar het realistisch en kunstzinnig beleven van deze doelen. Eventueel kan het belevend realiseren van het

leerplan verrijkt worden door de samenwerking met externe actoren, en daarbij is het in contact brengen van de leerlingen met wetenschap buiten de schoolmuren van onschatbare waarde.

10.3.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden

De in vier thema's onderverdeelde vakonafhankelijke onderwijsdoelen kunnen ook toegewezen worden aan natuurwetenschappen. Hiermee dient de leraar rekening te houden. Specifiek volgen hieronder aanwijzingen voor het thema levensvaardigheden, het thema media en het thema leren en onderzoek.

1. Thema levensvaardigheden

Het thema levensvaardigheden snijdt o.a. de onderwerpen welzijn en sociaal-relationele ontwikkeling aan. Binnen natuurwetenschappen (biologie) zijn deze onderwerpen van groot belang, vooral binnen het deel 'menskunde en gezondheidsvaardigheden' in het tweede jaar van de tweede graad. De betreffende lessen worden dan ook doordrongen door de zes gezondheidsdimensies die worden vermeld bij het Institute for Positive Health (zie thema 'levensvaardigheden').[126]
Algemeen kan men stellen dat welzijn en natuurwetenschappen met elkaar onlosmakelijk zijn verweven binnen biologie en biochemie. Het ontwikkelen van een gezonde levensstijl (I.14) is in deze dan ook het ultieme doel waarbij de leerstof slechts een middel is om dit te proberen te bereiken. Bijzondere aandacht is er voor het risicovol middelengebruik (I.15, I.26) dat een invloed kan hebben op de ontwikkeling van een individu. Het bewust maken van de leerlingen van het feit dat hun eigen gedrag inzake middelengebruik een directe invloed heeft op de gezonde ontwikkeling van zichzelf en de mensen in hun omgeving, staat dan ook voorop. Dit heeft dan te maken met het onevenwichtige verloop van lichamelijke processen (VI.98). Zowel het thema 'levensvaardigheden' als het thema 'media' zetten hierop in en vormen zo een dicht web waarbinnen vakken zoals biologie kunnen ontkiemen.
Sociale, relationele en seksuele opvoeding gebeurt steeds binnen een sfeer van intimiteit en integriteit. Wanneer binnen de menskunde het hormonaal en urogenitaal stelsel (VI.85, VI.86) aan bod komen, of wanneer binnen het onderwerp natuurrijken de gradaties van de wil (VI.82) aan bod komen, is er o.a. een verband met de volgende fundamenten binnen levensvaardigheden:

- aandacht voor de gelaagdheid van de mens en respect voor de individuele ontwikkeling (I.31, VI.94 en VI.95);
- het bewaken van de fysieke en mentale grenzen van jezelf en de ander (V.1, V.2 en V.3);
- relationele en seksuele weerbaarheid (I.27, I.28, I.29 en I.30).

Binnen het geheel van levensvaardigheden zijn er eveneens algemene punten die in nauwe relatie staan tot natuurwetenschappen:

- het in staat zijn tot hulp zoeken en het weten bij wie er hulp kan worden gevraagd (I.16 en I.32);
- kennis en vaardigheden inzake voeding, hygiëne en beweging (I.4);
- het veilig handelen in schoolse context (I.22, I.23 en VI.3).

2. Thema media

Drie van de vier pijlers met betrekking tot de leerinhouden van het thema 'media' kunnen meer expliciet worden belicht binnen natuurwetenschappen, namelijk

- 'media begrijpen',
- actieve en creatieve mediaproductie als middel om de leerstof te verwerken, en
- 'media gebruiken' (het professioneel gebruik van ICT).

Algemene pedagogische wenken zijn terug te vinden bij het thema 'media' en alle vier de pijlers maken integraal deel uit van het leerplan voor het vak natuurwetenschappen. Hieronder worden nog specifieke aanwijzingen gegeven ter noodzakelijke aanvulling.
Specifiek is er binnen het deel biologie van natuurwetenschappen ruimte om aandacht te hebben voor gezondheid en welzijn bij het gebruik van digitale media. Dit maakt deel uit van de pijler 'media begrijpen'. Het gebruik van digitale media eist immers bijzondere aandacht voor gezondheid. Het verlangen om bij een groep te horen, de nood om een eigen identiteit te ontwikkelen en de wens om beloond te worden voor onze inspanningen worden in de virtuele wereld op verleidelijke, maar oppervlakkige manier beantwoord. Er is hier

[126] Zie https://iph.nl/.

sprake van mogelijk risicovol middelengebruik met een invloed op de fysieke en mentale gezondheid van de mens. Het toelichten wat risicovol mediagebruik kan zijn, hun oorzaken en gevolgen op de mentale en fysieke gezondheid (IV.2, IV.9, I.6 en I.2) kunnen dan ook aan bod komen in het tweede jaar van de tweede graad, bij die stelsels van het menselijk lichaam die onderhevig zijn aan deze gevolgen. Daarenboven is het kunnen aangeven van mogelijke hulpverleners en hulporganisaties (I.1) ook van groot belang in deze context.
Het actief en creatief produceren van media dient eveneens kort belicht te worden: het voeren van onderzoek en eventuele presentatie van het gevoerde onderzoek kan onder de aandacht worden gebracht binnen natuurwetenschappen. Het eenvoudig verwerken van data (bijvoorbeeld bij het uitvoeren van loopproeven binnen fysica van het tweede jaar van de tweede graad), het presenteren van een eigen literatuuronderzoek, … zijn slechts enkele voorbeelden waarbij het produceren van media aan bod kan komen (o.a. IV.3, IV.6, IV.10, XIII.17).
Het professioneel gebruiken van ICT binnen het vakgebied natuurwetenschappen behelst het leren met ICT. Onder andere tools om te classificeren binnen biologie, of om grafieken weer te geven binnen fysica (zoals GeoGebra en Grahpmatica), maar ook differentiatie- of uitbreidingsmogelijkheden kunnen hiertoe behoren. Het is een kunst om elke leerling de leerstof te laten verwerken op de voor hem/haar best passende wijze. In het kader hiervan kunnen digitale media ingezet worden om leerlingen te helpen bij het verwerken van de leerstof, zeker bij leerlingen met hulpvragen of leerlingen die uitdaging nodig hebben. Binnen het gebruiken van ICT kunnen ook het inzetten van een geschikte zoekstrategie en het gepast verwerken van gevonden data worden aangehaald (XIII.13, XIII.14, XIII.15, XIII.16, XIII.17 en 1.1.6).

3. Thema leren en onderzoek

Natuurwetenschappen moet kansen bieden voor risicovol onderwijs. Specifiek is extra aandacht voor het onderscheid en samengaan van individualiseren en universaliseren aangewezen. De organisatiekeuze voor de leerinhouden natuurwetenschappen is bij voorkeur periodeonderwijs. Deze aanbeveling zorgt ervoor dat de Goetheanistische fenomenologie volledig tot uiting kan komen in alle facetten van de dagelijks opeenvolgende lessen. Hierbij wordt de fundamentele methodiek, nl. het onderzoek in drie stappen – gevolgtrekking-oordeel-begrip – aangewend om de nieuwe begrippen van de tweede graad uit te diepen. Specifiek kan dit thema gelinkt worden aan VI.44.
Een voorbeeld van het uitvoeren van een fenomenologisch onderzoek in natuurwetenschappen vind je bij de leerstof rond faseovergangen (fysica, eerste jaar van de tweede graad). Hierbij worden de wetmatigheden bij faseovergangen eerst bestudeerd, waarna meer specifieke situaties aan bod kunnen komen (VI.101). Op basis van de onderzoeksas gevolgtrekking-oordeel-begripsvorming kan een volgende opbouw worden voorgesteld.

Fase 1 – Onbevangen waarnemen en het formuleren van een onderzoeksvraag
De leraar geeft aan dat er met open geest wordt gekeken naar wat er gebeurt bij een waarnemingsreeks rond faseovergangen. Proeven die een faseovergang illustreren zoals (i) het verwarmen van gestold kaarsvet in een proefbuis met de bunsenbrander, (ii) het ademen tegen (koud) glas, (iii) het koken van water, … komen aan bod. Het fenomeen ‘faseovergang’ en een bijhorende onderzoeksvraag ‘Wanneer vindt een faseovergang plaats? / Wat is er nodig zodat een faseovergang zich voltrekt?’ begint zich te openbaren. Er is nood aan terughouding. Er wordt nog geen antwoord geformuleerd op de gekozen onderzoeksvraag; er wordt enkel onderzocht en georiënteerd.

Fase 2 – Verwerking van de waarneming
De leerlingen brengen in herinnering wat het te bestuderen fenomeen was (‘faseovergang’), hoe ze ertoe kwamen (‘klassikaal proces’) en welke bijhorende onderzoeksvraag (‘Wanneer vindt een faseovergang plaats?’) werd gesteld. De experimenten die voor het bestuderen van het fenomeen werden uitgevoerd, worden eveneens in herinnering gebracht, vanuit een zo groot mogelijke objectiviteit en terughouding wat het antwoord op de onderzoeksvraag betreft. De experimenten met bijhorende waarnemingen worden klassikaal tot een eenheid gebracht en neergeschreven door de leerlingen. Bij het verwerken komen oordelen van de leerlingen tot uiting; er wordt context gegeven aan de waarnemingenreeks.

Fase 3 – Wetmatigheden en samenhangen ontdekken
De verwerking wordt hernomen en er wordt naar conclusies toe gewerkt (‘Bij bet smelten van kaarsvet wordt energie opgenomen’, ‘Bij het koken van water wordt energie opgenomen’, ‘Bij

het neerslaan van ademhalingsgassen op glas wordt warmte onttrokken', ...) De leerlingen komen vanuit een deductieve ingeving ook op andere stellingen, waarbij bijvoorbeeld andere faseovergangen, stoffen die niet bij de waarnemingsreeks zaten, … worden benoemd. Er worden m.a.w. hypotheses geformuleerd waarbij de drie fasen van het (fenomenologisch) onderzoeksproces kunnen worden herhaald, nu niet meer in opeenvolgende dagen, maar op eenzelfde dag. Er kan een geplande waarneming worden uitgevoerd om de hypotheses te toetsen binnen een onderzoek dat nu onderhevig is aan duidelijke planning ('materiaal en methodes'). Er wordt waargenomen vanuit een betrokkenheid om de hypothese aan te nemen of te verwerpen. Uiteindelijk is er een samenhang die kan worden ontdekt: een faseovergang vindt plaats wanneer energie wordt toegevoegd of onttrokken aan materie en elke stof heeft hierbij zijn eigen karakteristieken (smeltpunt, kookpunt, …) .

Naast het uit te voeren onderzoeksproces kan er ook ruimte worden gemaakt om de context van het onderzoeksproces te bestuderen en te reflecteren over het uitgevoerde proces. Dit staat los van dit specifieke voorbeeld, maar kan door veelvuldig binnen het gehele curriculum aan te bieden een gewoonte worden.

Alle begrippen die bij de onderwijsdoelen 'kennis' zijn aangeduid, kunnen gelijkaardig worden uitgewerkt volgens de onderzoeksas gevolgtrekking-oordeel-begripsvorming, bijvoorbeeld in: VI.61, VI.62, VI.64, VI.65, VI.66, VI.67, VI.69, VI.71, VI.72, VI.80, VI.81, VI.82, VI.84, VI.85, VI.87, VI.90, VI.91, VI.92, VI.99, VI.100, VI.101, VI.102, VI.103, VI.104, VI105.

10.3.2 Taalvaardigheden binnen natuurwetenschappen

II.13. De leerlingen beschikken over voldoende woordenschat en inzicht in tekststructuur om het onderwerp, de globale inhoud, de hoofdgedachte en de hoofdpunten van geschreven en gesproken teksten te bepalen. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, Nederlands en met de thema's 'samenleving' en 'media'.

II.15. De leerlingen gebruiken strategieën om het lezen en beluisteren van teksten te ondersteunen:
- rekening houden met lees- en luisterdoel;
- voorkennis activeren;
- inhoud voorspellen;
- vragen stellen;
- tussentijds samenvatten;
- de vermoedelijke betekenis van onbekende woorden en zinnen afleiden uit de context, via taalverwantschap, of op basis van woorddelen;
- bepalen of het achterhalen van de betekenis van een onbekend woord belangrijk is;
- talige hulpmiddelen gebruiken. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, Nederlands en met het thema 'samenleving'.

II.16. De leerlingen bepalen het onderwerp, de globale inhoud, de hoofdgedachte en de hoofdpunten van geschreven en gesproken teksten in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, Nederlands en met het thema 'samenleving'.

II.18. De leerlingen selecteren relevante informatie in geschreven en gesproken teksten in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, Nederlands en met het thema ‘samenleving’.

II.19. De leerlingen beoordelen informatie in gesproken en geschreven teksten op betrouwbaarheid, correctheid en bruikbaarheid in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie rekening houdend met:
- criteria om de bruikbaarheid, de correctheid en de betrouwbaarheid van bronnen en informatie te toetsen;
- intenties, opvattingen en waardeoordelen;
- de gelaagdheid van teksten zoals relatie tussen tekstdoel, vormelijke elementen en inhoud, ironie, dubbele bodem, symboliek;
- multiperspectiviteit. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, Nederlands en met de thema’s ‘samenleving’ en ‘media’.

II.20. De leerlingen passen reflectievaardigheden toe in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, Nederlands en met de thema’s ‘samenleving’ en ‘media’.

II.23. De leerlingen nemen notities bij het lezen en beluisteren van teksten in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie, met gebruikmaking van strategieën zoals afkortingen, symbolen en telegramstijl gebruiken.
De notities zijn gerelateerd aan de inhoud van de beluisterde of gelezen teksten en zijn duidelijk genoeg voor onmiddellijk of niet-onmiddellijk gebruik. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, Nederlands en met het thema ‘samenleving’.

II.24. De leerlingen vatten een geschreven tekst schriftelijk samen in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie, waarbij de geproduceerde tekst volgende kenmerken heeft:
- herkenbare tekstopbouw;
- herkenbare tekststructuur;
- herkenbare tekstverbanden onder meer door gebruik van gepaste signaalwoorden;
- tekst die de hoofdgedachte en hoofdpunten weergeeft van de ontvangen tekst en die in zekere mate geherformuleerd is op het vlak van woordgebruik en zinsbouw;
- tekst die korter is dan de ontvangen tekst;
- tekst met een hogere informatiedichtheid dan die van de ontvangen tekst;
- fouten tegen spelling, leestekengebruik en lay-out staan tekstbegrip niet in de weg. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, Nederlands en met het thema ‘samenleving’.

II.25. De leerlingen produceren schriftelijke en mondelinge teksten in functie van doelgerichte communicatie, met aandacht voor het toepassen van strategieën: met spreek- en schrijfdoel rekening houden; voorkennis activeren; met de ontvanger rekening houden zoals door het gepast inzetten van lichaamstaal; talige hulpmiddelen gebruiken. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, Nederlands en met het thema ‘samenleving’.

1.1.9. De leerlingen identificeren wetenschappelijke, populair-wetenschappelijke en niet-wetenschappelijke teksten aan de hand van kenmerken zoals genre, opbouw, structuur, terminologie, stijl, doel, doelgroep, vormen van onderbouwing, verwijzing naar bronnen, functionaliteit van illustraties. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, Nederlands en met de thema's 'samenleving' en 'media'.

10.3.3 Algemeen natuurwetenschappelijke competenties

VI.1. De leerlingen kennen de symbolen van grootheden en (SI-)eenheden uit de onderwijsdoelen van de tweede graad doorstroomfinaliteit. (kennis)

- De (SI-)grootheden en bijhorende eenheden worden gegeven in onderstaande tabel:

grootheid	symbool	eenheid	symbool
lengte	l	meter	m
oppervlakte	S, A		m^2
volume	V		m^3
tijd	t	seconde	s
massa	m	kilogram	kg
snelheid	v		m/s
versnelling	a		m/s^2
kracht	F	newton	N
gewicht	G	newton	N
energie	E	joule	J
vermogen	P	watt	W
massadichtheid	ρ		kg/m^3
druk	p	pascal	Pa
temperatuur	T	kelvin	K
stroomsterkte	I	ampère	A
spanning	V	volt	V
weerstand	U	ohm	Ω

- Het nut en gebruik van relevante niet-SI-eenheden kan worden behandeld. De leraar kan de leerlingen erop wijzen dat sommige courante eenheden, die in het dagelijkse leven worden gebruikt en betekenisvol zijn, niet in de SI-tabel voorkomen, bijvoorbeeld de energie-eenheden kilowattuur en kilocalorie, graden Celcius bij temperatuur, …
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, wiskunde.

VI.4. De leerlingen gebruiken in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten de symbolen van grootheden en (SI-)eenheden uit de onderwijsdoelen van de tweede graad doorstroomfinaliteit en onderscheiden hierin vectoriële en scalaire grootheden. (vaardigheid)

- Het is aan te raden om over de vakken heen afspraken te maken over het gebruik van symbolen, zodat eventuele verschillen kunnen worden geduid.
- Te relateren met VI.1, VI.40, VI.43 en algemeen binnen fysica en in het bijzonder VI.106 en VI.108.
- Samenhang met andere vakken: wiskunde.

VI.2. De leerlingen gebruiken met de nodige nauwkeurigheid meetinstrumenten en hulpmiddelen om te observeren, te meten, te experimenteren en te onderzoeken in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten. (vaardigheid)

- Hulpmiddelen en meetinstrumenten zoals ICT, meetmateriaal tijdens het landmeten zoals theodoliet, …
- Er wordt ingezet op de leerlingen het belang te laten beseffen van een correct gebruik van meetinstrumenten. Bij relatief stabiele meetopstellingen (waarbij geen snelle veranderingsprocessen worden waargenomen) kan men laten opmerken hoe herhaalde

metingen niet steeds tot exact hetzelfde resultaat komen. Vragen zoals 'Waaraan kunnen de verschillen liggen? Hoe kunnen we zo dicht mogelijk bij de werkelijke waarde uitkomen?' wekken alertheid voor precisie.
- Zelfs bij heel eenvoudige meetinstrumenten, zoals een meetlat, kan men op die manier ook bronnen van fouten ontdekken.
- De nodige nauwkeurigheid hangt af van het doel. Waarvoor wordt de meetwaarde gebruikt?
- Het verschil tussen absolute fout en relatieve fout is hier van belang.
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, wiskunde.

VI.3. De leerlingen werken op een veilige en duurzame manier met materialen, gereedschappen, chemische stoffen en technische en biologische systemen, gebruik makend van H/P-zinnen, informatiebronnen met aandacht voor onderhoud, goede en veilige praktijken. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: exploratie, expressie, plastische opvoeding.

VI.5. De leerlingen maken in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten op een gepaste wetenschappelijke manier gebruik van meetwaarden, grootheden en eenheden met aandacht voor beduidende cijfers, meetnauwkeurigheid, herleiden van courante eenheden, gebruiken van notaties met machten van 10, schatten van grootheden aan de hand van referentiepunten. (vaardigheid)

- Het is aan te raden om over de vakken heen afspraken te maken over het gebruik van symbolen, zodat eventuele verschillen kunnen worden geduid.
- Bewust leren omgaan met nauwkeurigheid van meetresultaten in functie van de gekozen meetinstrumenten en de context.
- Te relateren met VI.24 en VI.106.
- Samenhang met andere vakken: wiskunde.

VI.6. De leerlingen onderzoeken in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten een voorgesteld concreet probleem of vraag, om dit op te lossen en te verklaren, gebruik makende van
- hun waarnemingen
- een gekozen of ontwikkelde geschikte/passende voorstelling van de werkelijkheid (model). (vaardigheid)

- Voorbeelden van wiskundige voorstellingen van de werkelijkheid zijn o.a. schema's, diagrammen, grafieken, tabellen, schetsen, tekeningen, formules, verbanden, functies, tweedimensionale voorstelling, vector, …
- Uitbreiding: grafen als schematische voorstelling voor bijvoorbeeld sociale netwerken, transportnetwerken, stambomen, boom- en wegendiagrammen, …
- Samenhang met andere vakken: expressie, wiskunde.

VI.9. De leerlingen onderzoeken natuurlijke verschijnselen en technische systemen aan de hand van verschillende STEM-concepten: oorzaak en gevolg, terugkoppeling, patronen, stabiliteit en veranderen, structuur en functie, … (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: expressie.

VI.10. De leerlingen leggen verbanden tussen verschillende STEM-concepten om zo natuurlijke verschijnselen en technische systemen in hun geheel te kunnen bevatten. (vaardigheid)

- Men kan dit doel via een (groeps)taak integreren en hierbij leerlingen zelf een toepassing te laten zoeken.
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, expressie, wiskunde.

VI.11. De leerlingen ontwerpen (deel)oplossing(en) door wiskundige, wetenschappelijke of technologische concepten en praktijken uit verschillende STEM-disciplines geïntegreerd aan te wenden met aandacht voor het testen, evalueren en bijsturen van de totaaloplossing. (vaardigheid)

- Dit doel wordt idealiter met aandacht voor het ontwikkelingsstadium van een leerling uit de tweede graad benaderd. Dit betekent dat er vooral aandacht is voor – en daartoe mag deze doelstelling worden beperkt – oorzaak-en-gevolgrelaties in het eerste jaar van de tweede graad, alsook voor procesmatige gevolgen (cascades) in het tweede jaar van de tweede graad.
- In de derde graad wordt het ontwerpen van (deel)oplossingen dan veeleer benaderd vanuit idealisme en overzicht, waardoor dit onderwijsdoel daar volledig tot zijn recht komt.
- Dit onderwijsdoel maakt deel uit van het leren geïntegreerd en computationeel denken en handelen (zie thema 'media').
- Samenhang andere vakken: expressie, wiskunde.

VI.12. De leerlingen gebruiken verschillende invalshoeken om hun keuzes bij het ontwerp en gebruik van technische systemen en andere STEM-oplossingen te beargumenteren. (vaardigheid)

- Bij het ontwerpen en gebruiken van oplossen voor wiskundige probleemstellingen zijn veelal verschillende invalshoeken mogelijk, waardoor er hier vooral kan ingezet worden op het integreren en universaliseren van de eigen voorstellingen in het wereldkader. Een gevolg hiervan is dat het proces vooropstaat en de uitkomst onzeker mag zijn en net hierin het beargumenteren volledig tot uiting kan komen.
- Samenhang met andere vakken: expressie, wiskunde.

VI.13. De leerlingen onderzoeken aan de hand van concrete maatschappelijke uitdagingen de wisselwerking tussen STEM-disciplines onderling en tussen STEM-disciplines met de maatschappij. (vaardigheid)

- Dit doel kan in een (groeps)taak geïntegreerd worden.
- De motivatie bij leerlingen kan worden bewerkstelligd door hen zelf een maatschappelijke uitdaging te laten zoeken.
- Maatschappelijke uitdagingen kunnen worden gezocht in o.a. de volgende contexten: klimaatverandering, hernieuwbare energie, zorg en gezondheid, onderwijs, mobiliteit, leefbare en duurzame steden, oceaanvervuiling…
- Samenhang met het thema 'samenleving' en met de vakken aardrijkskunde, wiskunde.

VI.14. De leerlingen lossen zowel met als zonder context problemen op waarbij ze (de)mathematiseren en hun oplossingsstrategie en plausibiliteit van hun oplossing evalueren. (vaardigheid)

- Een mogelijkheid is om vraagstukken te laten oplossen. Bij vraagstukken is de oplossingsmethode vaak aansluitend bij de pas geziene leerstof, terwijl bij problemen oplossen de kunst van het vinden van een oplossingsmethode meer tot zijn recht komt.
- Heuristische methodes worden veelvuldig gebruikt bij het oplossen van problemen. Belangrijk is dat leerlingen deze bewust ervaren (laten expliciteren) op het ogenblik dat ze spontaan gebruikt worden. Voorbeelden van heuristieken die aan bod kunnen komen zijn: het gegeven en gevraagde expliciteren, het probleem herformuleren of opdelen in deelproblemen, een schets of tekening maken, bijzondere gevallen onderzoeken, tijdelijk één van de voorwaarden laten vallen, van achter naar voor werken, alle mogelijkheden opschrijven en dan elimineren …
- Leerlingen kunnen eventueel hulpmiddelen (bv. formularium, vademecum …) en meetinstrumenten gebruiken.
- Dit onderwijsdoel hangt samen met abstraheren en decompositie binnen het computationeel denken en handelen (thema 'media').
- Samenhang met andere vakken: wiskunde.

XIII.7. De leerlingen nemen binnen een afgebakende opdracht met al hun zintuigen nauwkeurig en werkelijkheidsgetrouw waar. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, expressie, muzikale opvoeding, plastische opvoeding en het thema 'media'.

VI.15. De leerlingen voeren wetenschappelijk onderzoek uit vanuit hun waarnemingen:

- door ze accuraat te beschrijven in heldere zinnen of duidelijke tekeningen;
- door verschillende waarnemingen te ordenen en te vergelijken;
- door verbanden te zoeken tussen uiteenlopende verschijnselen. (vaardigheid)

1.1.21. De leerlingen gebruiken het gevoel als waarnemingsorgaan o.a. bij het beschrijven van fenomenen en om de gevoelens van anderen te leren waarnemen.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: expressie, muzikale opvoeding, plastische opvoeding, Nederlands.

VI.16. De leerlingen tonen belangstelling voor de wisselwerking tussen kunst en wetenschap.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, expressie, geschiedenis, plastische opvoeding, muzikale opvoeding, Nederlands, wiskunde.

VI.17. De leerlingen tonen in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten hun belangstelling voor:
- fenomenen of organismen in de natuur;
- het zoeken naar wetmatigheden die de fenomenen verbinden;
- technische creaties;
- intellectuele uitdagingen zoals wiskundige raadsels en problemen.° (attitude)

- Deze doelstelling kan bij uitstek worden aangezet vanuit het principe 'low floor/heigh ceiling'. Hierbij wordt een variatie aan intellectuele uitdagingen aangebracht zodat elke leerlingen een begin kan maken en enthousiast kan worden.
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, exploratie, expressie, wiskunde.

VI.18. De leerlingen hebben aandacht voor de vindingrijkheid, de mogelijke kunstzinnige kwaliteit en schoonheid in wetenschappelijke en technologische verwezenlijkingen en voor hun impact op het welzijn van mens en milieu.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, expressie, geschiedenis, muzikale opvoeding, plastische opvoeding.

VIII.16. De leerlingen hebben belangstelling voor mogelijke verbanden tussen historische feiten en problemen van de huidige samenleving.° (attitude)

- Deze doelstelling kan bij uitstek worden nagestreefd binnen de opmaat van de periodelessen.
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, geschiedenis, Nederlands.

VI.25. De leerlingen vinden exactheid en nauwkeurigheid in numerieke bewerkingen belangrijk.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: wiskunde.

VI.44. De leerlingen hechten niet alleen waarde aan de oplossing van een opgave maar ook aan aspecten van het wiskundig zoekproces, zoals
- het creatieve, open onderzoek,
- de kracht van het redeneren,
- de mogelijkheid om te leren uit fouten en
- variaties tussen mogelijke zoek- en oplossingswegen, met verschillen in eenvoud, elegantie of spitsvondigheid.° (attitude)

- Dit onderwijsdoel hangt samen met universaliseren, thema 'leren en onderzoek'.
- Samenhang met andere vakken: wiskunde.

VI.60. De leerlingen zijn kritisch ten aanzien van de weergave van statistische gegevens in diagrammen.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, geschiedenis en het thema ‘samenleving’.

10.3.4 Biologie

1. Algemene principes binnen biologie in de tweede graad

VI.90. De leerlingen voeren macroscopische en microscopische observaties en metingen uit in het kader van experimenteel biologisch onderzoek. (vaardigheid)

- Het observeren en meten kadert binnen het wakker worden en onbevangen verstandig waarnemen en kan worden gelinkt aan universaliseren, thema ‘leren en onderzoek’ (zie eerste stap van de Goetheanistische methodologie).
- Men kan macroscopische waarnemingen en metingen uitvoeren bij plant en dier om uiteindelijk morfologische kenmerken en verschillen te beschrijven.
- Men kan een vergelijking tussen skeletten en/of lichaamsbouw van (i) volwassenen en kinderen, (ii) mens en dier, (iii) man en vrouw als onderwerp nemen om bijvoorbeeld de (evolutie van de) opgerichte houding te bestuderen.
- Men kan macroscopische observaties van dierlijke organen laten uitvoeren om binnen de menskunde de organen en stelsels waarneembaar te maken.
- Men kan microscopische waarnemingen en metingen uitvoeren op plantaardig en/of dierlijk weefsel als middel om uiteindelijk grove gelijkenissen en verschillen te beschrijven.
- Men kan microscopische preparaten van het menselijk lichaam bekijken ter illustratie van de morfologie en functies van de desbetreffende organen. Vaak doet de natuur in het macroscopische niets anders dan wat ook niet in het microscopische tot uiting komt.
- Vakterminologie die tot de celleer behoort, is voorbehouden voor de derde graad.
- Men kan proeven doen in het kader van fysiologische processen binnen de menskunde, zoals experimenten die de kwaliteit van de zintuigen als onderwerp hebben, het maken van stijgbeelden, …

VI.91. De leerlingen maken schetsen of illustraties van hun observaties. (vaardigheid)

- Het maken van schetsen en illustraties kadert binnen het in herinnering nemen en verwerken van het waargenomene en kan worden gelinkt aan universaliseren, thema ‘leren en onderzoek’ (zie tweede stap van de Goetheanistische methodologie).

VI.92. De leerlingen geven biologische samenhangen in schema's en andere ordeningsmiddelen weer. (vaardigheid)

- Het ordenen kadert binnen het verduidelijken in wezenlijke samenhangen, verbanden en wetmatigheden en kan worden gelinkt aan universaliseren, thema ‘leren en onderzoek’ (zie derde stap van de Goetheanistische methodologie).
- Men kan een algemeen vergelijkend overzicht van mineralenrijk, plantenrijk, dierenrijk en mens maken met aandacht voor de fysieke verschijningsvorm, de levensprocessen en eventueel de pijlsnelle evolutie van een dier versus de trage, zelfbewuste ontwikkeling van de mens.
- Men kan de samenhang van meerdere stelsels schematisch weergeven om de holistische kijk op de mens te illustreren – een stelsel kan pas ten volle tot uiting komen binnen het geheel van de andere stelsels.

VI.93. De leerlingen appreciëren de mogelijkheid om de orde in de natuur te beschrijven en zo de veelheid aan organismen te overzien.° (attitude)

VII.19. De leerlingen ontwikkelen empathie als noodzaak voor een levenswijze die verantwoord is ten aanzien van mens en biosfeer.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde.

VII.16. De leerlingen hanteren strategieën om op een geïnformeerde wijze in dialoog te gaan over maatschappelijke uitdagingen. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, Nederlands.

VI.74. De leerlingen brengen in de context van een toepassing organische en anorganische stoffen in verband met biologische en chemische processen in het dagelijks leven. (vaardigheid)

- Te relateren met VI.64.

2. Natuurrijken (klas 9)

VI.80. De leerlingen beschrijven voorbeelden van (evenwichts)processen (homeostase) binnen plantaardige organismen:
- de fotosynthese van de plant;
- de waterhuishouding, inclusief water-en assimilatentransport,
waarbij gebruik wordt gemaakt van de relevante kenniselementen uit de eerste graad met verdieping van begrippen: meristeem, vaatbundel, epidermis, huidmondje, cortex, xyleem, floëem, parenchym. (kennis)

- Het bespreken van evenwichtsprocessen kan gebeuren aan de hand van een tekort binnen het evenwichtsproces. Immers, als er iets fout loopt binnen een evenwichtsproces, wordt het duidelijk hoe alle onderdelen van elkaar afhangen.
- Begripsvorming (bijv. homeostase) kan geschieden via universaliseren, thema 'leren en onderzoek'.

VI.81. De leerlingen begrijpen het belang van classificeren binnen de wetenschap, met aandacht voor
- het soortbegrip en biodiversiteit;
- het situeren van organismen binnen het vijfrijkensysteem en driedomeinensysteem;
- 'virus' in relatie tot het driedomeinensysteem. (kennis)

- Het is niet de bedoeling om een doorgedreven classificatie uit te voeren maar wel om de focus te leggen op de biodiversiteit.
- Begripsvorming (bijvoorbeeld soort, biodiversiteit) kan gebeuren via universaliseren, thema 'leren en onderzoek'.
- De leerlingen situeren organismen, bijvoorbeeld gebruik makend van determinatietabellen of bestaande apps om te determineren.
- Het vijfrijkensysteem (planten, dieren, schimmels, protista, monera) kan historisch worden gekaderd.
- In samenhang met de eerste graad (levensprocessen) kan worden verklaard waarom virussen niet tot het driedomeinensysteem behoren.

VI.82. De leerlingen bestuderen communicatie, het aangeboren en aangeleerd gedrag van en soorten interacties tussen organismen met aandacht voor de gradaties van de wil (instinct, drift, begeerte, motief) en ziekten als onevenwichtige interacties tussen organismen. (kennis)

- Aangeboren en aangeleerd gedrag van organismen zoals baltsgedrag, afbakening van territorium, gedrag in functie van taken, agressie, vluchten, verdediging, voortplanting, klassieke conditionering, mimicry, … kunnen aan bod komen.
- Begripsvorming (bijvoorbeeld instinct, drift, begeerte) kan gebeuren via universaliseren, thema 'leren en onderzoek'.
- Er kan aandacht zijn voor het instinctieve, driftmatige van het dier versus de wilsdaad van de mens.
- Soorten interacties tussen organismen zoals commensalisme, mutualisme, parasitisme, amensalisme (antibiose) kunnen aan bod komen.
- Interacties van ziektemakers met gastheerorganismen kunnen als onevenwichten worden beschouwd.

- Interactie tussen organismen vormt een dynamisch evenwicht. Storende factoren als ziektefenomenen van de ons omringende maatschappij die dit dynamisch evenwicht verstoren komen aan bod zoals gebruik van (breedspectrum)antibiotica, zeep, alcoholgel, strooizout.
- Samenhang met thema 'levensvaardigheden'.

VI.83. De leerlingen bestuderen binnen een ecosysteem positieve en negatieve interacties en verbanden tussen biotische en abiotische factoren binnen een eenvoudige (deel)cyclus, met aandacht voor de rol van (micro-)organismen in omzettingen van materie- en/of energiestromen, de invloed van veranderingsprocessen (bijvoorbeeld klimaatverandering), biodiversiteit en ecosysteemdiensten.

- Interacties zoals voedselrelatie, fotosynthese, betreding, bemesting kunnen hierbij behandeld worden.
- Ecosysteemdiensten zoals productiediensten, regulerende diensten, culturele diensten en ondersteunende diensten kunnen aan bod komen.
- Bij het aanhalen van materie- (watercyclus, koolstofcyclus, stikstofcyclus) en energiestromen (fotosynthese, ademhaling) kan men zich best beperken tot het principe van de biologische cyclus in plaats van deze chemisch te benaderen.
- Te relateren met VI.90: er kan experimenteel onderzoek worden uitgevoerd: transectstudie, zoetwateronderzoek: (a-biotische factoren en voorkomen organismen), onderzoek bodemleven (in glazen bak), gedrag naargelang de habitat van watervlooien, pissebedden, regenwormen, …
- Samenhang met het thema 'levensvaardigheden'.

VI.84. De leerlingen beschrijven specifiek binnen levende organismen (on)willekeurige reacties gebruik makend van de begrippen prikkel, receptor, impulsgeleiding, effector.

- Eenvoudige voorbeelden van prikkels kunnen worden aangehaald zoals aanraking, honger/dorst, licht/geluid, … maar ook specifieke voorbeelden bij planten zoals groeien naar licht, droogtestress, …
- Receptoren zoals staafjes en kegeltjes, haarcellen, … kunnen aan bod komen.
- Effecten zoals die van adrenaline bij stress, …
- De kniepeesreflex of de terugtrekreflex kunnen hier ter sprake komen als reflexboog via het ruggenmerg.
- Begripsvorming (bijvoorbeeld (on)willekeurige reactie) kan gebeuren via universaliseren, thema 'leren en onderzoek'.

VI.96. De leerlingen ontwikkelen bewondering voor de processen waarbij levende organismen elkaar ondersteunen.° (attitude)

VI.77. De leerlingen ontwikkelen bewondering voor de variatie in de natuur, die soms voortkomt uit een samenspel van relatief weinig elementaire processen.° (attitude)

3. Menskunde en gezondheid (klas 10)

VI.85. De leerlingen beschrijven algemeen en schematisch de karakteristieken, bouw, functie en werking van de verschillende stelsels binnen het geheel van het menselijk lichaam. (kennis)

- Men kan inleiden met geneeskundige invalshoeken, filosofische opvattingen en/of holistische zienswijzen over menskunde zoals het drieledig mensbeeld of de mens bezien vanuit polariteiten.
- De volgende stelsels komen hierbij aan bod: circulatiestelsel, hormonaal stelsel, zenuwstelsel, spijsverteringsstelsels, lymfestelsel, ademhalingsstelsel, urogenitaal stelsel.
- Men kan als uitbreiding overeenkomstige organen bij dieren behandelen of de ontwikkeling van organen van embryo tot ouderling bespreken.
- Begripsvorming (bijv. karakteristiek ('kwaliteit') van een stelsel) kan gebeuren via universaliseren, thema 'leren en onderzoek'.

- Samenhang met het thema 'levensvaardigheden'.

VI.86. De leerlingen beschrijven specifiek binnen het geheel van de mens de morfologie en fysiologie van het zenuwstelsel en hormonaal stelsel. (kennis)

- De polariteit tussen het zenuwstelsels en hormonaal stelsel kan een dankbare ingang zijn om:
  - het te hebben over zich herhalende processen in het lichaam (bijvoorbeeld bij het voortplantingsstelsel) en differentiërende processen (doorgedreven specialisatie bij het zenuwstelsel);
  - (het verschil tussen) kortetermijn- (zenuwstelsel) en langetermijn- (hormonaal stelsel) reacties binnen het menselijk lichaam te duiden.
- De inhouden van het centraal zenuwstelsel mogen zich beperken tot het beschrijven van de lokalisatie, morfologie en functies van de grote hersenen (met limbisch systeem), kleine hersenen, hersenstam, ruggenmerg, de hersenvliezen, de ventrikels en de bloedhersenbarrière.
- In functie van het bespreken van het perifeer zenuwstelsel komt mogelijks eerst het bouwplan van de zenuwcel aan bod, waarna de functies van het autonoom en somatisch zenuwstelsel aan bod kunnen komen.
- Het doorgeven van een impuls aan en tussen de zenuwcellen kan men op een eenvoudige en schematische manier beschrijven en uitleggen. Het doorgeven van een impuls als de samenwerking tussen een elektrisch en chemisch proces kan hier ook aan bod komen.
- De morfologie en fysiologie van het hormonaal stelsel mag zich beperken tot het situeren van de endocriene klieren (hypofyse, schildklier, thymus, bijnieren, pancreas, eierstokken, teelballen) met bijhorende belangrijkste hormonen en functies, alsook homeostase.
- Exemplarisch kunnen exocriene klieren zoals speekselklier, traanklier, zweetklier, melkklier, talgklier worden aangehaald om het endocrien systeem in perspectief te zetten.
- Exemplarisch kunnen de hormonale regeling van de vrouw en de regeling van het bloedglucose gehalte worden bestudeerd als voorbeelden van respectievelijk controle via de hypothalamus-hypofysaire as en humorale controle.
- Hormonale feedback kan bij de hormonale regeling van de vrouw worden besproken.
- Als uitbreiding kan vruchtbaarheidsbeheersing aan bod komen.
- Samenhang met het thema 'levensvaardigheden'.

VI.87. De leerlingen beschrijven exemplarisch binnen het geheel van de mens de structuur en kwalitatieve werking van enkele zintuigen. (kennis)

- Begripsvorming (bijvoorbeeld kwalitatieve werking van een zintuig) kan gebeuren via universaliseren, thema 'leren en onderzoek'.
- Minstens twee zintuigen met bijhorende receptoren worden besproken. Het mechanisme van opvangen en verwerken van prikkels door de receptoren wordt veralgemeend voor de andere zintuigen.
- Er kan aandacht zijn voor de veelheid aan zintuigen die de mens ter beschikking heeft, en de ontwikkeling van die zintuigen in vergelijking met dieren die het zintuig in kwestie als specialisatie hebben (bijvoorbeeld het reukorgaan van de hond versus de mens, …).
- Voorbeelden van zintuiglijke stoornissen kunnen hier aan bod komen.
- Men kan als uitbreiding de zintuigen van de mens vergelijken met die van de dieren.
- Men kan als uitbreiding de '12 zintuigen' van de mens aanhalen en het waar-achtig-nemen van de omringende wereld.

VI.88. De leerlingen beschrijven specifiek binnen het geheel en de ideale stabiliteit (homeostase) van de mens de werking van en onderscheid tussen het specifieke en aspecifieke immuunsysteem. (kennis)

- Verschil tussen actieve en passieve immunisatie, aangeboren en verworven immuniteit kan aan bod komen.
- Samenhang met circulatiestelsel, met functies van bloedcellen.
- Samenhang met lymfestelsel.

VI.89. De leerlingen beschrijven specifiek binnen het geheel van de mens de werking van het lymfestelsel met zijn lymfe, lymfevatenstelsel en lymfeklieren.

- Het samenspel van drukkrachten die een rol spelen bij het functioneren van het lymfestelsel kan in samenhang met fysica VI.104 worden behandeld.
- De lymfeknopen en lymfatische organen (milt, amandelen, thymus) worden best behandeld in relatie tot het immuunsysteem.
- Het lymfe(vatenstelsel) kan worden vergeleken met het bloed(vatenstelsel).

VI.94. De leerlingen nemen een onderzoekende houding aan door op basis van waarneembare fenomenen de mens in zijn geheel waar te nemen.° (attitude)

- Het behandelen van de zintuigen van de mens kan deze attitude in het bewustzijn trekken (eventueel te relateren met VI. 87).
- Samenhang met het thema 'levensvaardigheden'.

VI.95. De leerlingen staan open voor de gelaagdheid van de mens: zijn fysieke organisme, zijn psychische en mentale binnenwereld, zijn streven naar idealen en zingeving.° (attitude)

- Een mogelijke benadering loopt via een opdracht over persoonlijke motieven. De leerlingen kunnen daarin op zoek gaan of hun doelen (wie willen we zijn, waar kijken we naar uit?) samenhangen met lichamelijke elementen (bijvoorbeeld vitaliteit, nood aan slaap en dergelijke) en gemoedstoestand.
- Samenhang met het thema 'levensvaardigheden'.

VI.97. De leerlingen leggen verbanden tussen het gezonde verloop van lichamelijke processen en het persoonlijk welbevinden.° (attitude)

VI.98. De leerlingen leggen verbanden tussen het onevenwichtige verloop van lichamelijke processen en ziekte.° (attitude)

- Stoornissen in de werking van de organen en orgaanstelsels kunnen exemplarisch worden aangehaald.
- Samenhang met het thema 'levensvaardigheden' (risicovol middelengebruik als onevenwichtig verloop).

I.1. De leerlingen lichten toe wat de functie en de mogelijkheden zijn van hulpverleners en hulporganisaties die werken rond gezondheidszorg. (kennis)

- Het uitnodigen van een maatschappelijk werker, gezondheidswerker, … kan aangewezen zijn om het menselijke karakter van hulporganisaties en hulpverleners te beklemtonen.
- Samenhang met het vak lichamelijke opvoeding en met de thema's 'levensvaardigheden' en 'media'.

I.2. De leerlingen onderscheiden oorzaken van risicovol middelengebruik en gevolgen ervan op mens en omgeving:
- mogelijk verslavende middelen zoals suiker, drugs, rookwaren, alcohol, medicatie;
- mogelijk verslavende handelingen zoals het gebruik van sociale media, games, virtuele realiteit, gokken;
- oorzaken en motieven voor het middelengebruik;
- gecombineerd gebruik van verschillende middelen;
- sociale, mentale en fysieke kenmerken en gevolgen van een verslaving;
- leeftijdsspecifieke sociale en wettelijke normen en grenzen voor het middelengebruik;
- leeftijdsspecifieke hulp bij het risicovol gebruik van mogelijk verslavende middelen en handelingen.
(kennis)

- De mentale en fysieke gevolgen van risicovol middelengebruik kunnen gebracht worden tijdens het behandelen van de respectievelijke stelsels.

- Het uitnodigen van een maatschappelijk werker, gezondheidswerker, … kan aangewezen zijn.
- Samenhang met het vak lichamelijke opvoeding en met de thema's 'levensvaardigheden en media'.

I.3. De leerlingen vergelijken hun eigen gezondheidsgedrag met wetenschappelijke inzichten over voeding (ultrabewerkt voedsel, gezonde snacks, duurzame voeding, eetstoornissen, voedingssupplementen), hygiëne (basisregels, verstoord hygiënisch gedrag) en beweging (beweegnormen, sedentair gedrag). (vaardigheid)

- Samenhang met het vak lichamelijke opvoeding en met het thema 'levensvaardigheden'.

I.4. De leerlingen passen gezondheidsvaardigheden inzake voeding, hygiëne en beweging toe. (vaardigheid)

- Samenhang met het vak lichamelijke opvoeding en met het thema 'levensvaardigheden'.

10.3.5 Chemie

1. Algemene principes binnen stof en proces in de tweede graad

Voortbouwend op het leerplan van de eerste graad worden basisprincipes van de chemie verder geëxploreerd en aanschouwd in de negende en tiende klas. Deze basisprincipes zijn:

- de samenhang tussen chemische en fysische stofeigenschappen (VI.61 en VI.69),
- het gebruik van nomenclatuur en chemische notatie (VI.63, VI.70 en VI.75),
- contextrijke kwalitatieve studie van chemische processen in correlatie met zichzelf (de mens), de natuur en de maatschappij (toepassingen). (VI.64, VI.74, VI.77, VI.78 en VI.79).

Onderstaande onderwijsdoelen zitten dan ook verweven doorheen de chemie van de plant (klas 9) en mineralen, zuren en basen (klas 10).

VI.61. De leerlingen definiëren de fysische stofeigenschappen massadichtheid, smeltpunt, kookpunt. (kennis)

- De studie van organische en anorganische stoffen binnen de chemie is onlosmakelijk verbonden met de fysische dimensie van die stoffen. Eenvoudige experimenten zoals het bepalen van het kookpunt van alcohol en het oplossen van zouten zijn hier slechts exemplarische voorbeelden van.
- Het onderzoeken van stoffen geschiedt idealiter via universaliseren, thema 'leren en onderzoek'.
- Samenhang met fysica – energie en warmteleer, zoals experimenten bij het bepalen van kook- en smeltpunt.

VI.69. De leerlingen onderzoeken stoffen uit het dagelijkse leven aan de hand van stofeigenschappen en scheidingstechnieken, waarbij zuivere stoffen, bestanddelen en mengsels zoals aerosolen (rook, nevel), oplossing, schuim, suspensie, emulsie worden onderscheiden. (vaardigheid)

- De leerlingen voeren zelf eenvoudige scheidingstechnieken uit zoals destilleren, filtreren, uitdampen bij extractie of bestuderen demonstratieproeven waarbij de technieken worden gebruikt.
- Het onderzoeken van stoffen gebeurt idealiter via universaliseren, thema 'leren en onderzoek'.
- Samenhang met fysica – energie en warmteleer, zoals experimenten bij het bepalen van kook- en smeltpunt, principe van scheiding door destillatie.

VI.63. De leerlingen bespreken de nomenclatuur van exemplarische voorbeelden van organische en anorganische stoffen die bij de demonstratie- en leerlingenproeven aan bod komen, waarbij de volgende kennis aan bod komt:
- namen en symbolen van elementen uit het PSE: H, He, C, N, O, P, Ne, Na, Mg, Al, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu, Zn, Br, Ag, Au, Hg, Pb, F, I, U, Sn, Li, Cd, Ar, Si, Be;
- courante triviale namen van stoffen;
- de begrippen index, coëfficiënt, structuurformule, brutoformule, formule-eenheid, en
- de regels van de IUPAC-naamgeving. (kennis)

- Naamgeving komt exemplarisch aan bod, zonder complexiteit, met als belangrijkste pijler het verschil tussen anorganische en organische stoffen.
- In klas 9 kan ervoor worden gekozen systematisch molecuulformules te koppelen aan namen van gebruikte stoffen binnen de organische chemie, om vervolgens in klas 10 uit te breiden naar de veelheid van chemische weergaven van een stof (structuurformule, brutoformule, moleculeformule).
- De regels omtrent naamgeving kunnen na het bestuderen van voorbeelden worden gedestilleerd in een logische context en met terughouding wat het gebruik van modellen betreft.
- Organische stoffen die aan bod komen, behoren tot koolwaterstoffen, alcoholen, carbonzuren, ethers en esters.
- Anorganische stoffen die aan bod komen, zijn zuren, basen, zouten, oxiden. Dit vindt plaats zonder dat leerlingen namen van ionen uit het hoofd moeten kennen. Er kunnen overzichtstabellen met informatie van gebruikte stoffen worden aangeboden.
- Men kan een vereenvoudigde tabel van de stofklassen met naamgeving en eigenschappen voor de leerlingen voorzien.
- IUPAC-naamgeving: de klemtoon wordt gelegd op het gebruik van achtervoegsel bij de karakterisering van de functionele groep (uitgebreide principes van naamgeving komen aan bod in de derde graad).
- Te relateren met VI.70.

VI.70. De leerlingen gebruiken bij het uitvoeren van demonstratie- en leerlingenproeven:
- namen en symbolen van elementen uit het PSE: H, He, C, N, O, P, Ne, Na, Mg, Al, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu, Zn, Br, Ag, Au, Hg, Pb, F, I, U, Sn, Li, Cd, Ar, Si, Be;
- courante triviale namen van stoffen;
- de begrippen index, coëfficiënt, structuurformule, brutoformule, formule-eenheid, en
- de regels van de IUPAC-naamgeving. (vaardigheid)

- De leraar zet in op gewoontevorming om de leerlingen de correcte nomenclatuur binnen de chemie te laten gebruiken (mondeling, schriftelijk).
- Te relateren met VI.63.

VI.75. De leerlingen beschrijven eenvoudige organische en anorganische reacties met woorden, waarbij de reactiepijl, reagentia, reactieproducten en aggregatietoestanden worden aangeduid. (vaardigheid)

VI.64. De leerlingen lichten binnen contexten van natuur en mens functionele eigenschappen en toepassingen toe van zuren en zuurresten, zouten, basen, oxiden, metalen, niet-metalen, edelgassen, koolwaterstoffen, alcoholen, carbonzuren, ethers en esters. (kennis)

- Het toepasbare en concrete van chemische processen in het dagelijkse leven is een rode draad doorheen het chemie-onderwijs binnen de steinerpedagogie.
- Het toelichten van eigenschappen blijkt zoveel mogelijk uit demonstratie- of leerlingenproeven en gebeurt idealiter via universaliseren, thema 'leren en onderzoek'.
- Voorbeelden van contexten binnen de organische chemie (klas 9) zijn, niet-gelimiteerd:
    - gebruik van een verzadigde suikeroplossing als glazuur in gebak of snoepgoed
    - branden van suiker (karamel)
    - reactie van zetmeel naar glucose onder invloed van speeksel (vertering)
    - bereiden van houtskool
    - het bereiden en destilleren van alcohol
    - het bereiden van geur- en smaakstoffen (esters)
    - het gebruik van oliën en vetten bij schoonheidsmiddelen, kaarsen, geneesmiddelen, onderhoudsproducten, zeepbereiding, ...
    - het maken van kunststoffen zoals schietkatoen (eerste bioscoopfilms, pingpong balletjes), bakeliet, nylon, purschuim
- Voorbeelden van contexten binnen de anorganische chemie (klas 10) zijn, niet-gelimiteerd:
    - functie van basen en zuren in de mens (maagzuur, pH van verteringssappen, ...)

- het winnen van onedele metalen, het zuiveren van metalen, het galvaniseren (elektrolyse)
- toepassingen van een buffer zoals in bloed, lenzenvloeistof, aquarium, voeding, zeewater, composteren, zure en basische bodems.

VI.74. De leerlingen brengen in de context van een toepassing organische en anorganische stoffen in verband met biologische en chemische processen in het dagelijks leven. (vaardigheid)

- Te relateren met VI.64.

VI.77. De leerlingen ontwikkelen bewondering voor de variatie in de natuur, die soms voortkomt uit een samenspel van relatief weinig elementaire processen.° (attitude)

VI.78. De leerlingen appreciëren de mogelijkheid om de orde in de natuur te beschrijven en zo de veelheid aan stoffen te overzien.° (attitude)

- Binnen de chemie van de plant kan ervoor worden gekozen de organische stoffen te schematiseren en te ordenen naar dichtheid, brandbaarheid/ontvlambaarheid of andere vergelijkende tabellen.
- Binnen de chemie kunnen de metalen en de niet-metalen, hun oxiden en aanverwante zuren en basen alsook de zouten in een samenvattend overzicht geplaatst worden.

VI.79. De leerlingen hebben aandacht voor de veiligheidsaspecten die gepaard gaan met chemische toepassingen.° (attitude)

- Te relateren met algemene STEM-doelstelling VI.3.

VI.91. De leerlingen maken schetsen of illustraties van hun observaties. (vaardigheid)

- Het maken van schetsen en illustraties kadert binnen het in herinnering nemen en verwerken van het waargenomene en kan worden gelinkt aan universaliseren, thema 'leren en onderzoek' (zie tweede stap van de Goetheanistische methodologie).

2. De plant als rode draad doorheen de organische chemie (klas 9)

Bij 'Algemene principes binnen stof en proces in de tweede graad' is de inbedding van de leerstof van klas 9 gegeven. Specifiek voor klas 9 wordt nog een bepalende aanvulling gegeven door het schematiseren van de bereiding van organische stoffen.

VI.65. De leerlingen geven de bereiding van alcoholen, carbonzuren, ethers en esters schematisch weer. (kennis)

- Het schematisch weergeven kan worden gezien als een proces waarbij vertrekkend vanuit het begrip (begripsvorming, zie universaliseren, thema 'leren en onderzoek'), de bereiding van een organische stof gecondenseerd kan worden weergegeven in woorden. Op die manier worden leerlingen voorbereid om in een latere stap reactievergelijkingen in symbolen weer te geven.
- Het bestuderen van het bereiden van een organische stof hangt samen met zijn fysische eigenschappen (te relateren met VI.61 en VI.69).
- Het bestuderen van het bereiden van een organische stof kan als kapstok worden gebruikt om chemische nomenclatuur en notatie te oefenen (te relateren met VI.63, VI.70 en VI.75).
- Het bestuderen van het bereiden van een organische stof geeft een contextrijke leeromgeving waarbij chemische processen kwalitatief in relatie tot de levende, dode en levenloze wereld aan bod komen (re relateren met VI.64, VI.74, VI.77, VI.78 en VI.79).
- De reactievergelijking kan worden gezien als een samenvatting van een chemisch proces, waarbij de verschillende aard van twee reagentia (zoals bijvoorbeeld brandbaar en niet brandbaar) overzichtelijk bij elkaar geplaatst worden.

3. Chemie van de mineralen, zuren en basen (inleiding tot de anorganische chemie) (klas 10)

Bij 'Algemene principes binnen stof en proces in de tweede graad' is de inbedding van de leerstof van klas 10 gegeven. Klas 10 diept deze algemene principes uit aan de hand van de studie van mineralen, zuren en basen.

VI.62. De leerlingen geven voorbeelden van verbindingen, moleculen, elementen, atomen, ionen, en 'metalen' en 'niet-metalen', in samenhang met de plaats van de elementen binnen het PSE. (kennis)

- Idealiter is het onderscheiden van deze begrippen en het plaatsen van metalen en niet-metalen binnen het PSE voor de leerlingen een ontdekkingstocht, waarbij op basis van waarnemingen systematiek kan worden ontdekt. Het denken van de leerlingen wordt des te meer ontwikkeld als men de definities van deze begrippen laat ontstaan vanuit waarnemingen (zie universaliseren, thema 'leren en onderzoek').
- Voor wat metalen en niet-metalen betreft, kunnen deze waarnemingen ook fysische eigenschappen zijn zoals geleidbaarheid, kookpunt, smeltpunt, warmtegeleiding, aggregatietoestand, vervormbaarheid (te relateren met VI.61, VI.70 en fysica – energie en warmteleer).
- Voor wat de termen verbinding, molecuul, element en atoom betreft, kan een opbouw worden gegeven door bijvoorbeeld zouten onder invloed van vuur te ontleden in een base en een zuur, en de mate van ontleedbaarheid van stoffen te koppelen aan de definities van verbinding, molecuul, element/atoom. Op die manier krijgt men een kwalitatieve opbouw tussen deelbaar en ondeelbaar.
- Het aanreiken van deze begrippen en het kaderen binnen een PSE moet de leerlingen (van klas 10) niet overrompelen maar net door de grote orde die het uitstraalt, zekerheid bieden voor hun denken. In klas 10 zoekt de leerling naar steunpunten voor een zelfstandig denken (zie beginsituatie).

VI.72. De leerlingen tonen de systematiek van het PSE aan aan de hand van eigenschappen van enkele elementen, met bijzondere aandacht voor het onderscheid tussen een metaal en een niet-metaal. (vaardigheid)

- Door de leerlingen de orde van een systeem, zoals het PSE, te laten aanvoelen, kunnen de zich ontwikkelende pubers zekerheden vinden. Belangrijk hierbij is om die systematiek nog steeds vanuit de waarneming te laten voortvloeien.
- Men kan zouten laten reageren naar zuren/basen en vervolgen naar niet-metalen/metalen (elektrolyse) om het onderscheid te duiden. Omgekeerd zou men bij het verbranden van metalen of niet-metalen en de daaropvolgende reactie bij hydratering de indeling in basen en zuren kunnen aankaarten. Deze leerstof wordt dus via de as gevolgtrekking-oordeel-begripsvorming (universaliseren, thema 'leren en onderzoek') aangebracht.

VI.66. De leerlingen leggen bij exemplarische voorbeelden met sterke zuren en basen een verband tussen de zuurtegraad (pH-begrip en pH-schaal) en de protonen- en hydroxideconcentraties die gevormd worden bij ionisatie en dissociatie, inclusief de werking van indicatoren en buffers. (kennis)

- Er kan voor worden gekozen om opbrengst te oogsten uit de eerste graad en daarom eerst proefondervindelijk te (her)ontdekken van wat 'sterk' en 'zwak' precies betekenen.
- Het (vervolgens) in verband brengen van de pH met waterstofionenconcentratie en hydroxide-ionenconcentratie wordt geïllustreerd op basis van oplossingen van sterke zuren en sterke basen (hydroxiden). Men kan hiervoor bijvoorbeeld neutralisatie linken aan gelijke concentraties van waterstofionen en hydroxide-ionen. Van hieruit geeft een hogere waterstofionenconcentratie een pH lager dan 7 en omgekeerd een hogere hydroxide-ionenconcentratie een pH hoger dan 7.
- Conceptueel kan vervolgens het begrip 'buffer' worden aangebracht via een experiment waarbij een zuur of base wordt toegevoegd aan een buffer en de pH stabiel blijft.
- Begripsvorming (bijvoorbeeld neutralisatiereactie, buffer) kan gebeuren via universaliseren, thema 'leren en onderzoek'.

VI.73. De leerlingen classificeren chemische stoffen:
- zuren als een samenstelling van proton(en) + zuurrest,
- hydroxiden als een samenstelling van een metaalion + hydroxide-ion(en),
- zouten als een samenstelling van een metaalion + zuurrest en
- oxiden als een samenstelling van een metaalatoom of niet-metaalatoom + zuurstofatoom(o)m(en). (vaardigheid)

- Het classificeren van stoffen kan kwalitatief worden ingezet waarna een meer doorgedreven aanzet tot modelmatige classificatie op basis van hun chemisch gedrag in ionuitwisselings-reacties volgt.

VI.68. De leerlingen leggen het verband tussen de chemische structuur van stoffen en de eigenschappen oplossingsvermogen en elektrische geleiding, gebruik makend van de termen ionisatie, dissociatie, hydratatie, elektrolyse, polair en apolair. (kennis)

- Men kan illustreren dat de aanwezigheid van ionen in een oplossing de geleidbaarheid beïnvloedt.
- Het verband tussen de chemische structuur van stoffen en het oplossingsvermogen mag exemplarisch aan de hand van één of enkele voorbeelden worden aangehaald.
- De chemische structuur van water sluit aan bij het gebruik van de termen polair en apolair.

VI.67. De leerlingen classificeren in authentieke contexten een chemische reactie aan de hand van waarnemingen als een exo-energetische of endo-energetische reactie. (vaardigheid)

- Authentieke contexten zoals verbrandingsreactie, werking van een batterij, fotosynthese, explosie, coldpacks, verkleuren van textiel, … kunnen aan bod komen.
- Mogelijke experimenten zoals oplossen van zouten (exo- en endo-energetisch) zijn dankbare insteken om begripsvorming, via universaliseren (zie thema 'leren en onderzoek'), te bewerkstelligen.
- Inspiratie voor authentieke contexten, zie VI.64 en VI.74.

VI.71. De leerlingen classificeren in authentieke contexten een chemische reactie aan de hand van hun waarnemingen als een zuur-basereactie, neerslagreactie of redoxreactie waarbij er aandacht is voor de notatie van aggregatietoestanden. (vaardigheid)

- Authentieke contexten zoals roesten, neerslagreacties tussen zouten, inwerking van zuren op metalen, verbranding, reacties van oxiden met metalen, … kunnen aan bod komen en bestudeerd worden aan de hand van de onderzoeksas gevolgtrekking-oordeel-begripsvorming (zie thema 'leren en onderzoek').
- Leerlingen scherpen hiermee hun waarneming en komen kort in aanraking met soorten reacties.
- Inspiratie voor authentieke contexten, zie VI.64 en VI.74.

VI.76. De leerlingen gebruiken verhoudingen van en evenredigheden tussen massa's, volumes en stofhoeveelheden om verdunning, massadichtheid en concentratie te beschrijven en berekenen.

- Een mogelijkheid is om uit te gaan van een gegeven context van een werkelijke uit te voeren leerlingenproef of demonstratieproef waarbij oplossingen moeten worden bereid of verdund.
- Het kwalitatieve van de chemie mag steeds de bovenhand hebben en dus mag de rekentijd beperkt worden.
- Bij het gebruik van formules mag men zich beperken tot het omvormen van telkens één formule en mag het gebruik van een formularium worden toegelaten.

10.3.6 Fysica

1. Algemene principes binnen fysica in de tweede graad

VI.106. De leerlingen gebruiken formules om
- verbanden tussen grootheden onderling en invloedsfactoren op fysische fenomenen te bestuderen,
- bij toepassingen één variabele uit te drukken in functie van de andere,
en mogen hiertoe een formularium gebruiken voor de formules aangeduid met een (*):

- gemiddeld vermogen:	$P=\Delta E/\Delta t$
- rendement:	$\eta=E_{nuttig}/E_{totaal}$
- gemiddelde snelheid:	$v_g=\Delta x/\Delta t$
- gemiddelde versnelling:	$a_g=\Delta v/\Delta t$
- zwaartekracht:	$F=m\cdot g$
- lengteverandering (*):	$F=k\cdot\Delta\ell$
- druk:	$p=F/A$
- hydrostatische druk (*):	$p=p_0+\rho\cdot g\cdot h$
- gravitationele energie (*):	$E=m\cdot g\cdot h$
- elastische energie (*):	$E=1/2\cdot k\cdot(\Delta\ell)^2$,
- kinetische energie (*):	$E=1/2\cdot m\cdot v^2$
- gravitatiekracht (*):	$F=G\cdot m_1\cdot m_2/r^2$
- kracht:	$F=m\cdot a$
- centripetale versnelling:	$a=v^2/r$
- spanning:	$U = R.I$

(vaardigheid)

- Men kan ingaan op recht en omgekeerd evenredige verbanden.
- Te relateren met VI.43 (wiskunde).

VI.110. De leerlingen hebben aandacht voor de veiligheidsaspecten die gepaard gaan met fysische toepassingen.° (attitude)

- Het is goed te wijzen op het belang van veiligheidsspanning en isolatie om eventuele stromen door het menselijk lichaam te beperken in gevaarsituaties.
- Te relateren met VI.3.

VI.91. De leerlingen maken schetsen of illustraties van hun observaties. (vaardigheid)

- Het maken van schetsen en illustraties kadert binnen het in herinnering nemen en verwerken van het waargenomene en kan worden gelinkt aan universaliseren, thema 'leren en onderzoek' (zie tweede stap van de Goetheanistische methodologie).

2. Energie en warmteleer (klas 9)

VI.99. De leerlingen benoemen soorten energie (potentiële energie, kinetische energie, gravitationele energie, elastische energie, chemische energie, thermische energie, stralingsenergie, kernenergie, elektrische energie) waarbij het formuleren van de wet van behoud van energie, met nadruk op energieomzettingen, centraal staat. (kennis)

- Het energiebegrip kan tot stand komen uit de gevolgtrekking van een energieveld zoals een warmteveld. Bij uitbreiding kan daaruit reeds het veldbegrip worden geduid waarbij het zwaarteveld, een magnetisch veld ... aan bod kunnen komen (zie universaliseren, thema 'leren en onderzoek').
- De link kan gelegd worden naar de potentie, de mogelijkheden van het aanwezig veld om potentiële energie te duiden. In contrast kan vervolgens kinetische energie worden geduid.
- Energie kan eveneens vanuit het gevoel worden benaderd als de moeite en het genot een werk af te krijgen en aldus de gedane arbeid te verwoorden.

- Komen aan bod: gravitationele energie, elastische energie, thermische energie, elektrische energie, bewegingsenergie
- Er kan een link gelegd worden met duurzame/hernieuwbare energieproductie. Productie betekent hier een energie-omzetting naar een door de mens bruikbare vorm. Te relateren met VI.13.

VI.107. De leerlingen stellen kwantitatief en kwalitatief een energiebalans op bij een omzetting van bijvoorbeeld gravitationele energie, elastische energie en kinetische energie, thermische energie, elektrische energie. (vaardigheid)

- Er kan een link gelegd worden met duurzame/hernieuwbare energieproductie. Productie betekent hier een energie-omzetting naar een door de mens bruikbare vorm. Te relateren met VI.13.

VI.100. De leerlingen definiëren de begrippen vermogen en rendement zowel kwalitatief als kwantitatief. (kennis)

- Er kan een link gelegd worden met duurzame/hernieuwbare energieproductie. Productie betekent hier een energie-omzetting naar een door de mens bruikbare vorm. Te relateren met VI.13.
- Energiedissipatie kan men verduidelijken als omzetting van een bruikbare geordende energievorm in een minder bruikbare ongeordende energievorm.
- Begripsvorming (bijvoorbeeld rendement, vermogen) kan gebeuren via universaliseren, thema 'leren en onderzoek'.

VI.101. De leerlingen verklaren binnen een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid kwalitatief kinetische en potentiële energiestromen bij faseovergangen en temperatuursveranderingen, waarbij de volgende begrippen aan bod komen: (absolute) temperatuur, thermische energie, warmte, cohesie, smeltpunt en kookpunt, aggregatietoestanden, faseovergangen, thermisch evenwicht, specifieke warmtecapaciteit. (kennis)

- In chemie komen faseovergangen als stofeigenschap aan bod bij scheidingstechnieken.
- Empirisch kan worden nagegaan dat het toevoegen of onttrekken van energie aan een stof een faseovergang tot gevolg heeft en vervolgens kan tot het begrip cohesie als maat voor uiteenvallen en verdichten worden gekomen.
- Men kan gebruik maken van tabellen om de leerlingen zich te laten verwonderen over de grootteorde van de latente warmte en de specifieke warmtecapaciteit van water. Men kan de beïnvloedende grootheden aangeven aan de hand van de formules voor latente en merkbare warmte.
- Men kan de link leggen met praktische gevolgen van latente warmte: afkoeling van het lichaam door verdamping van transpiratievocht, benutten van condensatie-energie in een condensatieketel …
- Men kan het verband onderzoeken tussen de temperatuursverandering, de massa en de warmtehoeveelheid.
- Men kan de link leggen met praktische gevolgen van de grote specifieke warmtecapaciteit van water: de invloed van de zee op het klimaat, invloed van de grote hoeveelheid water in het menselijk lichaam op het constant houden van de lichaamstemperatuur.
- Cohesie kan beeldend worden benaderd als begrip voor uiteenvallen en verdichten.
- Te relateren met VI.13: ingaan op het maatschappelijk belang van thermische isolatie.
- Te relateren met VI.61 (fysische stofeigenschappen).
- Begripsvorming (bijvoorbeeld (absolute) temperatuur, warmte, cohesie, aggregatietoestanden, …) kan geschieden via universaliseren, thema 'leren en onderzoek'.

VI.104. De leerlingen gebruiken het concept druk, als de grootte van de kracht per oppervlakte, bij vaste stoffen, gassen en vloeistoffen om de volgende fenomenen en bijhorende toepassingen te verklaren:

hydrostatische druk, beginsel van Pascal, atmosferische druk, absoluut nulpunt voor druk en temperatuur, absolute temperatuur, Kelvinschaal. (kennis)

- Men kan de link leggen met fenomenen zoals luchtdrukdaling in functie van de hoogte, druk en drukverschillen in de atmosfeer, wind.
- Men kan aandacht besteden aan toepassingen zoals bloeddruk, onderdruk en overdruk in een vat of een leiding, hoogtemeters die werken op basis van luchtdrukmeting, de invloed van luchtdrukbeïnvloeding in een vliegtuig op de constructiewijze, het gevaar voor caissonziekte bij het duiken, de invloed van de temperatuur op de luchtdruk in banden, de hydraulische pers als toepassing van het beginsel van Pascal ....
- Begripsvorming (bijvoorbeeld druk) kan gebeuren via universaliseren, thema 'leren en onderzoek'.

3. Elektriciteit (klas 9)

VI.105. De leerlingen beschrijven in contextvolle situaties met aandacht voor veiligheidsaspecten eenvoudige elektrische stroomkringen aan de hand van de concepten elektrische stroomsterkte, spanning, weerstand, geleidbaarheid, vermogen, energie en de verbanden ertussen, en gebruiken hierbij de begrippen geleider en isolator, spanningsbron, gelijkspanning, Wet van Ohm, serie- en parallelschakeling, Joule-effect. (kennis)

- De leerstof elektriciteit leent zich uitermate tot het laten uitvoeren van leerlingenproeven inzake de elektrische stroomkring, de begrippen spanning, weerstand en stroomsterkte, de wet van Ohm, serie- en parallelschakeling (universaliseren, zie thema 'leren en onderzoek').
- Men kan de eigenschappen van een serie- en parallelschakeling met elkaar vergelijken en in verband brengen met toepassingen in het dagelijks leven. Het is niet de bedoeling om gemengde schakelingen te behandelen.
- Men kan dan vanuit de trendlijn (VI.43) een wiskundig model opstellen voor een gegeven weerstand. Het omgekeerde van de weerstand manifesteert zich hier als richtingscoëfficiënt in het lineair verband tussen spanning en stroom bij constante temperatuur. Leerlingen kunnen hierbij ook de correlatiecoëfficiënt bepalen en interpreteren.
- Men kan zich beperken tot ohmse weerstanden en niet- lineaire weerstanden (halfgeleider zoals LED, gloeilamp ...) buiten beschouwing laten.
- Men kan toepassingen van het joule-effect bespreken, bijvoorbeeld de bliksem, elektrische toestellen. Soms is het joule-effect gewenst (bijvoorbeeld bij verwarmingstoestellen), soms is het ongewenst (bijvoorbeeld bij verlichtingstoestellen, elektrische leidingen en computers).

4. Krachten, bewegingsleer en dynamica (klas 10)

VI.103. De leerlingen gebruiken de begrippen kracht en veld in betekenisvolle situaties om soorten krachten en dynamische effecten van krachten te verklaren. (kennis)

- Een kracht kan worden omschreven als de oorzaak van vervormingen, verplaatsingen en veranderingen van de bewegingstoestand van een voorwerp. Als voorstellingswijze wordt de vector gebruikt.
- De concepten veerkracht, zwaartekracht en veld kunnen gebruikt worden om interacties tussen fysische fenomenen te beschrijven.
- Het concept gewicht wordt hier opgevat als kracht op een ondersteuning. Een vallend lichaam is niet onderhevig aan een ondersteuning en is dus gewichtloos.
- Men kan met een dynamometer aantonen dat kleine massa's een kleine zwaartekracht ondervinden en grote massa's een grote.
- De bewegingstoestand van een vallend voorwerp verandert: het versnelt. Dus moet er een kracht aanwezig zijn. De zwaartekracht is een veldkracht.
- Men kan ingaan op het recht evenredig verband tussen veerkracht en verlenging. Men kan dit experimenteel vaststellen in het lineair werkingsgebied van een veer.

- De zwaartekracht per eenheid van massa is de zwaarteveldsterkte g. Andere hemellichamen hebben een andere zwaarteveldsterkte (zie bijvoorbeeld: maanwandelaars).
- Men kan concrete voorbeelden van veldkrachten geven: zwaartekracht, elektrische kracht, magnetische kracht.
- Als uitbreiding kunnen koppel, moment van een kracht aan bod komen.
- Begripsvorming (bijvoorbeeld kracht, veld) kan gebeuren via universaliseren, thema 'leren en onderzoek'.

VI.102. De leerlingen beschrijven kwalitatief en kwantitatief in de context van toepassingen eenparige rechtlijnige en eenparig cirkelvormige bewegingen aan de hand van een grafiek en door het verband te leggen tussen positie, tijdstip, verplaatsing, afgelegde weg, tijdsverloop, ogenblikkelijke en gemiddelde snelheid, gemiddelde versnelling, centripetale versnelling. (kennis)

- De bewegingsleer is een mooi voorbeeld om wetmatigheden en formules te leren 'inzien' en 'begrijpen'. De gegevens die hier gebruikt worden, worden zoveel mogelijk proefondervindelijk vastgesteld (universaliseren, zie thema 'leren en onderzoek'). Het wiskundig verwerken ervan vormt ook een belangrijk onderdeel. Deze leerinhouden zullen een groot deel van de leerstof en dus van de lestijd in beslag nemen.
- Als de resultante van de inwerkende krachten gelijk is aan nul, blijft de bewegingstoestand behouden. Het voorwerp blijft in rust of de snelheid zal dus onveranderd blijven: zowel grootte als richting van de snelheid blijven constant. Dit is het traagheidsbeginsel.
- Men kan voorbeelden geven van verandering van de bewegingstoestand zoals: botsen van een bal (veranderen van zin), een bocht nemen (verandering van richting), versnellen of vertragen (verandering van grootte).
- Mogelijke experimenten rond meten van (gemiddelde) snelheid: loopproeven, …
- Men kan leerlingen voor een eenparig rechtlijnige beweging de snelheid laten berekenen en een x(t)- en v(t)-grafiek laten maken en interpreteren. Men kan hierbij de oppervlakte onder de snelheidsgrafiek interpreteren als de afgelegde weg.
- Men kan hier het onderscheid tussen scalaire en vectoriële grootheid aangeven.
- Men kan de snelheid als vector laten tekenen bij verschillende bewegingstoestanden in rust, bij eenparig rechtlijnige beweging, bij versnellen, vertragen, van richting veranderen.
- Men kan aandacht besteden aan de eenparig rechtlijnige beweging als idealisering van een rechtlijnige beweging: de eenparig rechtlijnige beweging als vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid.
- Bij de eenparig versnelde beweging kan men de klemtoon leggen op een grafische analyse en berekeningen beperken tot gevallen zonder een beginsnelheid en een positieve versnelling. Het is niet de bedoeling om complexe vraagstukken op te lossen.
- Als uitbreiding kunnen de slingerbeweging en samengestelde krachten zoals de horizontale worp en schuine worp aan bod komen.

VI.108. De leerlingen rekenen binnen natuurkundige probleemstellingen met vectoriële grootheden. (vaardigheid)

- Men kan het vectorieel karakter van een kracht toelichten.
- Het vectorieel rekenen met krachten beperkt zich tot het volgens dezelfde en verschillende richtingen samenstellen van krachten tot een resulterende kracht.
- De snelheid bij de eenparig cirkelvormige beweging kan worden behandeld als een vector met constante lengte maar veranderlijke richting.
- Men kan zich beperken tot eenvoudige rekenvoorbeelden binnen VI.102 en/of VI.103.

VI.109. De leerlingen gebruiken in betekenisvolle situaties de drie wetten van Newton kwalitatief en kwantitatief om het effect van de inwerkende krachten op de bewegingsverandering van een systeem te verklaren. (vaardigheid)

- De wrijvingskracht, de algemene gravitatiewet en de wetten van Kepler vormen een mooie link met het vak aardrijkskunde. Als uitbreiding kan een inleiding op gravitatie- en zwaartekracht worden behandeld.
- Men kan hier een link leggen naar het historische gedachtenexperiment van Galileo Galilei rond het traagheidsbeginsel: waarnemen van een bal die de wrijvingsloos hellingen af- en oprolt. Wat gebeurt er als de helling overgaat in een plat vlak? Eventueel ook te koppelen aan een eenvoudig experiment.

VI.47. De leerlingen kennen het verband tussen bewerkingen met vectoren en verschuivingen. (kennis)

VI.52. De leerlingen tekenen in het vlak de som en het verschil van vectoren en de vermenigvuldiging van een vector met een reëel getal. (vaardigheid)

10.4 Achtergrondliteratuur

BEMBÉ, B., *Die goetheanistische Wissenschaftshaltung im Kontext von neuerer Biologie und Pädagogik*, Pädagogische Forschungsstelle, Kassel, 2022.
GRUND, A., *Chemie-Praktikum 9. Klasse. Lehrer-Handout und Kopiervorlagen für Schülerversuche*, Pädagogische Forschungsstelle, Kassel, 2018.
GRUND, A., *Chemie-Praktikum 10. Klasse. Lehrer-Handout und Kopiervorlagen für Schülerversuche*, Pädagogische Forschungsstelle, Kassel, 2018.
KNIEBE, G., *Naturforschung erlebt, durchlitten, mitgeteilt. Aus der Werkstatt großer Forscher, Selbstzeugnisse gesammelt und herausgegeben von Georg Kniebe*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 2007.
ROHDE, D., 'Biologie', in: SIGLER, S., SOMMER, W., ZECH, M.M. (Hrsg.), *Handbuch Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Beltz Juventa, Weinheim Basel, 2018.
ROHDE, D., *Biology in Waldorf Schools. Teaching Biology from the Perspective of Life*, Pädagogische Forschungsstelle, Kassel, 2022.
SCHAD, W., *Chemie an Waldorfschulen*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 2004.
SOMMER, W., *Phasenübergang Wasser/Wasserdampf. Phase Transition Water/Steam*, Pädagogische Forschungsstelle, Kassel, 2021.
SOMMER, W., 'Physik', in: SIGLER, S., SOMMER, W., ZECH, M.M. (Hrsg.), *Handbuch Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Beltz Juventa, Weinheim Basel, 2018.
SOMMER, W., *Physik 10. Klasse. Physics 10th Grade*, Pädagogische Forschungsstelle, Kassel, 2022.
VON MACKENSEN, M., *Salze, Säuren, Laugen. Phänomenologische Chemie für den Unterricht in der 10. Klasse*, Pädagogische Forschungsstelle, Kassel, 2021.
WUNDERLIN, U., 'Chemie', in: SIGLER, S., SOMMER, W., ZECH, M.M. (Hrsg.), *Handbuch Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Beltz Juventa, Weinheim Basel, 2018.
WUNDERLIN, U., *Lehrbuch der phänomenologischen Chemie. Band 1. Chemieprojekte der 7., 8. und 9. Klasse*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 2014.
WUNDERLIN, U., *Lehrbuch der phänomenologischen Chemie. Band 2. Chemieprojekte der 10., 11. und 12. Klasse*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 2015.
WUNDERLIN, U., *Lehrbuch der phänomenologischen Chemie. Band 3. Atomvorstellungen, Reaktionsabläufe, Übersicht Naturstoffe*, Pädagogische Forschungsstelle, Stuttgart, 2018.
ZIMMERMANN, Y.-M., *Biologie in der Waldorfschule. Praxisbuch für die Oberstufe*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 2019.

11 Nederlands

11.1 Pedagogische intenties

Het vak Nederlands in de steinerschool kan zinvol in drie onderdelen worden verdeeld:

1. literatuur en taalbeleving: poëzie, proza, toneel, het beleven van klanken, ritme en intonatie, binnengroeien in de innerlijke wereld en in de sociale en culturele omgeving;
2. taalsysteem: grammatica, het geraamte van de taal, greep krijgen op de eigen gesproken en geschreven taalproductie;
3. mondeling en schriftelijk uitdrukkingsvermogen: tekstbegrip, spelling, opstellen, spreekbeurten, ontwikkelen van talig vermogen.

Wat verborgen is, beleefbaar maken

Taalonderwijs vervult een algemeen vormende opdracht binnen de steinerpedagogie. Daarbij wordt het analyseren, structureren en kiezen van strategieën aangevuld met het aanvoelen van de taalsituatie. Daartoe dienen in de eerste plaats de literaire teksten, wat uiteraard niet wil zeggen dat andere soorten teksten niet of weinig aan bod zouden komen. In ieder geval is het belangrijk dat de aandacht gaat naar teksten die voor de leerlingen zin en betekenis hebben. Dat is de enige manier om gemotiveerd te worden voor taal: in de mate dat de inhoud van de tekst(en) hen aanspreekt, zullen ze een intrinsieke motivatie ontwikkelen.
Literatuur onthult werkelijkheden van een diepere kwaliteit: het verborgen innerlijk van de mens wordt er in zijn rijkdom en diepte beleefbaar gemaakt. Dat is precies de kwaliteit die jonge mensen zoeken: niet de wereld zoals die hier en nu is, maar zoals die kan zijn en toch beleefd kan worden. Als jongeren in de literatuur (gelegenheid krijgen om) verwante motieven (te) vinden, wordt hun interesse voor de literatuur gewekt of versterkt én vinden zij de weg naar de bron waaruit zij kunnen putten voor de vorming van hun persoon.
Het literatuuronderwijs wordt daarnaast ook gezien als een mogelijkheid tot het verkennen van een breed scala aan ervaringen, culturen en standpunten die oppervlakkige polarisering en vooroordelen in perspectief kunnen zetten. Men kan ervan uitgaan dat leerlingen van deze leeftijdsgroep, als neveneffect van de puberteit, een verhoogde subjectiviteit en emotionaliteit aan de dag leggen. Die komt tot uiting in een sterke neiging om het leven in het algemeen te beoordelen. Dit neemt vaak de vorm aan van een idealistische reactie op ethische vraagstukken, waarbij de jongeren het gevoel hebben dat hun sociale omgeving niet beantwoordt aan de fundamentele eisen van hun ethische idealen. Ook hun emotionele perceptie zal waarschijnlijk doorspekt zijn met idealisme, vooral wanneer het vriendschap en liefde betreft. Inhoudelijk sluiten de teksten die behandeld worden daarom best aan bij thema's en motieven die hen moeten helpen een begin te maken met het vormen van hun eigen visie op de idealen van de moderne mensheid. Het literatuuronderwijs wordt gezien als een mogelijkheid tot vorming van een kritisch (zelf)bewustzijn, tot verfijning van het gevoelsleven en tot ontwikkeling van de creativiteit.
De te behandelen literaire werken worden door het leerplan niet opgelegd, noch mogen zij willekeurig worden gekozen: de leraar tracht deze zo nauw mogelijk te doen aansluiten bij de noden van de leerlingen van een klas, zoals de leraar die percipieert doorheen de (theoretische) bril van de antroposofische menskunde die aan de steinerpedagogie ten grondslag ligt. De leraar wekt, door de behandeling van een literair kunstwerk, de interesse voor de idee zoals ze door een individualiteit wordt uitgedrukt[127] (bijvoorbeeld Shakespeare, Dante, Multatuli, Adriaan Roland Holst, Marga Minco, F. Bordewijk, Couperus …). Het 'ik' van de leraar bemiddelt dus de ontmoeting met het 'ik' van de schrijver; deze ontmoeting versterkt het 'ik' van de jongeren, is persoonsvormend. Het is met name deze persoonsvorming die de steinerscholen beogen met hun literatuuronderwijs.
Naast aangepaste werken uit de (volwassenen)literatuur moet kwaliteitsvolle jeugdliteratuur haar rechtmatige plek krijgen in het aanbod. De leeservaring en dus ook het leesvermogen kunnen sterk uiteenlopen in één klas. Individueel leesonderwijs heeft dus zeker belang naast de klassikale aanpak. Jeugdliteratuur heeft daarbij een belangrijke rol te spelen. Er is een rijk aanbod aan literair hoogwaardige jeugdboeken die thema's aansnijden waar de jongeren mee bezig zijn zoals bijvoorbeeld de boeken van pioniers in de adolescentenliteratuur zoals Bart Moeyaert of Aidan Chambers. De laatste jaren is er een steeds groter aanbod gekomen in dit segment van de literatuur. Adolescentenliteratuur helpt om de overstap te maken van de kinderboeken naar de volwassenenliteratuur. De thema's die erin aangesneden worden, spreken jongeren tussen 15 en 22 jaar vaak meer aan dan literatuur voor volwassenen. Vermits we in de steinerpedagogie voorwaarden willen scheppen

[127] Over Steiners visie op de geesteswetenschappen, zie: STEINER, R., *Grundlinien einer Erkenntnistheorie der Goetheschen Weltanschauung*, GA 2, Dornach, 1961, blz. 88 e.v.

voor een levenslange ontwikkeling is het van groot belang om bij zo veel mogelijk leerlingen het leesplezier te bevorderen, ook bij die leerlingen die uit eigen beweging het lezen niet zijn begonnen of zouden opgeven.
De meer kunstesthetische aspecten van de literatuur (voornamelijk poëzie) komen aan bod in het vak esthetica (zie aldaar) en in het vak Nederlands in de derde graad.
Het is essentieel dat de leerlingen worden gemotiveerd tot lezen in hun vrije tijd. Het genietend lezen wordt aangebracht in de vorm van goede en haalbare literaire teksten en in de vorm van goede adolescenten-literatuur.

Poëzie
Naast de hierboven vermelde werking van literatuur, is het kunstzinnige aspect van taal, en met name van de poëzie van groot belang. In deze leeftijdsfase stijgen nieuwe, onbekende gevoelens op die om uitdrukking, om mededeling, om beantwoording vragen. Vele jongeren grijpen niet voor niets spontaan naar poëzie, al dan niet in de vorm van een liedjestekst. Ze vinden er herkenning in en proberen ook zelf uitdrukking te geven aan de veelheid van gevoelens die in hen leven. Na een periode van 'ver-stom-ming', die zich uitdrukt in het weinig of niet spreken en in het moeilijk verwoorden van de eigen gevoelens, herontdekken en heroveren de jongeren de taal. Via de poëzie kunnen ze een talige uitdrukkingsvorm verkennen die de creativiteit aanwakkert.
We leven in een tijd waarin taal in hoofdzaak wordt gezien als een uit conventies opgebouwd tekensysteem dat dient als communicatiemiddel. Dit utilitarisme reduceert de taal tot een informatief, instructief communicatiemiddel. Taal dient echter niet alleen voor zakelijke communicatie, maar bewerkstelligt ook een gevoel van eenheid, van gemeenschap zoals ook blijkt uit de woordstam van het woord ‘communicatie’ nl. 'com-mun-ie', ‘ge-meen-schap’. Dit past bij uitstek bij de innerlijke gesteldheid van de jongeren van de tweede graad.

Drama
In verband met de verbale expressie kan in het algemeen gesteld worden dat functie en karakteristieken van klasoptredens kaderen in de opeenvolgende ontwikkelingsfasen waarvoor het antroposofisch mensbeeld de inspiratiebron vormt. Meer in het bijzonder kan gezegd worden dat de jonge mens in de puberteit en de adolescentie zeer ontvankelijk is voor het element dramatiek. Wanneer in de tweede en de derde graad van de secundaire school het intellect rechtstreeks aangesproken en ontwikkeld wordt, ontstaat in de jeugdige psyche terzelfder tijd de zin voor en de behoefte aan dramatiek. Evenwicht tussen intellectuele activiteit en een verscheidenheid aan toneel-, spreek-, en speelervaringen bewerkstelligt evenwicht in de vorming van karakter en persoonlijkheid. Allerlei vormen van toneel en drama in ruime zin kunnen beoefend worden: poëzie-avonden, eenakters, uittreksels en korte scènes, dialogen en uiteraard ook volledige toneelopvoeringen. De keuze van gedichten, teksten en stukken wordt mede bepaald door de inhouden en uitgangspunten van het literatuuronderwijs in de verschillende graden.

Tekstkeuze in het eerste leerjaar van de tweede graad (klas 9): humor en tragiek
In het eerste leerjaar van de tweede graad leren de jongeren de verschillen in uitdrukking kennen tussen de lichtere, rationelere uitdrukkingsvormen (bijvoorbeeld van de verlichting) en de zwaardere, gevoelsmatige uitdrukkingsvormen (bijvoorbeeld van de romantiek). Dit hangt samen met de polariteit die in het gevoelsleven van de jongeren aanwezig is. Deze polariteit is herkenbaar in hun houding ten opzichte van het dagelijkse leven: scherpe woordspelingen, ironie en afstandelijkheid enerzijds en melancholie, sentiment en een al te sterke betrokkenheid anderzijds.
Humor maakt het hen mogelijk een beetje afstand te nemen van hun eigen situatie en de zaken vanuit andere en verschillende perspectieven te bekijken. Daardoor kan de scherpte van de kritiek en de zelfkennis tot een aanvaardbaar niveau afnemen. Lachen is onder meer een individuele manier om in het reine te komen met de persoonlijke situatie. De verschillende emoties van empathie, medelijen en huilen, lachen met en lachen om kunnen besproken worden vanuit verschillende standpunten. De aandacht voor de esthetiek van lachen en huilen, humor en tragedie kan dienen om de jongeren bewust te maken van het noodzakelijkerwijs gepolariseerde karakter van de werkelijkheid, maar ook van de mogelijkheid om de tegengestelde tendensen met elkaar te verzoenen. Dit kan de jongeren in staat stellen een begin te maken met het proces van wijziging van hun absolute houding ten opzichte van de eisen van het echte leven.
Het lezen van een verscheidenheid aan teksten, het zich inleven in deze stijlen en het zelf beoefenen ervan, helpt de leerlingen om te gaan met deze innerlijke polariteit en hun vaak tegenstrijdige gevoelens, meningen en gedachten te uiten.

Verder kunnen beelden en metaforen eventueel een gevoel geven van het metaniveau van taal en het menselijke denken, met de mogelijkheid om een innerlijke connectie met de geest van taal te maken en zo misschien terug een verbinding te krijgen met spiritualiteit die ze kwijt geraakten.
Het proces van afstand nemen kan leiden tot afstand van de moedertaal, in de vorm van slang of jongerentaal onder jongeren, waarbij het schokeffect op de volwassene steeds een deel is van dit proces. Het effect dat een bepaald soort taalgebruik heeft bestuderen, helpt de jongere om het in een aan de situatie aangepaste vorm te leren gebruiken. Naast het literatuurwerk wordt in de lessen ook aandacht besteed aan de ontwikkeling van de taalvaardigheid en de argumentatievaardigheid van de leerlingen.

Tektskeuze in het tweede leerjaar van de tweede graad (klas 10): liefde, trouw en vriendschap
Een centrale taak voor dit jaar is de ontwikkeling van coherent denken, rationaliteit, argumentatieve nauwkeurigheid en conceptuele helderheid. Dit houdt onder meer in dat men over het nodige kritische bewustzijn moet beschikken om onderbouwde argumentatie te kunnen onderscheiden van retorische spitsvondigheden. Dit is bedoeld om de leerlingen een nieuwe en stevigere basis in zichzelf te geven, want op deze leeftijd (circa 16 jaar) zullen zij waarschijnlijk twijfel en verwarring ervaren ten opzichte van de onbetwiste veronderstellingen die zij tot nu toe hebben gekoesterd. Het in twijfel trekken van deze veronderstellingen gaat gewoonlijk gepaard met een opmerkelijke distantiëring van de ouders. De vereenzelviging met zichzelf gaat verder, het gevoel van onafhankelijkheid groeit, maar ook de prijs ervan, de eenzaamheid. Daar vloeit dan weer een interesse voor liefde, trouw en vriendschap uit voort.
Terwijl zij een toename van kennis verwachten, hebben de leerlingen ook een inherente behoefte aan de inzichten die uit deze nieuw verworven kennis voortkomen om hen te begeleiden. Even groot is de behoefte aan talige middelen om dit proces van heroriëntatie in precieze termen uit te drukken. Dit kan ertoe leiden dat zij een crisis van hun taalvermogen ervaren. Woorden lijken enerzijds niet langer – en anderzijds nog niet – in staat om de diepere dimensies van innerlijke ervaring en de fijnere punten van kennis adequaat uit te drukken.
In het tweede leerjaar van de tweede graad wordt daarom verkend hoe het thema van trouw en vriendschap zich in de literatuur ontwikkelt. In teksten van vroegere tijden, of ze nu uit de Griekse oudheid stammen of uit de Europese, Angelsaksische, Indiase, Afrikaanse of … cultuur, moeten de ontwikkelingsstappen van de mensheid voor hen voelbaar worden: conflicten die ontstaan omdat een hoofdpersoon de bescherming van het huis of de clanomgeving verlaat of tegen de aanvaarde wetten ingaat. Een mogelijk verhaal dat dit thema behandelt, is het Nevelingen- of Nibelungenlied, de *Eneasroman* van Hendrik Van Veldeke of *De goddelijke komedie* van Alighieri Dante. (Het *Parzivalepos* heeft zijn plaats in de elfde klas, het eerste jaar van de derde graad.) Indien mogelijk wordt aanbevolen om in één ochtendperiode één werk uitvoerig en diepgaand te behandelen, waarbij andere middeleeuwse (en andere) teksten zijdelings en/of exemplarisch worden betrokken en waarbij de behandelde motieven (lot, trouw, wraak, vergeving, verraad, enz.) tot in de actuele literatuur (drama, poëzie, roman) exemplarisch worden vervolgd. Net zo goed is het mogelijk om het literatuuronderwijs te baseren op de thema's en motieven die voor klas 10 het meest aangewezen zijn. Een grondig inzicht in de antroposofische menskunde, gekoppeld aan een uitgebreide kennis van wat er aan literatuur bestaat, is noodzakelijk om tot een verantwoorde keuze van teksten te komen.
Er kan ook een overzicht gegeven worden van de mogelijke oorsprong en geschiedenis van wat het poëtische principe of het poëtische element in de taal genoemd zou kunnen worden. De elementen van de poëzie en de evolutie van het Nederlands kunnen als onderwerp aangepakt worden. De poëtica komt aan bod in het vak esthetica.

11.2 Situering in het verticale curriculum

In grote lijnen liggen de accenten voor het vak Nederlands in de middelbare steinerscholen als volgt:

	eerste graad	tweede graad	derde graad
literatuur en taalbeleving	1e lj: avonturenverhalen (ontdekkingsreizigers, uitvinders enz.) 2e lj: romantisch geïnspireerde teksten	1e lj: realisme/rationalisme versus romantiek 2e lj: middeleeuwse teksten, poëzie	1e lj: Parzivalepos, drama 2e lj: Faust, proza, wereldliteratuur
taalsysteem	het grammaticale skelet van de taal – woord- en zinsleer	1e lj: verdieping grammaticaal inzicht	elementen linguïstiek, sociolinguïstiek, …

		2e lj: taaltheorie, herkomst van de taal, diachrone taalkunde, …	
uitdrukkingsvermogen	- taalgebruik en taalgevoel - korte presentaties - steloefeningen	- voordracht, toneelspel - presentaties - interview, onderzoeksverslag, activiteitenrapport, eigen verhalen en gedichten	- toneelspel - presentaties - beschouwende teksten, essay

Inzake de studie van het taalsysteem begint vanaf klas 10 een meer theoretisch-wetenschappelijke benadering van taalstudie, terwijl dat tot klas 9 voornamelijk gebruiksgericht is.

11.3 Didactische uitdagingen

11.3.1 Beginsituatie

In veel steinerscholen is het lerarenteam van de tweede graad verschillend met dat van de eerste graad. Bij het begin van het schooljaar is het noodzakelijk dat minstens voor een aantal vakken, waaronder het Nederlands, de doorstromende leerlingen en hun competenties worden doorgesproken door de betrokken collega's.
In geval van instromende leerlingen uit andere scholen is het noodzakelijk dat de leraar Nederlands de aanwezige competenties bij deze leerlingen in kaart brengt.

11.3.2 Methodologische wenken

Circa de helft van de uren Nederlands wordt in periodevorm gegeven. In deze periodes wordt de leerstof uit de hoofdstukken 'literatuur en taalbeleving' en 'taalsysteem' geconcentreerd. In de andere uren Nederlands, ingeschreven in het wekelijks uurrooster, komen voornamelijk de doelen uit 'mondeling en schriftelijk uitdrukkingsvermogen' aan bod, naast het oefenen van wat in de ochtendperiodes werd behandeld. Men moet deze onderverdeling als richtinggevend beschouwen, maar uiteraard niet als stringent.
Het verzorgen van de periodeschriften – niet alleen vanuit kunstzinnig oogpunt, maar ook vanuit taalkundig, grammaticaal oogpunt – is een belangrijk hulpmiddel en is als dusdanig gerelateerd aan volgende onderwijsdoelen: II.2, II.3, II.8, II.10, II.11, II.18, II.23, II.24, II.25.
Veel steinerscholen voorzien elk leerjaar het maken van een jaarwerk. Naast het opzoekwerk en het praktische werk hoort daar ook een schriftelijk gedeelte en een presentatie bij. Deze kunnen begeleid worden tijdens de lessen Nederlands en zijn gerelateerd aan volgende onderwijsdoelen: II.2, II.3, II.8, II.10, II.11, II.16, II.18, II.19, II.22, II.24, II.25.

<u>Tekststudie</u>
De leraar moet voortdurend zijn doelstellingen toetsen aan de realiteit van de groep leerlingen waarvoor hij staat, en waarnemen wat als latente vragen in hen leeft. Er kunnen teksten gekozen worden aangepast aan de noden van een bepaalde klas en toch is het zo dat de hoofdmotieven die Rudolf Steiner voor de hoogste vier klassen heeft voorgesteld, nu – net als in 1920 – geldig zijn. Zij komen immers voort uit menskundige inzichten over de ontwikkeling van de jonge mens. Ook de vakken die in nauwe relatie staan tot het literatuuronderwijs, zoals bijvoorbeeld de esthetica in het vierde jaar van het secundair onderwijs, vinden hierin hun bestaansreden.
Net zoals in de andere vakken (zowel de wetenschappelijke als de kunstzinnige) hanteert de leraar de fenomenologische werkwijze, dat wil zeggen: hij brengt de leerlingen in contact met de fenomenen, in dit geval dus van de taal en de literatuur. Omdat taal bestaat uit gedachte-, gevoels- en wilsinhouden en de kritische afstand tussen subject en object klein is en zelfs kan wegvallen, is het taalonderwijs, inzonderheid het moedertaalonderwijs, pas mogelijk als hinderlijke theoretische voorbeschouwingen worden geëlimineerd en theorieën afgeleid worden uit de waarneming van de taalfenomenen.
Bovendien is de taal scheppend werkzaam: zij verandert de sprekende, schrijvende en lezende mens en zijn relatie tot de wereld. Zij schept een verbeelde werkelijkheid. Er wordt naar gestreefd de jonge mensen hun

eigen stijl te leren vinden door veelvuldig creatief schrijven én hun persoonlijkheid te verrijken door kunstzinnig omgaan met literatuur.
Vooraleer een tekst of tekstfragment wordt gelezen, doet de leraar alles wat nodig is om het lezen tot een plezier te maken. Hij wekt interesse door de auteur levendig voor te stellen, voor taalmoeilijkheden te waarschuwen en 'nieuwe' woorden te verklaren. De leerlingen worden niet met een tekst geconfronteerd in 'close-reading'-werkwijze. Het taalmonument wordt altijd gepresenteerd als de uiting van een mens-met-een-biografie in een geestesstroming.

Taalbeleving
Taalbeleving wordt in de steinerpedagogie veel ruimer gezien dan het benutten van communicatieve vermogens. De beleving van taal(rijkdom) steunt op het vermogen om de dieperliggende dimensie van taal waar te nemen en te ervaren. Taal is immers drager van waarden en normen en weerspiegelt sociale en culturele aspecten.
Ook kan taal als een kunstzinnig fenomeen beleefd worden, waar scheppend en creatief mee kan worden omgegaan. Het gevoel voor taal kan men aanscherpen via woordenschat, literatuur, poëzie, gevarieerde stijloefeningen, stelopdrachten, voordrachtbeurten en toneel. De voortdurende ontmoeting met en toetsing aan het werk van goede auteurs versterken het vermogen van empathie en bewondering en ze spelen in op de behoefte aan goede, esthetisch verantwoorde voorbeelden. Doel is leerlingen een gevoel bij te brengen voor taal als 'levende kunst'. Daarom neemt literatuur in de steinerschool een ruime plaats in als opvoedend element.
Het belang van literatuur wordt trouwens ook aangehaald in de visietekst *Iedereen taalcompetent!* van de Taalunie.[128] Literatuur wordt er in verband gebracht met de ontwikkeling van de identiteit: "Het ontwikkelen van taalcompetentie speelt een cruciale rol bij de ontwikkeling van identiteit. In essentie gaan beide zelfs hand in hand. Het leren verwoorden en formuleren van ambities, eigen meningen en emoties, leren reflecteren op jezelf en op anderen en op de taal van jezelf en van anderen, (intercultureel) leren communiceren, kritisch leren denken, taalplezier beleven, creatief leren omgaan met taal, enz. spelen alle een belangrijke rol bij identiteitsontwikkeling en zijn er ook sterk mee verweven. Identiteitsontwikkeling steunt dus in grote mate op talige kennis, vaardigheden en attitudes. Ook het lezen van verhalen en het ontwikkelen van literaire competentie, al of niet in een schoolse context, leveren een bijdrage aan de ontwikkeling van identiteit. Of het nu gaat om kinder- of jeugdboeken, stripverhalen, *graphic novels* of werken uit de literaire canon, verhalen lezen/beluisteren confronteert leerlingen met andere identiteit en biedt mogelijkheden aan hen om zich te verplaatsen in de denk- en leefwereld van anderen, in hun emoties, in hun cultuur. Dat biedt unieke kansen om het eigen 'ik' te ontplooien, te positioneren, te duiden en te relativeren." (blz.18) En verder:
"Literatuuronderwijs kan jonge mensen uitdagen om na te denken over morele keuzes, persoonlijke beslissingen, stereotypes, enz., confronteert hen met perspectieven, opinies, keuzes, cultuuruitingen, religies, levensstijlen die verschillen van de hunne en leert aan hen om er begrip voor op te brengen. Dat effect zal met name ontstaan in een aanpak van het literatuuronderwijs die leerlingen de kans geeft om hun leeservaringen te verwoorden, te delen met anderen, uit te diepen, te bediscussiëren, enz." (blz. 22)

11.3.3 Differentiatie

Het is belangrijk dat elke leerling het gevoel heeft te kunnen aansluiten op het eigen niveau en met de eigen mogelijkheden. Dat stelt hoge eisen aan de didactische aanpak van dit vak. Voor leerlingen met leerstoornissen zullen aparte leer- en remediëringstrajecten moeten worden opgesteld, net zoals voor leerlingen voor wie het Nederlands niet de moedertaal of niet de thuistaal is. Daarnaast zullen er ook leerlingen zijn die graag méér uitdaging en méér leerstof krijgen. Ook zij mogen niet uit het oog verloren worden.
Het lesgeven in grote heterogene klassen, zoals in een steinerschool gebruikelijk is, vraagt om een aangepaste didactiek. De zin van gedifferentieerd onderwijs staat daarbij buiten kijf. Dat wil niet zeggen dat klassikaal onderwijzen geen zin heeft. Differentiatie is nodig om elke leerling aan te spreken en uit te dagen. Dit geldt niet alleen voor de moeilijkheidsgraad, complexiteit, de abstractie, de manier en het tempo van het aanreiken van de inhoud en/of de opdracht, maar ook in tempo, tijdslimiet, de manier waarop een opdracht verwerkt mag worden. In de eerste plaats gebeurt differentiëren aan de hand van de kenmerken van de behandelde of te

[128] VANHOOREN, S., PEREIRA, C., BOLHUIS, M., *Iedereen taalcompetent! Visie op de rol en de inhoud van het onderwijs Nederlands in de 21ste eeuw*, Taalunie, Den Haag, 2017.

produceren teksten. Differentiatie kan verder ook gebeuren via de opdrachten voor de periodeschriften, via leesopdrachten, maar ook in het (verder) uitdiepen van de grammatica en taaltheorie.

11.3.4 Basisvoorwaarden

Algemene basisuitrusting zoals beschreven in de inleiding, hoofdstuk 7.
Een aantal voorzieningen zijn onontbeerlijk:
- een actuele Woordenlijst der Nederlandse taal
- een goed woordenboek

Naargelang de voorkeur van de school kan de school zelf het noodzakelijke aantal boeken voor lectuur en literatuur aankopen, dan wel van de leerlingen vragen dat zij een exemplaar aanschaffen. Af te raden is het overvloedig werken met fotokopieën. Dat veroorzaakt bij veel leerlingen namelijk een chaos van papieren waarvan zij de volgorde of de functie na verloop van tijd helemaal kwijt zijn.
Wat audiovisuele en elektronische hulpmiddelen betreft, wordt verwezen naar het thema 'media' in het gedeelte 'vakonafhankelijke onderwijsdoelen'.

11.4 Onderwijsdoelen

In het onderstaande wordt alleen via de nummering aangegeven of het over onderwijsdoelen uit de basisvorming dan wel over cesuurdoelen afgeleid van de specifieke eindtermen voor de studierichting Rudolf Steinerpedagogie gaat. Voor de lespraktijk van de leraar is het onderscheid van geen belang.
In heel wat onderwijsdoelen is de term 'doelgericht' opgenomen. Dat begrip is nauw verweven met het doel van de communicatieve handeling. 'Doelgericht' betekent dat de diepte en de aard van de verwerking van de tekst (receptief) en de kwaliteit van de tekst (productief) worden afgemeten aan de mate waarin het doel vlot, succesvol en gepast is bereikt.
De term 'register' verwijst naar taalgebruik dat gebonden is aan een bepaalde context. Onder taalgedragsconventies worden alle opvattingen en (impliciete) afspraken verstaan die horen bij het taalgebruik in bepaalde contexten. Daaronder kunnen vallen: het gepaste stemvolume gebruiken, op een geschikt moment het woord nemen, interesse tonen in wat gezegd wordt … Taalgedragsconventies gaan verder dan wat onder taalregisters wordt verstaan.

11.4.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden

Aangezien in de lessen Nederlands ook steeds inhouden aan bod komen, spreekt het vanzelf dat deze inhouden aanleiding geven tot

- het nastreven van de onderwijsdoelen uit de thema's van de vakonafhankelijke onderwijsdoelen;
- vakoverschrijdende leeractiviteiten: aanvulling van of inspelen op wat in andere vakken werd gezien.

De onderwijsdoelen uit de thema's van de vakonafhankelijke onderwijsdoelen kunnen ook toegewezen worden aan het vak Nederlands. Hiermee dient de leraar Nederlands rekening te houden.

1. Thema media

IV.2. De leerlingen leggen uit op welke wijze hun persoonlijke verbinding met de werkelijkheid, hun sociale contacten en hun leefwereld beïnvloed worden door het gebruik van verschillende (analoge en digitale) media. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, thema 'media'.

IV.3. De leerlingen lichten regels van de digitale wereld toe aangaande privacy, auteurs- en portretrechten. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: Engels, Frans, esthetica.

2. Thema samenleving

VII.1. De leerlingen beschrijven hoe persoonlijke identiteiten en groepsidentiteiten zich tot elkaar verhouden, waarbij de ontwikkelingsweg en biografie van persoonlijke identiteiten, en van regionale, nationale, supranationale en sociale groepen aan bod komen. (kennis)

VII.2. De leerlingen onderscheiden voordelen en uitdagingen verbonden aan verschillende vormen van samenleven met aandacht voor meerdere aspecten van diversiteit. (kennis)

VII.3. De leerlingen illustreren met historische en actuele voorbeelden vormen van onverdraagzaamheid, discriminatie en racisme. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: geschiedenis.

VII.4. De leerlingen hanteren strategieën om respectvol en constructief om te gaan met individuen en groepen in een diverse samenleving, met aandacht voor meerdere aspecten van diversiteit, gemeenschappelijke afspraken, strategieën om respectvol en constructief met elkaar om te gaan, strategieën om in conflictsituaties respectvol en constructief met elkaar om te gaan. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: exploratie.

VII.16. De leerlingen hanteren strategieën om op een geïnformeerde wijze in dialoog te gaan over maatschappelijke uitdagingen. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, natuurwetenschappen.

VIII.6. De leerlingen evalueren de presentatie, de context, de betrouwbaarheid, de representativiteit en de bruikbaarheid van historische bronnen in het licht van een historische vraag, met inbegrip van:
- presentatie van een historische bron: de analyse van de titel, de legende, de schaal, de projectie en de gegeven contextinformatie, de mate en de wijze van bewerken van historische bronnen;
- standplaatsgebondenheid, perspectief van de maker of auteur, doelpubliek, onderscheid tussen bronnen en werken van historici, primaire en secundaire bronnen, functie;
- betekenis van overblijfselen en van soorten historische bronnen;
- structuurbegrippen met betrekking tot de betrouwbaarheid, de representativiteit en de bruikbaarheid van een bron;
- valkuilen van presentisme. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, geschiedenis.

VIII.13. De leerlingen verklaren collectieve herinnering van historische fenomenen, met aandacht voor:
- standplaatsgebondenheid;
- onderscheid tussen verleden en geschiedenis;
- vormen van collectieve herinnering: sociale en culturele herinnering;
- functies van collectieve herinnering;
- dragers van collectieve herinnering. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: geschiedenis.

VIII.16. De leerlingen hebben belangstelling voor mogelijke verbanden tussen historische feiten en problemen van de huidige samenleving.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, geschiedenis, natuurwetenschappen.

1.1.19. De leerlingen zijn bereid zich in te leven in, zich te verbinden met en mee te bewegen met verschillende standpunten.° (attitude)

3. Thema levensvaardigheden, inclusief ontwikkeling van initatief

1.1.21. De leerlingen gebruiken het gevoel als waarnemingsorgaan o.a. bij het beschrijven van fenomenen en om de gevoelens van anderen te leren waarnemen.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, muzikale opvoeding, natuurwetenschappen, plastische opvoeding.

XV.1. De leerlingen onderscheiden criteria om de uitvoerbaarheid van ideeën te toetsen zoals ethische principes, duurzaamheid, tijd en middelen, meerwaarde. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, expressie.

XV.2. De leerlingen onderscheiden hulpmiddelen om ideeën uit te kunnen voeren zoals informatie, gereedschappen, mensen, grondstoffen, energie. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, expressie.

XV.3. De leerlingen onderscheiden rationele, emotionele en intuïtieve keuzes. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, expressie.

XV.4. De leerlingen herkennen veel voorkomende valkuilen bij het maken van keuzes. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, expressie.

XV.5. De leerlingen genereren ideeën voor een uitdaging door exploratie van zelfgekozen technieken en methodieken, gebruik makend van methodieken om een veelheid van ideeën te genereren. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, expressie.

XV.6. De leerlingen onderzoeken de uitvoerbaarheid van ideeën rekening houdend met zelf geselecteerde criteria, zoals ethische principes, duurzaamheid, tijd en middelen, meerwaarde. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, expressie.

XV.7. De leerlingen ontwikkelen één of meerdere doelstellingen voor het omzetten van ideeën in acties, gebruik makend van een methode om doelstellingen te ontwikkelen. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, expressie.

XV.8. De leerlingen maken efficiënte en bewuste keuzes met betrekking tot tijd en hulpmiddelen bij het stapsgewijs uitwerken van een zelfgekozen idee om één of meerdere zelfbepaalde doelstellingen te bereiken, gebruik makend van:
- hulpmiddelen zoals mensen, informatie, gereedschappen, toepassingen, grondstoffen, energie;
- planningstechnieken;
- een kwaliteitssysteem of een werkwijze. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, expressie.

XV.9. De leerlingen maken onderbouwde en duurzame keuzes aan de hand van zelfbepaalde criteria en aangereikte strategieën rekening houdend met de gevolgen van hun keuzes op korte en lange termijn. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, expressie.

4. Thema leren en onderzoek

XIII.19. De leerlingen maken een eenvoudige bibliografie op. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, Engels, esthetica, geschiedenis.

11.4.2 Cultureel bewustzijn en culturele expressie

VI.16. De leerlingen tonen belangstelling voor de wisselwerking tussen kunst en wetenschap.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, expressie, geschiedenis, muzikale opvoeding, natuurwetenschappen, plastische opvoeding.

VI.95. De leerlingen staan open voor de gelaagdheid van de mens: zijn fysieke organisme, zijn psychische en mentale binnenwereld, zijn streven naar idealen en zingeving.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, exploratie, geschiedenis, muzikale opvoeding.

XVI.1. De leerlingen lichten hun interesse voor kunst- en cultuuruitingen toe, met aandacht voor:
- een breed begrip van culturele uitingen;
- de culturele persoonlijkheid;
- de uniciteit van een esthetische ervaring;
- de rol van empathie, sympathie, antipathie en respect in wederzijds begrip. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, muzikale opvoeding, plastische opvoeding.

XVI.2. De leerlingen analyseren zintuiglijk waarneembare kenmerken van kunst- en cultuuruitingen, gebruikmakend van beeld-, oordeels- en besluitvorming, met aandacht voor:
- onderwerpen en bedoelingen;
- de context waarin ze voorkomen (maatschappelijk, historisch, geografisch);
- gelaagdheid van interpretatie;
- de invloed van eigen stemming, voorkeur of vooroordeel;
- de invloed van waarden, normen, gewoontes;
- het hanteren van meerdere perspectieven. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, geschiedenis, muzikale opvoeding, plastische opvoeding.

XVI.3. De leerlingen drukken uit hoe kunst en culturele vormen hun gedachten, gevoelens en gedrag beïnvloeden, met inbegrip van de invloed van tijd, ruimte, maatschappelijke positie en persoonskenmerken. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, muzikale opvoeding, plastische opvoeding.

XVI.4. De leerlingen creëren artistiek werk vanuit hun verbeelding, gebruik makend van verschillende media en artistieke domeinen (zoals beeld, muziek, drama, dans, audiovisuele media of een combinatie ervan):
• in het geval van beeld:
• maken van eigen creaties;
• principes in al hun zintuiglijke aspecten zoals compositie, lijn, vorm, textuur, ruimte, kleur en licht;
• thematische inhouden zoals licht- en schaduwwerking, perspectief- en compositiewetten, kleurkennis, vormkwaliteiten, plantaardige, dierlijke en menselijke motieven;
• technieken zoals tweedimensioneel tekenen, schilderen, fotograferen, printen; driedimensioneel zoals boetseren, sculptuur, installatie bouwen, maquettes maken, met textiel werken, digitale technieken hanteren;
• materialen zoals digitale tools en analoge middelen zoals klei, verf, licht, steen, papier, textiel, metaal, hout;

• in het geval van muziek:
• deelname aan de muzikale uitvoering van een reeks vocale of vocaal-instrumentale muziek in diverse stijlen;
• principes in al hun zintuiglijke aspecten zoals ritme, tempo, dynamiek, klankkleur, melodie, samenklank, structuur, vorm, harmonie;
• thematische inhouden aansluitend bij een reeks vocale of vocaal-instrumentale muziek en vanuit muziektheoretische achtergronden;
• technieken zoals solo, ensemble, samenzang, samenspel, body percussion, improvisatie;
• materialen: stem, lichaam, voorwerpen, analoge en digitale instrumenten;
• in het geval van drama:
• deelname aan een performance in een originele setting, zoals dans, drama, beweging of euritmie;
• principes zoals personage, tijd, ruimte, structuur van verhaal of scène, verbale en non-verbale expressie, emotie;
• technieken zoals theatrale stijlen, improvisatie en theatercodes, inleving en samenspel;
• materialen zoals lichaam, stem, taal, kostuum, decor, rekwisieten, digitale tools;
• in het geval van dans:
• deelname aan een performance in een originele setting, zoals dans, drama, beweging of euritmie;
• principes zoals lichaam, tijd, ruimte, dynamische bewegingskwaliteiten, muzikaliteit, inleving;
• technieken zoals klassieke en hedendaagse danstechnieken, improvisatie, basisprincipes van compositie en choreografie;
• materialen zoals lichaam, licht, muziek, decor, kostuums, digitale tools;
• in het geval van audiovisuele media:
• deelname aan een audiovisueel project, zoals digital storytelling;
• principes zoals kader, camerabeweging, montage, licht en geluid;
• technieken zoals scenario, opname, montage, sonorisatie;
• materialen zoals digitale en analoge tools. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, lichamelijke opvoeding, muzikale opvoeding, plastische opvoeding.

XVI.5. De leerlingen drukken hun waardering uit voor kunst en culturele vormen vanuit hun ervaring met creatieprocessen.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, muzikale opvoeding, plastische opvoeding.

XVI.6. De leerlingen ontwikkelen een brede culturele belangstelling, waaronder interesse voor elkaars creaties.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: Engels, expressie, Frans, muzikale opvoeding, plastische opvoeding.

4.1.2. De leerlingen hanteren vakspecifieke termen verbonden aan de verschillende artistieke domeinen (beeld, muziek, drama, dans of audiovisuele media of een combinatie ervan) en in functie van hun artistieke praktijk. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, muzikale opvoeding, plastische opvoeding.

4.1.3. De leerlingen onderscheiden aangeboden artistieke principes, materialen en technieken binnen de specifieke artistieke domeinen. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, muzikale opvoeding, plastische opvoeding.

4.2.1. De leerlingen analyseren kunst en culturele vormen uit verschillende kunststromingen, periodes en samenlevingen om een kunsthistorisch referentiekader uit te bouwen binnen de artistieke domeinen literatuur en beeldende kunsten. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica.

4.2.7. De leerlingen zetten artistieke principes, technieken en materialen in in functie van creatieve producten en projecten met aandacht voor de eigen artistieke ontwikkeling, zoals bijvoorbeeld bij
- het creëren van een object of product in specifieke materialen;
- het toepassen van artistieke technieken en materialen op een geïntegreerde wijze in een eigen creatie;
- het uitvoeren van een performance of discipline van de podiumkunsten in een originele setting, zoals dans, drama, beweging of euritmie;
- het deelnemen aan de muzikale uitvoering van een reeks vocale of vocaal-instrumentale muziek in diverse stijlen. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: expressie, muzikale opvoeding, plastische opvoeding.

4.2.9. De leerlingen reflecteren aan de hand van criteria over eigen en andermans creaties, proces en presentatie, met aandacht voor feedback op de eigen creatie verwerken als zinvol leermoment. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: expressie, muzikale opvoeding, plastische opvoeding.

4.2.11. De leerlingen zetten hun deskundigheid en hun artistieke talenten in voor een individueel en/of gemeenschappelijk doel of project. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, muzikale opvoeding.

5.1.2. De leerlingen reflecteren over wijsgerig antropologische visies, ethische vraagstukken, gebruik makend van:
- vakterminologie nodig om de eindterm te realiseren;
- filosofische begrippen en begrippenparen;
- strategieën om te reflecteren over wijsgerig antropologische visies, ethische vraagstukken, zoals vragen stellen, visies interpreteren en vergelijken, gedachte-experimenten uitvoeren, casussen bestuderen, teksten met een filosofische invalshoek lezen, voor en tegen een visie argumenteren, de eigen visie in vraag stellen. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, geschiedenis.

11.4.3 Nederlands – tekstkenmerken geldig voor alle onderwijsdoelen

Bij deze onderwijsdoelen gaat het over teksten met
- zo mogelijk kunstzinnige maar niet al te complexe, herkenbare tekstopbouw;
- herkenbare tekststructuur;
- herkenbare tekstverbanden;
- vrij hoge informatiedichtheid;
- voornamelijk Standaardnederlands, figuurlijk taalgebruik, frequente en minder frequente woorden, zoals abstracte woorden en leenwoorden;
- herkenbare samenhang;
- beperkte meerlagigheid;
- concrete tot vrij algemene inhoud;
- langere zinnen;
- tekstsoorten: informatief, persuasief, opiniërend, prescriptief, narratief, apart of gecombineerd, literair;
- bijkomend voor schriftelijke receptie:
> teksten met minder duidelijke lay-out;
- bijkomend voor mondelinge receptie:
> normaal spreektempo;
> met visuele ondersteuning zoals bewegende beelden;
- bijkomend voor schriftelijke productie en interactie:
> gebruik van het Standaardnederlands, met aandacht voor spelling, interpunctie, woordkeuze, zinsbouw, helderheid, adequaatheid, correctheid en vlotheid;
> gepast register;

> gepaste tekststructuur
> gepaste lay-out;
> gebruik van tekstopbouwende elementen zoals titel, alinea;
- bijkomend voor mondelinge productie en interactie:
> gebruik van het Standaardnederlands, met aandacht voor spelling, interpunctie, woordkeuze, zinsbouw, helderheid, adequaatheid, correctheid en vlotheid;
> gepast register;
> tekstsoorten: argumentatief;
> gepaste, niet-storende lichaamstaal.

11.4.4 Nederlands – literatuur en taalbeleving

II.1. De leerlingen analyseren hoe in literaire teksten betekenissen worden gecreëerd met behulp van narratieve, retorische en poëticale structuren en technieken, met gebruikmaking van:
- de begrippen fictie (zoals roman, kortverhaal, sprookje, mythe, science fiction, crime fiction, detectives, graphic novel), non-fictie;
- verhaallijn;
- personages: held/protagonist, antiheld/antagonist;
- tijd: flashforward, flashback;
- ruimte;
- thema;
- vormen van humor: ironie;
- stijlfiguren: vergelijking, metafoor, woordspeling, herhaling, personificatie, overdrijving;
- literair-historische achtergrond met inbegrip van literaire stromingen en hun kenmerken: romantiek en realisme;
- socioculturele contexten van teksten;
- specifiek voor proza:
> fictieteksten zoals roman, kortverhaal, sprookje, mythe, science fiction, crime fiction, detectives, graphic novel, sage,
> elementen van spanningsopbouw zoals spanningsboog, climax, cliffhanger;
> vertelperspectief: auctoriële, personele, ik-verteller;
- specifiek voor poëzie:
> dichtvormen zoals haiku, limerick, ballade, naamdicht, vrij vers, visuele poëzie, rondeel, sonnet;
> rijm, alliteratie, assonantie;
> ritme;
> vers, strofe, refrein;
> enjambement. (kennis)

2.1.7. De leerlingen analyseren hoe literatuur en de plaats die ze inneemt in de maatschappij evolueren doorheen de tijd, gebruik makend van:
- vakterminologie nodig om de specifieke eindterm te realiseren;
- literair-historische achtergrond van teksten m.i.v. kenmerken van middeleeuwse literatuur, renaissance en barok, verlichting, romantiek, realisme, moderne literatuur;
- adaptatie zoals film, dans, theater, musical;
- visies op en functies van literatuur zoals autonomie (l'art pour l'art), engagement (literatuur en wereldverbetering, literatuur als volksverheffing), entertainment;
- toepassen van strategieën om literatuur te analyseren zoals:
> het leggen van verbanden binnen en tussen teksten;
> het leggen van verbanden tussen teksten en literaire stromingen;
> het onderscheiden dat iets een metafoor is;
> het leggen van verbanden tussen origineel en bewerking;
> het leggen van verbanden tussen teksten, de literair-historische context en de maatschappelijke context.
De eindterm wordt gerealiseerd met teksten uit de Nederlandse literatuur en naar het Nederlands vertaalde wereldliteratuur. (vaardigheid)

- In klas 9 komen aan de hand van voorbeeldteksten de epische vormen aan bod: sprookje, fabel, legenda, parabel, ballade, mythe, sage, epos, roman, novelle, kortverhaal, cursiefje.
- Samenhang met andere vakken: esthetica.

II.2. De leerlingen drukken zich op een creatieve manier uit, gebruik makend van technieken om creatief met taal om te gaan. (vaardigheid)

II.3. De leerlingen verwoorden hun gedachten, gevoelens en beleving bij het lezen, beluisteren en bekijken van literaire teksten. (vaardigheid)

II.4. De leerlingen leggen eenvoudige verbanden tussen teksten (uit de romantiek en het realisme) en de literair-historische context en tussen teksten en hun multimediale vormgeving. (vaardigheid)

II.5. De leerlingen treden in interactie over de relevantie van literaire teksten voor hun leefwereld, voor de samenleving waarin ze leven en voor de samenleving waarin de teksten ontstonden, met inbegrip van
- verband tussen literaire teksten en de maatschappelijke context (in het heden en verleden) waarin ze ontstonden;
- literatuur en multiperspectiviteit;
- de manier waarop literatuur eigen denkkaders ter discussie stelt. (vaardigheid)

II.6. De leerlingen staan open voor literatuur (poëzie, proza, drama).° (attitude)

II.7. De leerlingen beleven plezier aan taal met inbegrip van cultuur, lezen, spreken, interactie, schrijven, luisteren en inzicht in het taalsysteem.° (attitude)

11.4.5 Nederlands – taalsysteem

2.1.1. De leerlingen analyseren aspecten van het Nederlands als taalsysteem om hun inzicht in het taalsysteem te vergroten, met inbegrip van:
- vakterminologie nodig om de specifieke eindterm te realiseren
- relativiteit van taal als systeem zoals uitzonderingen op taalregels
- fonologisch domein
> open en gesloten lettergrepen
> assimilatie
> stemloze en stemhebbende medeklinker
> articulatie
- morfologisch domein
> overgankelijk en onovergankelijk werkwoord
> trefwoord, neologisme, archaïsme, klanknabootsing
> woordsoorten
- syntactisch domein
> genus: de-woord, het-woord, mannelijk, vrouwelijk, onzijdig
> getal
> woordvolgorde: hoofdzinsvolgorde, bijzinsvolgorde, tangconstructie
> werkwoordelijke eindgroep
> betrekkelijke bijzin, antecedent
> zinsdelen
- semantisch domein
> betekenisrelaties: hyponiem en hyperoniem, pleonasme, tautologie, contaminatie
> enkele bijzondere vormen van beeldspraak: metoniem, spreekwoorden, gezegden, uitdrukkingen en andere
> vormen van humor: parodie
> gevoelswaarde van woorden: denotatie en connotatie
- orthografisch domein
> tussenletter

> diakritische tekens. (kennis)

2.1.2. De leerlingen analyseren gelijkenissen en verschillen tussen talen om hun inzicht in taalverwantschap en classificatie van talen te vergroten, met inbegrip van:
- vakterminologie nodig om de specifieke eindterm te realiseren;
- aspecten van taalverwantschap;
- elementaire lexicale, morfologische, syntactische en semantische bouwstenen van talen;
- morfeem, affix m.i.v. voor- en achtervoegsel;
- verwantschap en classificaties van talen:
> op basis van een gemeenschappelijke prototaal;
> op basis van gemeenschappelijke morfologische kenmerken;
> op basis van gemeenschappelijke syntactische kenmerken;
> op basis van lexicale en semantische gelijkenissen;
- het inzetten van het eigen meertalig repertoire: kennis van het Nederlands en van andere talen. (kennis)[129]

- Aangezien 2.1.2 een cesuurdoel van een specifieke eindterm is, die verder gaat dan wat in II.9 omschreven staat, moet ervan uitgegaan worden dat als 2.1.2 bereikt is, dat ook voor II.9 geldt. Daarom staat II.9 alleen in een voetnoot.
- Komen aan bod:
  - het Indo-Europees en de verschillende Indo-Europese talen:
    - de plaats van het Nederlands binnen de Germaanse taalfamilie
    - begrippen als wortel, stam, afstamming, klankverschuiving
    - summiere kennismaking met de soorten talen, vooral de flecterende talen
  - naamkunde:
    - persoonsnamen: wezen, betekenis, herkomst, ontwikkeling
    - familienamen: wezen, soorten, betekenis, herkomst
    - eventueel: plaatsnamen
  - woordvorming:
    - samenstellingen
    - afleidingen
    - etymologie (occasioneel)
  - woordwijziging:
    - analogie
    - assimilatie
    - de verschillende vormen van bijvoeging en weglating
    - metathesis
    - contaminatie
    - volksetymologie

2.1.3. De leerlingen analyseren aspecten van talige diversiteit in de samenleving waarin ze leven, met inbegrip van:
- meerderheidstaal, minderheidstaal, lingua franca, Global English;
- overeenkomsten en verschillen tussen talen;
- schriftsystemen zoals Latijns schrift, Arabisch schrift, cyrillisch schrift, karakterschrift;
- indicatoren van taalvitaliteit;
- meertaligheid. (vaardigheid)

2.1.4. De leerlingen analyseren hoe communicatie verloopt in verschillende culturen om hun inzicht in interculturele communicatie te vergroten, met inbegrip van:
- enkele kenmerkende aspecten van communicatie in verschillende culturen zoals het gebruik van lichaamstaal, houdingen, sociale conventies, ritueel gedrag;

---

[129] II.9. De leerlingen onderscheiden overeenkomsten en verschillen in taaluitingen, taalvariëteiten en talen. (kennis)

- enkele kenmerkende stereotiepe voorstellingen van communicatie in verschillende culturen en de mechanismen erachter zoals veralgemening, overdrijving, vereenvoudiging;
- taal als exponent en deel van culturen en maatschappijen;
- analyseren van talige communicatie vanuit een communicatiemodel. (vaardigheid)

2.1.5. De leerlingen ontleden zinnen taal- en redekundig om hun inzicht in het Nederlands als taalsysteem te vergroten. (vaardigheid)

II.10. De leerlingen gebruiken het inzicht in de regels en kenmerken van het Standaardnederlands als taalsysteem ter ondersteuning van doelgerichte informatieverwerking en communicatie:
- klanken: lange en korte klinkers, intonatie;
- samenstellingen en afleidingen: voorvoegsel, achtervoegsel, meervoud en enkelvoud, verkleinwoord, stam, uitgang, tussenklank, verbuiging, vervoeging, naamval;
- werkwoordstijden: onvoltooid tegenwoordige tijd, voltooid tegenwoordige tijd, onvoltooid verleden tijd, voltooid verleden tijd, onvoltooid toekomende tijd;
- woordsoorten: zelfstandig naamwoord, bijvoeglijk naamwoord, werkwoord (voltooid deelwoord, infinitief, hulpwerkwoord, zelfstandig werkwoord, koppelwerkwoord), voornaamwoord (zelfstandig, bijvoeglijk, wederkerend, wederkerig, onbepaald, persoonlijk, bezittelijk, betrekkelijk, aanwijzend, vragend), lidwoord (bepaald, onbepaald, ontkennend), voegwoord, voorzetsel, telwoord (bepaald, onbepaald, hoofdtelwoord, rangtelwoord), bijwoord, tussenwerpsel;
- herkomst van woorden: inheems woord, leenwoord, anglicisme, germanisme, gallicisme, belgicisme;
- zinsdelen: onderwerp, persoonsvorm, gezegde, lijdend voorwerp, meewerkend voorwerp, voorzetselvoorwerp, handelend voorwerp, bijwoordelijke bepaling;
- zinssoorten: ontkennende, bevestigende zinnen, mededelende, vragende, bevelende, uitroepende zinnen, actieve en passieve zinnen, enkelvoudige en samengestelde zinnen (onderschikking en nevenschikking);
- woordvolgorde: hoofdzin, bijzin, inversie, tangconstructie;
- betekenisrelaties: synoniem, homoniem, letterlijk en figuurlijk, antoniem;
- beeldspraak: vergelijking, personificatie, metafoor;
- vormen van humor: ironie, overdrijving, woordspeling;
- gevoelswaarde van woorden zoals eufemisme en dysfemisme;
- toepassen van spelling van frequente en minder frequente woorden, ook met veranderlijk woordbeeld;
- gebruiken van hoofdletters;
- gebruiken van interpunctietekens: punt, komma, vraagteken, uitroepteken, dubbele punt, spatie, aanhalingsteken, beletselteken, gedachtestreepje;
- gebruiken van congruentie;
- gebruiken van diakritische tekens: trema, koppelteken, apostrof;
- gebruiken van uitspraaktekens zoals accenttekens. (vaardigheid)[130]

- Zie voetnoot: als II.10 is bereikt, is normaal gezien ook II.8 bereikt. Daarom staat II.8 alleen in een voetnoot.

II.11. De leerlingen gebruiken kenmerken, mogelijkheden en principes van het Standaardnederlands als communicatiemiddel in functie van doelgerichte communicatie:
- tekstopbouwende elementen: titel, tussentitel, kopje, alinea;
- tekststructuren: inleiding, midden, slot;
- structuuraanduiders: signaalwoorden en verwijswoorden;
- benadrukte woorden, lay-out, afbeeldingen;
- tekstverbanden;
- tekstsoorten en teksttypes: informatief, persuasief, argumentatief, opiniërend, prescriptief, narratief, apart of gecombineerd, literair;
- communicatiemodel: zender, boodschap, ontvanger, kanaal, context, doel, effect, ruis;
- verbale en non-verbale communicatie;
- effecten van non-verbaal gedrag (mondelinge productie en interactie);
- beleefdheidsconventies;
- taalhandelingen;

[130] II.8. De leerlingen kennen de belangrijkste regels en kenmerken van het Standaardnederlands. (kennis)

- registers van formeel tot informeel;
- elementen van argumentatieleer;
- tekstdoelen;
- conventies met betrekking tot tekstsoorten en teksttypes;
- compenserende strategieën bij falende communicatie;
- talige middelen om de mate van subjectiviteit of objectiviteit uit te drukken. (vaardigheid)

II.12. De leerlingen gaan respectvol om met overeenkomsten en verschillen in taaluitingen, taalvariëteiten en talen.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: thema 'levensvaardigheden'.

11.4.6 Nederlands – mondeling en schriftelijk uitdrukkingsvermogen

II.13. De leerlingen beschikken over voldoende woordenschat en inzicht in tekststructuur om het onderwerp, de globale inhoud, de hoofdgedachte en de hoofdpunten van geschreven en gesproken teksten te bepalen. (kennis)

- leerinhoud woordenschat:
  - de belangrijkste vormen van beeldspraak
  - synoniemen, verschil in gevoelswaarde bij synoniemen
  - antoniemen
  - betekenisnuances van woorden en uitdrukkingen
  - gebruik en betekenis van uit vreemde elementen (Latijn – Grieks) samengestelde woorden
  - woordenschat in verband met relaties tussen mensen
  - spreekwoorden, zegswijzen en spreuken
  - etymologie van woorden
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen.

II.14. De leerlingen onderscheiden de volgende tekstsoorten:
- zakelijk: informatief, persuasief, opiniërend, prescriptief, narratief, argumenterend;
- literair: proza, poëzie, drama. (kennis)

- Samenhang met andere vakken: geschiedenis.

II.15. De leerlingen gebruiken strategieën om het lezen en beluisteren van teksten te ondersteunen:
- rekening houden met lees- en luisterdoel;
- voorkennis activeren;
- inhoud voorspellen;
- vragen stellen;
- tussentijds samenvatten;
- de vermoedelijke betekenis van onbekende woorden en zinnen afleiden uit de context, via taalverwantschap, of op basis van woorddelen;
- bepalen of het achterhalen van de betekenis van een onbekend woord belangrijk is;
- talige hulpmiddelen gebruiken. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen.

II.16. De leerlingen bepalen het onderwerp, de globale inhoud, de hoofdgedachte en de hoofdpunten van geschreven en gesproken teksten in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen.

II.17. De leerlingen beoordelen de meerlagigheid die de maatschappij, de maker(s) en zijzelf aan literaire teksten toekennen. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica.

II.18. De leerlingen selecteren relevante informatie in geschreven en gesproken teksten in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen.

II.19. De leerlingen beoordelen informatie in gesproken en geschreven teksten op betrouwbaarheid, correctheid en bruikbaarheid in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie rekening houdend met:
- criteria om de bruikbaarheid, de correctheid en de betrouwbaarheid van bronnen en informatie te toetsen;
- intenties, opvattingen en waardeoordelen;
- de gelaagdheid van teksten zoals relatie tussen tekstdoel, vormelijke elementen en inhoud, ironie, dubbele bodem, symboliek;
- multiperspectiviteit. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen.

II.20. De leerlingen passen reflectievaardigheden toe in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen.

II.21. De leerlingen lezen of dragen een tekst expressief voor. (vaardigheid)

- Vaak wordt in de tweede graad een poëzie-avond gekoppeld aan de studie van de poëtica in het vak esthetica.
- Daarnaast is het uiteraard mogelijk om ook in de tweede graad met de klas een toneelstuk ten uitvoer te brengen. In de tweede graad kiest men bij voorkeur een luchtig, doorzichtig stuk, waarmee de leerlingen zich emotioneel kunnen verbinden.
- Samenhang met andere vakken: esthetica.

II.22. De leerlingen spreken voor een groep (binnen de schoolcontext). (vaardigheid)

II.23. De leerlingen nemen notities bij het lezen en beluisteren van teksten in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie, met gebruikmaking van strategieën zoals afkortingen, symbolen en telegramstijl gebruiken.
De notities zijn gerelateerd aan de inhoud van de beluisterde of gelezen teksten en zijn duidelijk genoeg voor onmiddellijk of niet-onmiddellijk gebruik. (vaardigheid)

- Hoewel dit doel in de lessen taalkunde enz. ook aan bod kan komen, moet hiervoor zeker samenwerking gezocht worden met de leraren van de andere 'periodevakken'.
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen.

II.24. De leerlingen vatten een geschreven tekst schriftelijk samen in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie, waarbij de geproduceerde tekst volgende kenmerken heeft:
- herkenbare tekstopbouw;
- herkenbare tekststructuur;
- herkenbare tekstverbanden onder meer door gebruik van gepaste signaalwoorden;

- tekst die de hoofdgedachte en hoofdpunten weergeeft van de ontvangen tekst en die in zekere mate geherformuleerd is op het vlak van woordgebruik en zinsbouw;
- tekst die korter is dan de ontvangen tekst;
- tekst met een hogere informatiedichtheid dan die van de ontvangen tekst;
- fouten tegen spelling, leestekengebruik en lay-out staan tekstbegrip niet in de weg. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, geschiedenis, natuurwetenschappen.

2.1.6. De leerlingen vatten mondelinge teksten mondeling of schriftelijk samen in functie van doelgerichte informatieverwerking en communicatie, gebruik makend van:
- herformulering, samenvatting;
- criteria van een samenvatting;
- verkort weergeven van de inhoud van mondelinge teksten en herformuleren op het vlak van woordgebruik en zinsbouw;
- toepassen van strategieën: sleutelwoorden en kernzinnen noteren.
Kenmerken van de geproduceerde tekst:
*** tekst die de belangrijkste elementen van de ontvangen tekst en hun onderlinge verbanden weergeeft en die in hoge mate geherformuleerd is op het vlak van woordgebruik en zinsbouw;**
*** tekst die korter is dan de ontvangen tekst;**
*** tekst met een hogere informatiedichtheid dan die van de ontvangen tekst;**
*** duidelijk herkenbare tekstverbanden zoals door gebruik van gepaste signaalwoorden, tekens en symbolen;**
*** gebruik van het Standaardnederlands. (vaardigheid)**

II.25. De leerlingen produceren schriftelijke en mondelinge teksten in functie van doelgerichte communicatie, met aandacht voor het toepassen van strategieën: met spreek- en schrijfdoel rekening houden; voorkennis activeren; met de ontvanger rekening houden zoals door het gepast inzetten van lichaamstaal; talige hulpmiddelen gebruiken. (vaardigheid)

- Ook in andere vakken wordt veel geschreven (periodeschriften). In het vak Nederlands kan dit specifiek geoefend worden met:
  - beschrijvingen – weergeven van waarnemingen: persoonsbeschrijving, ‘description narrative’ van een persoon, landschaps- of natuurbeschrijving, beschrijving van het verloop van een handeling (bijvoorbeeld gebruiksaanwijzing)
  - zakelijke brieven: bestellingen, klachten, klantenwerving, bekendmaking van een product
  - oefeningen op synoniemen, antoniemen, het beeldende of plastische woord, het tekenende woord
  - vertellen van reële gebeurtenissen
  - vertellen van een fictief verhaal (of een vervolg op een in de klas gelezen verhaal)
  - synthese- en analyse-oefeningen – samenvattingen van een verhaal, een beschrijving, een dialoog
  - opiniërende tekst over een verhaal, een beschrijving, een dialoog
  - boekbesprekingen
  - creatief schrijven: poëzie, proza
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, exploratie, geschiedenis, natuurwetenschappen.

II.26. De leerlingen nemen deel aan schriftelijke en mondelinge interactie in functie van doelgerichte communicatie, met aandacht voor:
- het toepassen van strategieën: met de doelen van de interactie rekening houden, op wat de ander zegt of schrijft inspelen, de ander laten uitspreken, op een gepaste manier het woord vragen of nemen, elementen van lichaamstaal en intonatie herkennen en zelf doelgericht inzetten, het register op de gesprekspartner of correspondent afstemmen, taalgebruik aan de ontvanger aanpassen;
- het gebruiken van beleefdheidsconventies. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica.

II.27. De leerlingen zijn gemotiveerd voor taal met inbegrip van cultuur, lezen, spreken, interactie, schrijven, luisteren en inzicht in het taalsysteem.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: esthetica.

11.5 Achtergrondliteratuur

ALBRECHT, S., BOROWSKI, D., AERNOUT, H., MÖLLER, J., *Van verhaal tot taal. Werkplan taal Geert Groote School Amsterdam*, Stichting Vrij Pedagogisch Centrum, Driebergen, 1985.
DÜHNFORT, E., *Der Sprachbau als Kunstwerk.Grammatik im Rahmen der Waldorfpädagogik*, Stuttgart, 1980.
GÖPFERT, C., 'Biographische Erzählungen – Wegbegleiter ins Leben', in: *Erziehungskunst*, N° 55, Dez. 1990, blz. 1120-1133.
FIECHTER, H.P., BARTONICZEK, A., *Schiller.Kafka*, Pädagogische Forschunggstelle, Kassel, 2017.
KIERSCH, J., 'Zur Lektürebehandlung in der Waldorfschule', in: *Erziehungskunst*, 1986, Heft 7/8, S. 449-452.
KRÜGER, M., *«der Güter Gefährlichstes» Die Sprache: Ursprung, Struktur und übende Erfahrung*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 2009.
KÜHLEWIND, G., *Der sprechende Mensch. Ein Menschenbild aufgrund des Sprach-phänomens*, Frankfurt, 1991.
PATZLAFF, R., *Wort(w)ende. Die Geburt der modernen Lyrik im 20. Jahrhundert*, Info3 Verlag, Frankfurt am Main, 2019.
PATZLAFF, R., *Rudolf Steiner und das "Nicht-Wort" in der Lyrik des 20. Jahrhunderts*, Info2 Verlag, Frankfurt am Main, 2019.
REIPERT, H., *Wege zu einer neuen Sprachwissenschaft. Eine phänomenologische Studie auf der Grundlage der Anthroposophie und insbesondere der Eurythmie*, Verlag Die Pforte, Basel, 1980.
SCHIRMER, H., *Bildekräfte der Dichtung. Zum Literaturunterricht der Oberstufe*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1993.
SCHUCHHARDT, M., *Kunst und Dichtung im Spannungsfeld von Apollo und Dionysos*, Edition Waldorf, Stuttgart, 2010.
SCHUCHHARDT, M., *Lachen und Weinen. Humor und Tragik in Kunst und Literatur*, Edition Waldorf, Stuttgart, 2005.
SCHUMACHER, R., 'Deutsch', in: SIGLER, S., SOMMER, W., ZECH, M. (Hrsg.), *Handbuch Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, BeltzJuventa, Weinheim Basel, 2018.
SOETEBEER, J., 'Rezeptionsästhetik aus der anthropologischen Perspektive von Selbstbildung. Grundlinien fachwissenschaftlicher Basierung des Literaturunterrichtes an Waldorfschulen', in: HÜTTIG, A. (Hrsg.), *Wissenschaften im Wandel. Zum Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Berliner Wissenschafts-Verlag, Berlin, 2019.
STEINER, R., *Sprechen und Sprache. Vorträge, ausgewählt und herausgegeben von Christoph Lindenberg*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1981.
STEINWACHS, F., 'Mediävistik, Anthropologie und Unterricht. Epistemologische Überlegungen zur Rezeption mittelalterlicher Literatur und ihre Bedeutung für den Unterricht an Waldorfschulen', in: HÜTTIG, A. (Hrsg.), *Wissenschaften im Wandel. Zum Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Berliner Wissenschafts-Verlag, Berlin, 2019.
TAYLOR, E.A., *Il lees, ik lees wat jij niet leest … Het kiezen van kinder- en jeugdliteratuur*, Pentagon, Amsterdam, 1992.

Verder talrijke artikels in de tijdschriften *Vrije Opvoedkunst* en *Erziehungskunst*, met name over grammatica, literatuuronderwijs, waaronder poëzie en drama.

12 Plastische opvoeding

12.1 Pedagogische intenties

12.1.1 Plastische opvoeding als component van een doorlopende leerlijn cultuuronderwijs

In de steinerpedagogie zijn de kunstvakken een belangrijke component in een doorlopende leerlijn cultuuronderwijs. Een breed begrip van cultuur zorgt er echter voor dat er in het gehele curriculum aanknopingspunten zijn om het over cultuur te hebben, want cultuur gaat over wat we doen en wie we zijn als mensen.
Leerlingen worden uitgenodigd de wereld te ontmoeten op een levendige manier. Zo leren ze creatief te denken, een standpunt in te nemen in de wereld en hun identiteit verder te ontwikkelen.
Binnen de schoolcultuur is het belangrijk dat leerlingen de ruimte (vrijheid) en de middelen (productief en receptief) krijgen om hun identiteit te beleven en vorm te geven. Omgaan met kunst en culturele vormen maakt de leerlingen zowel individueel als collectief sterker. Participeren aan het culturele leven stelt leerlingen in staat actief deelgenoot te worden van de samenleving en het sociaal organisme.
Artistiek werken benadert de werkelijkheid anders dan vanuit een meer cognitieve reflectie. Door kunstzinnige activiteiten gaat het leerproces van het handelen via het voelen naar het denken. Deze processen bieden een rijke basis aan een gedifferentieerd gevoelsleven. Daarnaast transformeert de esthetisch-artistieke ervaring deze gevoelens tot een fundament voor gezond oordelen. Leerlingen kunnen begrip, waardering en respect ontwikkelen voor kunst- en culturele vormen in de breedste betekenis, door inzicht in artistieke mogelijkheden en kennis van historische ontwikkelingen. Het bevorderen van een cultureel bewustzijn ontstaat ook door het tonen en evalueren van eigen werk en het formuleren van gedachten en gevoelens bij het waarnemen en verbeelden van kunst en cultuur. Het kunnen hanteren van meerdere perspectieven in de ontwikkeling van de eigen culturele identiteit en die van anderen opent een mondiale blik op kunst en culturele diversiteit doorheen de tijd.

12.1.2 De ontwikkeling van kunstzinnige vermogens

<u>Handelingsbekwaamheid bevorderen door kunstzinnige processen</u>
De kunstzinnige vakken hebben, zeker in de huidige tijd, een bijzondere rol te spelen in de vorming van onze leerlingen voor hun toekomstige leven. Het plastische element versterkt het gevoelsleven, het beweeglijke denken en draagt bij tot een creatieve benadering van de werkelijkheid. Dit gaat verder dan een mooi kunstzinnig resultaat kunnen voortbrengen of de aanleg van een esthetische grondhouding. De grote uitdagingen van onze huidige maatschappij vragen om handelingsgerichte intuïtie en het inzetten van fantasiekrachten. Flexibiliteit, eigen intitiatief, zelfredzaamheid, verantwoordelijkheid en persoonlijk leiderschap, maar ook een goed ontwikkeld oordeelsvermogen zijn capaciteiten die nodig zijn voor deze tijd. Om tegemoet te komen aan deze verwachtingen is het nodig om het kunstzinnige handelingsvermogen te scholen. Vanuit het kunstzinnig oefenen ontstaat het kunstzinnig handelen, wat betekent dat men open en met een goed waarnemingsvermogen een dialoog aangaat met de realiteit.
Kunstzinnig werken maakt mogelijk dat er iets kan ontstaan dat men niet op voorhand had kunnen bedenken. Hierbij komen aan bod: het worstelen met materie, het overwinnen van moeilijkheden, het leren aanpassen aan het materiaal, het accepteren van mislukkingen en het ontwikkelen van doorzettingsvermogen. Dit wordt doorheen het gehele curriculum geoefend, maar in het bijzonder tijdens de kunstvakken krijgen de leerlingen de kans om ook vanuit zichzelf de motivatie op te brengen om deze vaardigheden in te zetten omdat de opdracht zelf dat van hen vraagt.
Het kunstzinnig handelen kan gekarakteriseerd worden door vier fasen[131]:

- Fase 1: onbevangen beginnen
  (eigen (voor)oordelen kunnen opzij zetten)
- Fase 2: vragend handelen
  (opmerkzaam voor wat de situatie vraagt)
- Fase 3: het nieuwe, de verborgen mogelijkheid waarnemen

[131] BRATER, M., FREYGARTEN, S., RAHMANN, E., RAINER, M., *Kunst als Handeln – Handeln als Kunst: Was Unternehmen und die berufliche Bildung von Künstlern und Kunst lernen können (Beiträge zu Arbeit – Lernen – Persönlichkeitsentwicklung)*, W. Bertelmanns Verlag, Bielefeld, 2011.

(wakker en onbevangen met alle zintuigen waarnemen, engagement, de oplossing ontstaat uit de zaak en niet uit de theorie)

- Fase 4: onderzoekend oordelen
  (op objectieve manier handelen vanuit de zaak zelf en niet vanuit vooraf gevormde meningen en voorstellingen)

Ontwikkelingsgericht kunstzinnig onderwijs
Het vak plastische opvoeding ondersteunt in de tweede en derde graad het emancipatieproces van de steeds meer individuele psyche van de leerlingen. De leerlingen leren zowel hun eigen (intense) binnenwereld (eigen denkkracht, ontwakend driftenleven, eigen emotionaliteit, bijhorende idealen, ...) verkennen en besturen als het ontdekken en begrijpen van de buitenwereld. Deze beide werelden leren kennen, onderzoeken en steeds beter beheersen, onder andere via het kunstzinnig werk, is het doel in de bovenbouw.
Leerlingen leren artistieke principes kennen zoals lijn, vorm, kleur, en textuur, wat hen een kompas geeft om zelf antwoorden te zoeken in het kunstzinnig proces. Het is belangrijk in de lessen plastische opvoeding voldoende ruimte te maken om deze stappen te ervaren. Op deze manier kan het kunstzinnig werken een belangrijk hulpmiddel zijn om onze innerlijke bronnen te ontplooien, zodat ze concreet kunnen worden in de kunst en in het leven. De leraar biedt de houvast van concrete opdrachten en creatieve oefeningen om dit proces te faciliteren en de krachtige werking van kunst te ervaren. Leerlingen ontdekken zo vreugde in het scheppen en vinden de toegang om met aandacht een creatief proces aan te gaan, in afstemming met hun natuurlijke ritme en in contact met hun innerlijke potentieel.

12.2 Leerinhouden

De ontwikkeling van kunstzinnige vermogens wordt ondersteund door een gevarieerd aanbod aan leerinhouden. De selectie van deze leerinhouden is gekoppeld aan menskundig antroposofische inzichten in de ontwikkelingsfasen van de mens en de mensheid. Het curriculum is ook af te lezen aan de zorgvuldige observatie van de leerlingen, het respect voor de waarden en aanwijzingen van het internationale Waldorf-curriculum en met openheid voor de actuele noden en tendensen.
De kunstvakken in de bovenbouw kunnen we onderverdelen in schilderen, tekenen, drukgrafiek, boetseren en sculptuur.
Het is aan de school om een zorgvuldige leerlijn plastische opvoeding uit te bouwen met aandacht voor de verschillende domeinen. Bijgevoegd schema is richtinggevend.

Tweede gr, 1e j – klas 9	tekenen	schilderen	boetseren
Tweede gr, 2e j – klas 10	tekenen/grafiek	schilderen	boetseren / sculptuur
Derde gr, 1e j – klas 11	tekenen/grafiek	schilderen	boetseren / sculptuur
Derde gr, 2e j – klas 12	tekenen	schilderen	boetseren / sculptuur

12.2.1 Tekenen in de tweede graad

In de bovenbouw wordt afwisselend aandacht besteed aan tekenen en schilderen, vaak in roterende periodes parallel met andere kunsten en handvaardigheidsactiviteiten. Wanneer de natuurlijke toegang tot verbeelding en creativiteit uit de kindertijd begint te vervagen, komt er ruimte voor iets nieuws. De leerlingen streven naar originaliteit, maar vinden daarbij steun bij drie factoren: de praktische beheersing van materialen en technieken, het esthetische element en de nauwkeurige observatie. Dit laatste draagt bij tot de basis van oordeelsvorming.
Een voorbeeld van hoe deze drie elementen kunnen worden geïntegreerd, is in het zwart-wit tekenen wat afhankelijk is van nauwkeurige observatie en begrip van de wetten die licht en schaduw beheersen. Licht-donker tekenen geeft bovendien uitdrukking aan het innerlijke leven.
Het zwart-wit (arcerend) tekenen is een specifiek ontwikkelingsgerichte thematiek voor klas 9. De neiging tot kritische, ongenuanceerde uitingen kunnen we onder andere aflezen aan de eigenzinnigheid van de leerlingen, het afzetten tegen bepaalde delen van de omgeving of vooral ook in een vaak schakeringloos zwart-witdenken, voelen en doen. Deze laatste eigenschap laat zich gedurende de hele bovenbouw voelen, maar toch vaak het sterktst in klas 9. Een vak als plastische opvoeding kan daarbij veel aanknopingspunten vinden, vooral door oefeningen en opgaven die gericht zijn op het verbinden van licht en duisternis in al zijn nuances tussen zwart en wit. Bij de klassikale bespreking van de werken wordt het oordeelsvermogen verfijnd.

Een ander aspect is de blik op de buitenwereld en de honger naar kennis die de leerlingen willen opdoen, liefst op een heel precieze manier. Een vak-onderdeel als waarnemingstekenen komt daaraan tegemoet en maakt dit streven naar kennis ook realistisch en verbonden met het handelen.
In klas 9 zal slechts zelden geschilderd worden, tenzij met (verdunde) Oost-Indische inkt of indigo verf (gewassen tekening of lavis). Soms kan het toch zinvol zijn voor een bepaalde groep of klas die bijvoorbeeld erg weinig schilderde in de voorgaande leerjaren of die bijvoorbeeld zo geaard is dat schilderen toch aangewezen is.
Tijdens het kunstzinnige proces passen de leerlingen verschillende materialen en technieken toe en werken daarbij ook op groot formaat. Uiteindelijk moeten ze erin slagen onafhankelijk een voorontwerp via een schets uit te werken in een afgewerkte tekening.
Diverse opdrachten kunnen aan bod komen in klas 9:

- abstract tot meer concreet werk
- basisoefeningen licht-donker (tekenen en schilderen), aandacht voor overgangen
- arcerend tekenen
- vormstudie van eenvoudige vormen zoals bol, kubus, piramide, cylinder, veelvlakken, … allerlei potten, schalen, eenvoudige stillevens, …
- compositiestudies (abstract)
- stemmingslandschappen (dag, nacht)
- natuurstudies naar waarneming (bijvoorbeeld op locatie)
- aandacht voor schaduwleer
- van eenvoudig tot complexer perspectief (bijvoorbeeld een eenvoudig interieur met lichtinval, stadzicht, perspectief tekenen op locatie, ...)
- atmosferisch perspectief
- reproductie naar meesters van licht en donker in het heden en verleden
- eventueel begeleid werken aan thema’s van het jaarwerk (indien jaarwerk in klas 9)

Er dient zorgvuldig afgestemd te worden welke leerinhouden al behandeld zijn in voorgaande leerjaren. Vaak werden de perspectiefwetten al verkend in de eerste graad. Dan kunnen de leerlingen in klas 9 hun kennis en vaardigheden verder vervolmaken. De leerlingen leren ook gevarieerde technieken kennen via het bestuderen van grafisch werk van meesters zoals Dürer of Rembrandt. Deze studies worden altijd verbonden met het praktisch werk. In de lessenreeks is er aandacht voor verschillende culturen, ook niet-westerse voorbeelden komen aan bod.
Naast het aanbod van schilderen en drukgrafiek in klas 10 kan er ook (beperkt) getekend worden, voorbeelden:

- complexer stilleven, bijvoorbeeld met verschillende materialen
- eenvoudige voorwerpen met verschillende texturen
- waarnemingstudie textiel (bijvoorbeeld opgehangen kledij)
- reproductie oude meesters, onder andere sociale dramatiek
- eventueel begeleid werken aan thema’s van het jaarwerk (indien jaarwerk in klas 10)

Een ander voorbeeld is het ontwerpen van posters voor bepaalde schoolse gelegenheden. Leerlingen kunnen experimenteren met de expressie van kleur en vorm en de relatie tekst-beeld ten gunste van een specifiek doel. Verschillende technieken kunnen hierbij aan bod komen zoals collage, druktechnieken en/of eventueel digitale grafische technieken.

12.2.2 Schilderen in de tweede graad

In het algemeen kan men stellen dat vanuit het zwart-wit tekenen de interesse voor kleur terug ontwaakt. Schildertechnieken van de voorgaande schooljaren worden herhaald. Maar kleuren worden nu meer bewust gebruikt omdat de natuurlijke en expressieve mogelijkheden beter begrepen worden. De leerlingen leren de verschillende ervaringen en uitdrukkingen betreffende vorm en kleur onderzoeken. De individuele leerling ontdekt gradueel een eigen stijl gebaseerd op een objectief begrip van de aangeleerde technieken. Reflectie komt zeer regelmatig aan bod tijdens de kunstlessen, wanneer het werk van de leerling(en) besproken wordt. Het doel is de connectie tussen vorm en inhoud, het effect van de gebruikte middelen, de leesbaarheid en de kracht van de boodschap te herkennen. De leerlingen kunnen zelf in toenemende mate de uitdagingen en het medium kiezen waarmee ze willen werken. De rol van de leraar is hen helpen moeilijkheden te overwinnen en ondersteuning te bieden bij het maken van keuzes. Het advies zal steeds refereren naar thema’s, technieken, ontwerp en de organisatie van het werk. Hierdoor kan de bespreking van een individueel werk een leidraad vormen voor het werk van medeleerlingen. De leerlingen krijgen ook de mogelijkheid om op groter formaat te

werken. De geselecteerde opdrachten en projecten worden ook ingezet om concentratie te bevorderen en aandacht te verdiepen.
Wat voor het licht-donkertekenen werd gedaan in klas 9, wordt nu ook voor de kleur gedaan in klas 10. Oefeningen, studies en schilderopgaven die wortelen in Goethes kleurenleer vormen hiervoor de basis. Anderzijds kan ook de plastische kwaliteit van lucht of water (natuurstudies) een rol gaan spelen in veel opgaven. De enorme rijkdom aan licht- en kleurschakeringen en de daaruit sprekende zielenstemmingen sluiten aan bij de ontwikkeling van idealen en bij de langzaam groeiende sociale vermogens van de leerlingen. De opdrachten zijn erop gericht de innerlijke levende werking van kleur te ervaren; waarbij het gevoel en een onderzoekende houding van belang zijn (van abstract naar concreet).
Diverse opdrachten kunnen aan bod komen in klas 10:

- oefeningen in verband met de kleurenleer van Goethe, oerfenomenen
- monochromie
- regenboogoefeningen, kleurencirkels
- combinatie- en contrastoefeningen (vanuit gevoelsstemmingen opgebouwd)
- gevarieerde beeldcreaties uit kleur (bijvoorbeeld sprookjesstemming, dierenbeelden, …)
- vertaling licht-donkerbeelden naar kleur (bijvoorbeeld prenten van Dürer of Rembrandt)
- kleurstudies naar grote meesters waaronder (bijvoorbeeld Turner of kunstenaars uit het impressionisme of fauvisme waarbij aandacht is voor de dynamiek van lucht, licht, water, atmosfeer, …)
- natuurstudies: stilleven van eenvoudige voorwerpen

Wat het schilderen betreft, kan zowel de nat-in-nat techniek, sluiertechniek als de nat-op-droog techniek gebruikt worden. Ook werken op groot formaat komt aan bod. In eerste instantie wordt aquarelverf aangeboden omdat de voeling voor licht en kleur hiermee gemakkelijk aangesproken kan worden. Het werken met transparante verven biedt veel mogelijkheden wat betreft beeldontwikkeling en metamorfose van de ene kleurstelling naar de andere. Het psychisch ontwikkelingsproces volgt dan het beeldontwikkelingsproces onmiddellijk en vice versa. Andere verfsoorten kunnen eventueel aan bod komen, bijvoorbeeld bij reproducties.
De leerlingen zullen bij het tekenen en schilderen steeds leren

- overzicht houden over elke stap van het werkproces (orde)
- de graad van afgewerktheid van een werk of studiereeks inschatten
- groeiend oordeelsvermogen ontwikkelen (analyse)
- selectie- en besluitvaardigheid oefenen
- respect en belangstelling ontwikkelen voor materialen, voor eigen en andermans ontwikkelingsproces
- interesse ontwikkelen voor de essentie van de aangeboden thematieken (wereldinteresse)

12.2.3 Tekenen en schilderen in de derde graad

Door de opgedane ervaringen in de tweede graad kunnen in de derde graad technieken en materialen verdergezet worden, verdiept en verrijkt. De leerlingen kunnen reeds bewuster met een beeldopbouw omgaan, zonder daarbij gevoel en verbeeldingskracht te verliezen.
Vanaf de derde graad kan meer ruimte ontstaan voor vrijheid van materiaalkeuze als mogelijkheid om verder te individualiseren. De keuze voor het materiaal en de techniek is al het vertrekpunt voor de creatieve reis. Zowel verdieping van een techniek is van belang als een regelmatige afwisseling. De mogelijkheden zijn zeer uitgebreid en elke mogelijkheid brengt een kwaliteit die passend is op een bepaald moment voor een bepaalde groep of leerling. Diversiteit kan bestaan in materialen, technieken, formaat, …
Reflectie is een belangrijk aspect van de lessen plastische opvoeding in de derde graad. Dit kan bijvoorbeeld beoefend worden bij de bespreking van het werk van leerlingen. Het doel is de leerlingen de connectie tussen vorm en inhoud te helpen herkennen, de effecten van bepaalde artistieke keuzes, de kracht van het beeld, …
De leerlingen kiezen toenemend eigen uitdagingen waar ze willen op doorwerken in een geselecteerd medium. De rol van de leraar is ondersteunend bij het overkomen van moeilijkheden en het maken van keuzes. De leerlingen moet ook de mogelijkheid geboden worden om op groot formaat te werken of samenwerkingsverbanden op te zetten. De projecten kunnen concentratie en verdieping bevorderen.
Diverse projecten kunnen aan bod komen in klas 11:

- kleurstudies: verdieping, contrast-harmonie, uitbreiding kleurenleer (Goethe), kleurstemmingen

- natuur- en landschapstemmingen, met aandacht voor landschappelijke elementen (water, lucht), plant- en bloemmotieven, studie van een boom, dier in natuurlijke omgeving
- thematische opdrachten die aansluiten bij de leerstof uit ander vakken
- menselijke portret en gestalte
- vrije reproductie uit de kunstgeschiedenis
- vrij werk (uit eigen inspiratie en imaginatie)

Diverse projecten kunnen aan bod komen in klas 12:

- menselijke portret en gestalte – zoals profiel-driekwart-en face, portretstudies met clair obscure (innerlijk/uiterlijk licht), expressies, schetsen in grisaille, reproducties naar oude en moderne meesters, portret naar model in kleur, handenstudies, detailstudies (oog-oor-neus-mond), silhoutten, modeltekenen (verschillende houdingen, duo's), zelfportret, …
- vrije reproductie uit de kunstgeschiedenis
- vrij werk (imaginatie)
- thematische opdrachten die aanluiten bij de leerstof uit andere vakken, bijvoorbeeld Faust
- het ontwerp van een poster (bijvoorbeeld naar aanleiding van het eindtoneel)

12.2.4 Grafiek

Druktechnieken worden doorgaans beoefend in klas 9, 10 of 11.
Er kunnen keuzes gemaakt worden voor diverse druktechnieken, afhankelijk van de mogelijkheden van de school, zoals hoogdruk (linosnede, houtsnede, stempels), diepdruk (droge naald, etsen), vlakdruk (zeefdruk, risoprint, lithografie). Men kan drukken op gevarieerde ondergronden zoals papier of textiel. Om te beginnen staat bij elke discipline van grafiek een grote eis van orde en organisatie voorop. Leerlingen op deze leeftijd hebben alleen daaraan al belangrijke ontwikkelingsstof. Het beoefenen van drukgrafiek kan ook sterke stimulansen en inzichten verschaffen met betrekking tot materiaal aanvoelen, beeldruimte (vlakbegrip), compositie, bladschikking en productcreatie. De werking van de contrasten zwart-wit en het arcerend tekenen worden opnieuw verdiept. Daarbij worden de expressieve mogelijkheden van druktechnieken als artistiek medium verkend via verschillende toepassingen. Men kan naar het drukken van een oplage of editie toewerken. Aspecten van stijlkenmerken van diverse grafische kunstenaars in heden en verleden en uit verschillende culturele stromingen komen aan bod. De drukgrafiek is ook een geschikt artistiek medium voor sociaal engagement, diverse voorbeelden van 'prenten van verzet' kunnen aangereikt worden. De origine en de ontwikkeling van de grafische kunsten komen aan bod als een medium voor reproductie en als een artistiek domein. Het gebruik van grafische materialen, technieken en gereedschappen worden zorgvuldig toegepast. Er wordt steeds gewerkt met non-toxische materialen met respect voor natuur en milieu. Het etsen moet gebeuren op een ecologisch verantwoorde manier met afbreekbare producten. Optioneel kan het ontwerpen met grafische digitale media ook aan bod komen, zie thema 'media'.
Diverse opdrachten kunnen aan bod komen:

- een biografisch portret, een landschap
- het ontwerp van een poster
- reproductie van een grafisch kunstwerk
- eliminatietechniek in verschillende kleuren
- groepswerk
- grafische vertaling van een kunstwerk (kleur naar zwart-wit)
- eigen ontwerp illustratie

12.2.5 Boetseren en sculptuur in de tweede en derde graad

Boetseren en sculpteren als ruimtelijke kunstdisciplines worden in de bovenbouw van de steinerpedagogie steeds als volwaardige vakken gezien met hun eigen lesprogramma en -inhouden. Het driedimensionaal werken spreekt specifieke denkvermogens aan bij de leerlingen; het vereist ruimtelijk inzicht en het ruimtelijk doorvoelen. Door het boetseren oefenen en ervaren de leerlingen de vormkrachten die ook in hun fysiek lichaam werkzaam zijn. Deze ervaringen kunnen ze een leven lang herkennen, waarnemen en doorvoelen. Ook het plezier van creatief te scheppen wordt aangewakkerd.
Aansluitend bij de ontwikkelingsfase zoals hierboven omschreven, kunnen in de lessen boetseren de ontwikkelingseigenschappen van een leerling in klas 9 aangesproken worden door opgaven in verband met de

vormpolariteit convex/concaaf, het krachtenspel tussen binnen- en buitenvorm. Het boetseren kan ook aansluiten op de 'kennishonger' van een leerling van klas 9 door bijvoorbeeld een zeer precieze studies te maken van de diervormen van een bepaalde diersoort.
De boetseerlessen in klas 10 concentreren zich op de dynamica in de vormenwereld: de stromingsvormenleer enerzijds en het objectief kijken naar de buitenwereld in de vorm van waarnemingsoefeningen anderzijds. Het beleven via waarnemingsoefeningen versterkt het leren kijken van buiten uit (aanvoelen van vormkwaliteit) en van binnen uit (inleven in het voorwerp van observatie).
Wanneer de basis van het driedimensioneel werken via boetseren is gelegd in de tweede graad, kan dit leiden tot steen- en houtsculptuur in de derde graad. De gemodelleerde vorm is een uitdrukking van beweging. Er wordt een transitie gemaakt van een statische figuur naar een meer dynamische beweging, bijvoorbeeld in de vorm van een organische sculptuur in hout. De organische beweging wordt omgezet naar een artistieke vorm. Met kan toewerken naar een groter project of diverse kleinere projecten (bijvoorbeeld in speksteen) waarbij bijvoorbeeld een conversatie ontstaat tussen verschillende sculpturen. Zowel abstracte vormen als meer concrete, figuratieve motieven kunnen aan bod komen. Het thema van het afsluitende jaar kan een sculptuur zijn als uitdrukking van persoonlijke intentionaliteit. In klas 12 kan het kappen van een borstbeeld (buste) in steen een afrondend project zijn, waarbij veel plastische inzichten en technieken samenkomen. De expressie van de menselijke vorm kan bestudeerd worden. Initiële ontwerpen kunnen via schetsen of via modellen in klei of was verkend worden. De leerlingen van klas 12 moeten in ieder geval maturiteit en onafhankelijkheid in hun werk tonen. De mogelijkheid om vrij of abstract te werken met vormen kan ontdekt worden. Het werken aan een vrije vorm of een eigen persoonlijk beeld zijn belangrijke mogelijkheiden, waarbij de leerlingen op deze leeftijd uitgenodigd worden om ook los te komen van het figuratieve. In sommige scholen wordt in het laatste jaar van de middelbare school een hoofd gekapt uit steen of een hoofd geboetseerd, dat hol opgebouwd wordt en gebakken. Eventueel kunnen verschillende materialen gecombineerd worden zoals hout, metaal, steen. Alle ervaringen die de leerlingen in voorgaande jaren opgebouwd hebben, kunnen voor dit grotere project ingezet worden, waarbij ze individuele uitdrukkingsmogelijken doorwerken. Een dergelijk project kan samengaan met een beschrijving van het onderwerp, het proces en reflecties op het resultaat.

Diverse opdrachten kunnen aan bod komen in klas 9:

- vormpolariteiten convex-concaaf
- krachtenspel binnen- en buitenvorm (vertrekkende vanuit bol, bol/hol)
- metamorfose oefeningen (kristallijne vormen, plantenmetamorfoses)
- diverse dierstudies (van eenvoudig tot complex, gelinkt aan de temparementen), onder andere ook dieren waarbij convexe (robbensoorten en pinguïns) of concave (voorbeelden uit diepzee) vorm overheerst (in relatie tot biotoop)
- masker met holle en bolle vlakken (kleibasis)
- eventueel nog studies op platonische lichamen (indien niet aan bod in klas 8)
- vormtekening (kleibasis)
- negatief reliëf (plâtre de Paris)
- de menselijke figuur in een ontwikkelingsreeks (bewegingen of vrije vorm in metamorfose of vormveranderingsreeks van bijvoorbeeld gesloten naar open gebaar)
- opdrachten in speksteen
- oefeningen aansluitend bij de lessen kunstgeschiedenis (bijvoorbeeld studie van beelden uit oudheid en/of middeleeuwen)

Diverse opdrachten kunnen aan bod komen in klas 10:

- studies op 'stromingsvormenleer' (dubbel gebogen vlak)
- waarnemingsstudies (bijvoorbeeld slakkenhuis of schelpvormen, eventueel doorsneden)
- metamorfose-oefeningen (bijvoorbeeld plantenvormen)
- vazen in opbouwtechniek (vormkracht, oprichtende vormgeving, zoals een kom of kruik bakken en glazuren)
- diverse dierstudies (dieren in actie, bijvoorbeeld spelende beren of vechtende leeuwen)
- relatie mens en dier (bijvoorbeeld ruiter te paard)
- menselijke figuren (bijvoorbeeld dansend paar, spelende kinderen, moeder en kind, ...)
- complete driedimensionale figuren: van menselijk lichaam tot buste (de menselijke gestalte doorheen de cultuurontwikkeling)
- opdrachten in speksteen

Diverse projecten kunnen aan bod komen in klas 11:

- uitbreiding opdrachten uit de tweede graad, boetseren met klei of was.
- waarnemingsoefeningen hand(en), voet(en), eventueel een oor
- de gestalte van de mens
- boetseren borstbeeld (buste)
- doorbraak naar ruimtelijke (organische) sculptuur in bijvoorbeeld hout, speksteen, metaal
- uitbreiding: land-art

Diverse projecten kunnen aan bod komen in klas 12:

- uitbreiding opdrachten uit de tweede graad, boetseren met klei of was
- gecombineerde sculpturale technieken
- steensculptuur, borstbeeld (buste)
- steensculptuur, vrije vorm (persoonlijkheid laten spreken)
- hoofd boetseren in klei (hol opgebouwd en gebakken)
- zelfportret

12.2.6 De samenhang tussen de kunstzinnige vakken en expressie

In sommige scholen kiest men ervoor om het onderdeel sculptuur en/of grafiek in te richten onder het vak expressie. Wanneer niet alle leerinhouden binnen het vak plastische opvoeding kunnen worden opgenomen, kan men omwille van organisatorische redenen deze deelgebieden verplaatsen naar het vak expressie. Het is echter belangrijk de pedagogische intentie achter deze vakgebieden te blijven bewaren om verwarring en vervaging te vermijden. Boetseren, sculptuur en/of grafiek zijn gekenmerkt door het artistieke element en horen daarom in de leerlijn van de kunsten thuis. Grafiek kan eventueel gecombineerd worden met het deelgebied kartonnage/boekbinden. De onderdelen van het vak expressie hebben een kunst-ambachtelijke insteek met een technische invulling.

12.3 Didactische uitdagingen

12.3.1 Beginsituatie

De leerlingen hebben in het voorafgaande onderwijs reeds bepaalde beeldende inzichten en vaardigheden verworven. Er wordt verwacht dat de leerlingen beschikken over de nodige basiscompetenties en -vaardigheden, zoals:

- openstaan voor het kunstzinnige;
- aandacht, belangstelling en respect kunnen opbrengen;
- reeds wat kunstzinnige vaardigheden verworven hebben;
- een innerlijke beeldenrijkdom verworven hebben;
- (veiligheids)afspraken naleven;
- nieuwe technieken en opgaven kunnen assimileren of eigen wegen zoeken ter realisatie.

12.3.2 Differentiatie

Algemene aanwijzingen voor differentiatie vindt men in hoofdstuk 4 (breed bereik - differentiatie) van de inleiding.
Indien nodig zal de leraar extra begeleiding en uitleg aanbieden; tijd en mogelijkheid geven om de basisvaardigheden aan te leren; tijd en ruimte bieden om in de kunstzinnige stroom van het vak aan te komen; en bijzondere aandacht schenken aan de creaties van deze leerlingen, met eventueel aangepaste opdrachten. Voor andere leerlingen zal het dan weer zaak zijn hun uit hun comfortzone te tillen, hen aan te spreken op hun individuele mogelijkheden en uitdagingen te bieden, wat bijvoorbeeld ook kan door een interdisciplinaire aanpak.
Het zien werken van leerlingen binnen kunstzinnige processen is bovendien voor de leraar ook een bijzondere bron van kennis of inzicht omtrent het wezen en de noden van de leerlingen. De diagnostische waarde daarvan

is niet te onderschatten. Kunstleraren kunnen bij kinder- en klasbesprekingen zeker een waardevolle en complementaire input hebben.
Voor de verdieping en uitbreiding van vakinhouden verwijzen we door naar de literatuur met betrekking tot de vakdidactische methoden: van de publicaties in boekvorm, tot artikelen in tijdschriften, tot overleg in de vakwerkgroepen, … Regelmatige bijscholing via vakspecifieke cursussen, collegiaal overleg en verdieping van de steinerpedagogie is noodzakelijk.

12.3.3 Methodologische wenken

Het materiaal

- de school stelt het materiaal ter beschikking (omwille van het belang om de gewenste onderwijsdoelen te bereiken)
- (professionele) kunstenaarsbenodigheden
- duurzame, natuurlijke, non-toxische materialen

Organisatie

- bekwame vakleraar, op de hoogte van de steinerpedagogische inhouden in relatie met het vakgebied – sleutelbegrippen: klas 9 waarneming van de ons omringende fysieke wereld, klas 10 ervaringen met de levenskrachtenwereld, klas 11 ervaringen in de innerlijke belevingswereld, klas 12 zoektocht naar het individu
- begeleiding van ontwikkelingsprocessen van de leerlingen
- gebundelde aanpak van de leerinhouden, ingericht in periodes, eventueel vakuren of projecten (minstens 2 aansluitende lestijden)
- vaak klassikale opmaat of uitleg van instructies, eventueel een korte evaluatie aan het begin van de les
- uitgangspunt is een duidelijk klassikaal kader met ruimte voor persoonlijke processen en expressiemogelijkheden
- rustige werkstemming, zorg voor de materialen, de inrichting en de orde van het atelier
- een beperkte grootte van de groep is het gunstigst

Hoe ouder de leerlingen worden, hoe sterker het individualiseringsproces intreedt, hoe meer tijd er aan enkelingen moet worden besteed en hoe kleiner de groepen horen te zijn. Groepen van circa 12 tot 15 leerlingen zijn doorgaans het gunstigst: er kan voldoende begeleid worden en er kan ook onder de leerlingen een wisselwerking en verscheidenheid ontstaan. Elke groep heeft een heel eigen groepsdynamiek en groepscapaciteit. Daarom vraagt elke groep een andere werkwijze, vaak andere onderwerpen, andere accenten.
Het is belangrijk dat er voldoende aandacht kan gaan naar artistieke processen. Eventueel kan het aanbod verrijkt worden door de samenwerking met externe actoren om het leerplan te realiseren. Het in contact brengen van de leerlingen met kunst en cultuur buiten de schoolmuren is een toegevoegde waarde. Dit kan onder andere via culturele organisaties, erfgoedinstellingen, kunstenaars, musea, (socia)-culturele centra, openbare ruimtes, … Voor bepaalde projecten kan ook een beroep gedaan worden op expertise buiten de school, zoals de samenwerking met kunstenaars of externe organisaties.

12.3.4 Basisvoorwaarden

Algemene basisuitrusting zoals beschreven in de inleiding, hoofdstuk 7.
Specifieke minimale materiële vereisten voor het vak plastische opvoeding:

- infrastructuur en ruimte die het mogelijk maakt beeldend te werken;
- verluchte en goed verlichte ruimte;
- met voldoende grote, onderhoudsvriendelijke vrijstaande tafels of lessenaars of aangepast werkmeubilair
- met voldoende ruimte voor vakspecifieke benodigdheden zoals drukpers, schildersezel, voetstuk, … en bewegingsruimte voor onder andere het werken op groot formaat;
- met ruimte om creaties te presenteren;
- aanwezigheid van spoelbak en afvalbakken;
- met voldoende ruimte voor berging van materiaal en werkstukken;
- met aanwezigheid van een schoolbord.

Op geregelde tijdstippen is een vlotte toegang tot digitale voorzieningen noodzakelijk (computer, eventueel draagbaar, waarop de nodige software en audiovisueel materiaal kwaliteitsvol werkt; mogelijkheid om (bewegende) beelden kwaliteitsvol te projecteren; om geluid kwaliteitsvol weer te geven; om het internet te raadplegen met een aanvaardbare snelheid). Zowel het vaklokaal als de multimediaklas dienen te voldoen aan de vigerende wetgeving en normen rond veiligheid, gezondheid en hygiëne.

12.3.5 Evaluatie

Concrete aanwijzingen voor de evaluatie vindt men in hoofdstuk 5 (evaluatie) van de inleiding van dit leerplan. De evaluatie voor het vak plastische opvoeding zal voornamelijk verlopen via permanente evaluatie, een continue opvolging van de praktijk van het geheel van proces, product en attitude.
Bij de evaluatie wordt best sterk gedifferentieerd gekeken naar inzet en evolutie, méér dan naar niveau of talent. Bovendien is het doel van het vak plastische opvoeding in steinerscholen niet enkel de ontwikkeling van specifieke beeldende technische capaciteiten, maar het ontwikkelen van veelzijdige competenties, die ook vanuit een brede kijk op evaluatie geëvalueerd moeten worden. Er moet gestreefd worden naar een stabiel en gestructureerd proces van evalueren. De leerlingen worden opgevolgd, op basis van criteria die gelinkt zijn aan de onderwijsdoelen. Het is aangewezen dat de leerlingen vooraf op de hoogte zijn van deze criteria.
Bij voorkeur wordt de graduele evaluatieleerlijn die in de eerste graad is aangezet verder uitgebouwd in niveaus. De evaluatie door de leerlingen kan als volgt verlopen: klassikaal georganiseerde gesprekken naar aanleiding van het werk, peer-evaluatie-systemen, individuele gesprekken tussen leerling en leraar (feedback-momenten), zelf-evaluatie onder andere via een evaluatieformulier met duidelijke criteria. In de bovenbouw worden de leerlingen voor het vak plastische opvoeding ook gradueel meer betrokken bij de zelfevaluatie van hun werk en proces.

12.4 Onderwijsdoelen

De onderwijsdoelen worden bij voorkeur geïntegreerd en al dan niet interdisciplinair gerealiseerd. Leraren hebben, in samenspraak met het lerarenteam en menskundig geïnspireerd, de pedagogische vrijheid om te kiezen waar, wanneer en hoe de onderwijsdoelen aan bod komen. Het is belangrijk dat er voldoende aandacht gaat naar het realistisch en kunstzinnig beleven van deze doelen.

12.4.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden

De thematische onderwijsdoelen kunnen ook toegewezen worden aan het vak plastische opvoeding. Hiermee dient de leraar plastische opvoeding rekening te houden. Specifiek volgen hieronder aanwijzingen voor het thema leren en onderzoek, het thema levensvaardigheden en het thema media.

1. Thema levensvaardigheden

Binnen het thema levensvaardigheden komen verschillende aspecten aan bod waar het vak plastische opvoeding praktisch oefenveld voor kan zijn: zoals welzijn, sociaal-relationele ontwikkeling, ondernemingszin en initiatiefkracht.
Mogelijke doelen: I.31 (respecteren), I.33 (feedback geven), I.34 (gevoelens uiten), V.1 (grenzen bewaken), V.2 (rekening houden), V.3 (omgaan met verschillen), V.5 (sociaal vaardig), V.6 (samenwerken), 1.1.13 (individueel en groepsproject), 1.1.14 (participeren groepsproject), 1.1.15 (reflecteren teamwork).
De leraar creëert een leerklimaat waarin ruimte is voor ontwikkeling en eigen initiatief. De leerlingen worden begeleid om eventueel via tussenstappen tot een zelfgekozen idee te komen. Mogelijke doelen: XV.3 (keuzes onderscheiden), XV.4 (valkuilen herkennen), XV.8 (planningstechnieken), XV.11 (creativiteit nastreven), XV.12 (kunstzinnig uitdrukkingsvermogen, doorzetting, inleving).

2. Thema media

In het vak plastische opvoeding komen de pijlers media begrijpen (mediawijsheid) en actieve en creatieve mediaproductie vanzelfsprekend aan bod.

Mediadoelen die kunnen behandeld worden in het vak plastische opvoeding, zijn bijvoorbeeld: IV.4 (gebruikersvaardigheden), IV.6 (auteurs- en portretrecht), IV.8 (zelfvertrouwen, zelfsturing), IV.9 (gezondheid, welzijn), IV.10 (kritische houding).

3. Thema leren en onderzoek

De kunst- en cultuurvakken, waaronder plastische opvoeding, kunnen kansen bieden voor risicovol onderwijs. Specifiek komen een aantal elementen aan bod: individualisatie (automatiseren, oefenen, kennisoverdracht) in samenhang met universalisatie (eigen-activiteit bij het vormen van begrippen) en eigenaarschap van het leerproces.
In het bijzonder voor het vertrouwen in het eigen kunstzinnig leerproces wordt in het vak plastische opvoeding ruimte geboden.

XIII.7. De leerlingen nemen binnen een afgebakende opdracht met al hun zintuigen nauwkeurig en werkelijkheidsgetrouw waar. (vaardigheid)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, expressie, muzikale opvoeding, natuurwetenschappen.

1.1.21. De leerlingen gebruiken het gevoel als waarnemingsorgaan o.a. bij het beschrijven van fenomenen en om de gevoelens van anderen te leren waarnemen.° (attitude)

- Het vak plastische opvoeding biedt tal van mogelijkheden om het waarnemingsorgaan te scholen. Het is daarbij van belang om de leerlingen te vragen om tijd te nemen, om minder vluchtig naar kunst te kijken.
- Onderwijsdoelen XIII.7 en 1.1.21 komen best samen aan bod.
- Samenhang met andere vakken: expressie, muzikale opvoeding, natuurwetenschappen, Nederlands.

4.3.1. De leerlingen vertrouwen in hun eigen kunstzinnig proces. (attitude)

- Zie toelichting bij het thema leren en onderzoek, eigenaarschap van het leerproces.
- De leerlingen durven afstemmen om hun gevoel om te creëren en een weg te gaan zonder vooraf bepaald einde. Het is belangrijk om daarvoor een veilige omgeving te creëren waarbij leerlingen procesmatig werken (identiteitsontwikkeling). Het leren vertrouwen in een eigen kunstzinnig proces betekent ook de versterking van algemene attitudes betreffende het kunstzinnig werken zoals: verbinding, zelfwerkzaamheid, inzet, doorzettingsvermogen, open blik, … (zie ook XV.12).

4.2.9. De leerlingen reflecteren aan de hand van criteria over eigen en andermans creaties, proces en presentatie, met aandacht voor feedback op de eigen creatie verwerken als zinvol leermoment. (vaardigheid)

- Leerlingen kunnen communiceren over hun eigen proces en product en dat van medeleerlingen aan de hand van aangereikte criteria zoals het toelichten van artistieke keuzes, uitdrukken wat wel of niet gewerkt heeft, de verwerking van feedback in het werk, reflecteren over artistieke mogelijkheden, …
- Artistieke processen en resultaten kunnen visueel gepresenteerd worden in de klas, school en de schoolomgeving.
- Leerlingen kunnen reflecteren op de kunst van het presenteren: toelichting bij eigen of andermans creaties, fotograferen van een werkstuk, tentoonstellen van een creatie, opstellen van een tentoonstelling, een (analoog of digitaal) portfolio, individuele aanspreekbaarheid, actief vragen om feedback, waardering in ontvangst nemen, …
- Bij reflectie kan ook de gepaste vakterminologie (zie 4.1.2) en waardering (zie XV.5) aan bod komen.
- Zie ook XIII.28 (thema leren en onderzoek: leerproces en -resultaat beoordelen)
- Samenhang met andere vakken: expressie, muzikale opvoeding, Nederlands.

4.2.10. De leerlingen presenteren eigen creaties aan de hand van presentatietechnieken en geven toelichting bij vorm, inhoud en proces; zoals het samenstellen van een portfolio. (vaardigheid)

- De graduele presentatielijn die in de eerste graad is aangezet, wordt verder uitgebouwd. Zo kan bijvoorbeeld de basis zijn dat de leerling de creatie toont in de klas door de creatie op te hangen aan het prikbord in de klas. Een volgende stap kan zijn dat de creatie door middel van een toonmoment in een publieke ruimte gepresenteerd wordt, zoals de gang van de school. Ten slotte kan de leerling uitgenodigd worden om de creatie persoonlijk te komen voorstellen en toelichten aan de klasgroep.
- Hoewel de leerlingen van de bovenbouw steeds uitgedaagd worden om het 'beste' werk te leveren, moet werk van diverse niveaus bij de presentatie aan bod kunnen komen. Bij het bekijken van het werk van de leerlingen moet de leraar altijd in gedachten houden dat dit om een persoonlijke uitdrukking gaat. Het is daarom noodzakelijk een veilige context te scheppen waarin werk tot stand komt en getoond kan worden. Vaak wordt ook een geselecteerd werk van een leerling gepresenteerd om klassikale werkpunten te bespreken, bijvoorbeeld aan het begin van een les.
- Het is belangrijk dat de leraar leert de tekeningen van de leerlingen te bekijken (zowel tijdens het maak-proces als het resultaat), om in staat te zijn te 'zien' wat zij te zeggen hebben in beeldende termen. Dit zal de leraar helpen om beter te begrijpen hoe de individuele leerlingen te ondersteunen.
- Zie ook XIII.20 (thema leren en onderzoek: presentatietechnieken)
- 4.2.9 en 4.2.10 komen best samen aan bod.

12.4.2 (Nederlandse) taalvaardigheid binnen het vak plastische opvoeding

II.22. De leerlingen spreken voor een groep (binnen de schoolcontext). (vaardigheid)

- Context vak plastische opvoeding: presentatie kunstzinnig werkstuk.
- Zie ook 4.2.10 (presentatietechnieken).
- Samenhang met andere vakken: diverse vakken.

4.1.2. De leerlingen hanteren vakspecifieke termen verbonden aan de verschillende artistieke domeinen (beeld, muziek, drama, dans of audiovisuele media of een combinatie ervan) en in functie van hun artistieke praktijk. (kennis)

- Afhankelijk van de aangebrachte leerinhouden stelt de leraar eventueel, samen met de leerlingen, een lijst op met te kennen woordenschat.
- De leerlingen hanteren vakterminologie gekoppeld aan het vak plastische opvoeding op een correcte manier. Dit komt aan bod tijdens het kunstzinnig proces, maar ook bij de reflectie en waardering van kunst- en cultuuruitingen.
- Samenhang met andere vakken: esthetica, muzikale opvoeding, Nederlands.

12.4.3 Artistieke ontwikkeling, cultureel bewustzijn en culturele expressie

XVI.4. De leerlingen creëren artistiek werk vanuit hun verbeelding, gebruik makend van verschillende media en artistieke domeinen (zoals beeld, muziek, drama, dans, audiovisuele media of een combinatie ervan):
in het geval van beeld:
• maken van eigen creaties;
• principes in al hun zintuiglijke aspecten zoals compositie, lijn, vorm, textuur, ruimte, kleur en licht;
• thematische inhouden zoals licht- en schaduwwerking, perspectief- en compositiewetten, kleurkennis, vormkwaliteiten, plantaardige, dierlijke en menselijke motieven;
• technieken zoals tweedimensioneel tekenen, schilderen, fotograferen, printen; driedimensioneel zoals boetseren, sculptuur, installatie bouwen, maquettes maken, met textiel werken, digitale technieken hanteren;

• materialen zoals digitale tools en analoge middelen zoals klei, verf, licht, steen, papier, textiel, metaal, hout. (vaardigheid)

- Dit is een onderdeel van onderwijsdoel XVI.4 – enkel wat van toepassing is voor het vak plastische opvoeding is hier opgenomen.
- Het is de kunst om opdrachten open te formuleren en zo te begeleiden dat ze niet hermetisch zijn, maar plaats laten voor de kunstenaar in de leerling zelf.
- Vooral in deze digitale tijd (waarbij beelden gemakkelijk gemanipuleerd worden) is er een grote nood aan de creatie van eigen beelden. Occasioneel kunnen digitale media betrokken worden voor bepaalde actieve en creatieve mediaproductie, zie thema media.
- Bij het creëren van artistiek werk is aandacht voor detail en afwerking een vanzelfsprekendheid.
- Samenhang met andere vakken: esthetica, lichamelijke opvoeding, muzikale opvoeding, Nederlands.

4.2.6. De leerlingen verkennen artistieke mogelijkheden, technieken en materialen in functie van eigen creaties, met inbegrip van
- mogelijkheden zien en keuzes maken;
- variëren en combineren van artistieke principes;
- innovatiedenken en creativiteit;
- het verzamelen, ordenen en selecteren van gericht bronnenmateriaal (digitale en niet-digitale bronnen) in functie van eigen creaties. (vaardigheid)

- Al deze vaardigheden komen aan bod doorheen het kunstzinnig proces in een les plastische opvoeding. Bijkomend leren de leerlingen afspraken zoals planning en deadline respecteren (zie ook XV.8 planningstechnieken)
- Samenhang met andere vakken: expressie.

4.2.7. De leerlingen zetten artistieke principes, technieken en materialen in in functie van creatieve producten en projecten met aandacht voor de eigen artistieke ontwikkeling, zoals bijvoorbeeld bij het creëren van een object of product in specifieke materialen. (vaardigheid)

- Dit is een onderdeel van eindterm 4.2.7 – enkel wat van toepassing is voor het vak plastische opvoeding is hier opgenomen.
- Samenhang met andere vakken: expressie, muzikale opvoeding, Nederlands.

4.2.11. De leerlingen zetten hun deskundigheid en hun artistieke talenten in voor een individueel en/of gemeenschappelijk doel of project. (vaardigheid)

- De leraar kan minstens een opdracht aanbieden waarbij de leerlingen moeten samenwerken.
- Samenhang met andere vakken: expressie, muzikale opvoeding, Nederlands.

VI.3. De leerlingen werken op een veilige en duurzame manier met materialen, gereedschappen, chemische stoffen en technische en biologische systemen, gebruik makend van H/P-zinnen, informatiebronnen met aandacht voor onderhoud, goede en veilige praktijken. (vaardigheid)

- In het vak plastische opvoeding ligt de klemtoon op veilige en duurzame omgang met materialen en gereedschappen, alsook aandacht voor onderhoud, goede en veilige praktijken.
- Dit betekent ook dat er aandacht is voor de organisatie van de werkplek en dat de leerlingen afspraken kunnen respecteren.
- Samenhang met andere vakken: expressie, exploratie, natuurwetenschappen.

XVI.6. De leerlingen ontwikkelen een brede culturele belangstelling, waaronder interesse voor elkaars creaties.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, Engels, expressie, Frans, muzikale opvoeding, Nederlands.

XVI.7. De leerlingen beleven plezier aan het creëren vanuit hun verbeelding en intuïtie.° (attitude)

- Onderwijsdoelen XVI.4 (creëren), 4.2.6 (verkennen artistieke mogelijkheden), 4.2.7 (inzetten artistieke principes), 4.2.11 (samenwerken), VI.3 (veilig en duurzaam werken), XVI.6 (belangstelling ontwikkelen) en XVI.7 (beleven) komen best samen aan bod bij de creatie van kunstzinnig werk.

XVI.1. De leerlingen lichten hun interesse voor kunst- en cultuuruitingen toe, met aandacht voor:
- een breed begrip van culturele uitingen;
- de culturele persoonlijkheid;
- de uniciteit van een esthetische ervaring;
- de rol van empathie, sympathie, antipathie en respect in wederzijds begrip. (kennis)

- Door regelmatig artistiek te werken kunnen leerlingen een kwalitatief inzicht ontwikkelen in wat voor henzelf artistiek betekenisvol is. Dit geeft hun ook (van binnenuit) de criteria die ze kunnen toepassen bij het observeren van kunst- en cultuuruitingen (eigen creaties, historisch-cultureel erfgoed, actuele culturele uitingen).
- De grote diversiteit aan eigen en andermans ervaringen of creaties is het uitgangspunt om kunst waar te nemen en te beschrijven. Ter introductie of nabespreking kunnen elementen van de historische/actuele context en het belang aan bod komen. Daarnaast kan het bezoek aan een tentoonstelling ook aanleiding zijn voor de bespreking ervan.
- Samenhang met andere vakken: esthetica, Nederlands, muzikale opvoeding.

XVI.2. De leerlingen analyseren zintuiglijk waarneembare kenmerken van kunst- en cultuuruitingen, gebruikmakend van beeld-, oordeels- en besluitvorming, met aandacht voor:
- onderwerpen en bedoelingen;
- de context waarin ze voorkomen (maatschappelijk, historisch, geografisch);
- gelaagdheid van interpretatie;
- de invloed van eigen stemming, voorkeur of vooroordeel;
- de invloed van waarden, normen, gewoontes;
- het hanteren van meerdere perspectieven. (kennis)

- De leerlingen van de tweede graad moeten dit kunnen onderscheiden in hun eigen creaties of in gegeven voorbeelden.
- In het vak plastische opvoeding wordt vooral het waarnemen verdiept. In de beeldende kunsten is naast het creëren namelijk ook de visuele waarneming belangrijk. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van eigen creaties, het bekijken van originele werken in een originele setting (museum) of reproducties (analoog of digitaal).
- Criteria kunnen aangereikt worden om leerlingen gericht te laten waarnemen zoals compositie, lijn, vorm, textuur, ruimte, kleur en licht.
- Een meer intensieve en bewuste manier van waarnemen wordt hierbij geschoold ('sensibilisatie' van de zintuigen): fenomenen worden zintuiglijk geobserveerd en leerlingen oefenen om hun waarnemingen exact te verwoorden en bij te stellen. De leraar leidt de leerlingen weg van het snelle oordeel en laat hen vertragen waarbij het oordeelsvermogen geschoold wordt. Zin voor objectiviteit is moeilijk, de aanzet in de tweede graad wordt later grondiger verdiept in de derde graad.
- Het kennismaken met gelaagdheid van interpretatie en multiperspectiviteit is een natuurlijk gegeven binnen de kunsten; waarbij ook aspecten zoals invloed van eigen stemming, voorkeur, vooroordeel, … besproken kunnen worden. De leraar heeft hierbij aandacht voor een divers aanbod (verschillende culturen, heden-verleden).
- Meer over beeld-, oordeels- en besluitvorming vindt men bij het thema 'leren en onderzoek'.
- Samenhang met andere vakken: esthetica, geschiedenis, muzikale opvoeding, Nederlands.

XVI.3. De leerlingen drukken uit hoe kunst en culturele vormen hun gedachten, gevoelens en gedrag beïnvloeden, met inbegrip van de invloed van tijd, ruimte, maatschappelijke positie en persoonskenmerken. (vaardigheid)

- Deze beschrijving gebeurt naar aanleiding van eigen creaties, maar ook naar aanleiding van gegeven voorbeelden of het bezoek aan een tentoonstelling. De leerlingen ontwikkelen hierbij hun oordeelsvermogen, ze kunnen stemmingen aanvoelen en hun appreciatie verwoorden. Hierbij kunnen in het begin aangereikte criteria een hulpmiddel zijn tot het opbouwen van een eigen referentiekader.
- Het respect en de waardering voor kunst en culturele vormen kan verdiept worden door een breed aanbod. De leerlingen leren daarbij hun waarnemingen in relatie brengen met de gedachten, gevoelens en voorkeuren die ze hebben bij het bekijken van beeldende kunst.
- Samenhang met andere vakken: esthetica, muzikale opvoeding, Nederlands.

XVI.5. De leerlingen drukken hun waardering uit voor kunst en culturele vormen vanuit hun ervaring met creatieprocessen.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: esthetica, muzikale opvoeding, Nederlands.

4.1.1. De leerlingen interpreteren de historische ontwikkelingen van kunst- en cultuuruitingen voor een specifieke periode in het heden en verleden, met aandacht voor
- gelijkenissen en verschillen, kenmerken van westerse en niet-westerse samenlevingen (interculturele contacten) uit verschillende cultuurperiodes;
- de eigenheid van verschillende cultuurdomeinen;
- het plaatsen en waarderen van cultuur door het bestuderen van en inleven in kunst- en cultuuruitingen;
- het herkennen van de individuele stijl- en uitdrukkingskenmerken en biografische elementen in het besproken oeuvre van de behandelde kunsthistorische figuren van de verschillende cultuurdomeinen;
- het belang en de diversiteit van historisch-cultureel erfgoed. (kennis)

- In het vak plastische opvoeding kan bijvoorbeeld het herkennen van individuele stijl- en uitdrukkingskenmerken van aangereikte voorbeelden (verschillende culturen, heden-verleden) aan bod komen.
- Samenhang met andere vakken: esthetica, geschiedenis, muzikale opvoeding.

4.1.3. De leerlingen onderscheiden aangeboden artistieke principes, materialen en technieken binnen de specifieke artistieke domeinen. (kennis)

- Met betrekking tot de eigen creaties en de aangereikte kunstwerken binnen de lessen plastische opvoeding.
- Samenhang met andere vakken: esthetica, muzikale opvoeding, Nederlands.

VI.16. De leerlingen tonen belangstelling voor de wisselwerking tussen kunst en wetenschap.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, expressie, exploratie, geschiedenis, muzikale opvoeding, natuurwetenschappen, Nederlands.

VI.18. De leerlingen hebben aandacht voor de vindingrijkheid, de mogelijke kunstzinnige kwaliteit en schoonheid in wetenschappelijke en technologische verwezenlijkingen en voor hun impact op het welzijn van mens en milieu.° (attitude)

- Samenhang kunst en wetenschap: VI.16 en VI.18 komen best samen aan bod.
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, expressie, geschiedenis, muzikale opvoeding, natuurwetenschappen.
- Onderwijsdoelen XVI.1 (interesse toelichten), XVI.2 (analyseren), XVI.3 (uitdrukken), XVI.5 (waarderen), 4.1.1 (interpreteren), 4.1.3 (onderscheiden), VI.16 en VI.18 (kunst en wetenschap) komen best samen aan bod bij de beschouwing en reflectie over kunst- en cultuuruitingen.

12.5 Achtergrondliteratuur

AVISON, K., RAWSON, M., *The tasks and content of the Steiner-Waldorf-Curriculum*, Floris Books, 2014.

AUER, A., *Exploring Shapes Creatively Through Pure Form Modeling: A Sourcebook of Sculptural Ideas for Grades 1-12*, Floris Books.
AUER, W.-M., *Trau deinen Augen. Kunstbetrachtung an Waldorfschulen*, Pädagogische Forschungsstelle Stuttgart, 2015.
BOSS, G., *Individuationswege. Band 1 und 2*, Pädagogische Forschungsstelle Kassel, 2018.
BRUIN, D., LICHTHART, A., *Schilderen op school*, Christofoor, Zeist, 2009.
FUCKE, E., *Grundlinien einer Pädagogik des Jugendalters*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1991.
GOETHE, J.W., *Kleurenleer*, Vrij Geestesleven, Zeist.
GÖTTE, W.M., LOEBELL, P., MAURER, K.-M., *Entwicklungsaufgaben und Kompetenzen*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 2009.
HOWARD, M., *Educating the Will*, Waldorf Publications.
JÜNEMANN, M. WEITMANN, F., *Drawing and Painting in Rudolf Steiner Schools*, Hawthorn Press, 1995.
KRANICH, JÜNEMANN, BERHOLD-ANDRAE, BÜHLER, SCHUBERTH, *Formenzeichnen. Die Entwicklung des Formensinns in der Erziehung*, Freies Geistesleben, Stuttgart.
MARTIN, M., *Hell Dunkel erleben und gestalten. Ein Übungsbuch*, Verlag am Goetheanum, Dornach, 1997.
MARTIN, M., *Mit Formen leben in Kunst und Natur*, Verlag am Goetheanum, Dornach.
MEES-CHRISTELLER, E., *Dynamisch tekenen*, Zevenster, Zeist.
RENZENBRINK, J., 'Kunst (Kunstbetrachtung, Bildende Kunst mit Schwerpunkt Malerei/Zeichnung)', in: SIGLER, S., SOMMER, W., ZECH, M.M. (Hrsg.), *Handbuch Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Beltz Juventa, Weinheim Basel, 2018.
RICHTER, G., *Ideen zur Kunstgeschichte*, Urachhaus, Stuttgart, 1975.
RICHTER, T. (Hrsg.), *Pädagogischer Auftrag und Unterrichtsziele einer Freien Waldorfschule*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 2019.
SCHIEFER, O., SCHILLER, R., *Da lebt die Farbe auf unter den Fingern … Über Kunst und Kunstpädagogik*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 2015.
SCHUCHHARDT, M., *Kunst und Dichtung im Spannungsfeld von Apollo und Dionysos*, Pädagogische Forschungsstelle Stuttgart, 2010.
SCHUCHHARDT, M., 'Zur Behandlung Michelangelos im Kunstunterricht der 9. Klasse', in: *Erziehungskunst*, dec. 1996, blz. 1281-1296.
VAN, J., *Drawing with Hand, Head and Heart. A Natural Approach to Learning the Art of Drawing*, SteinerBooks, 2013.
WAGNER-KOCH, E., WAGNER, G., *The Individuality of Colour*, Rudolf Steiner Press.
WEITMAN, F., *Aus dem künstlerischen Unterricht der Waldorfschule. Malen und Zeichnen in der Oberstufe, Exkurs in das Übungsfeld des Plastischen*, Pädagogische Forschungsstelle Stuttgart, 1981.
WILDGRUBER, T., *Painting and Drawing in Waldorf Schools, classes 1-8*, Floris Books.

13 Wiskunde

13.1 Pedagogische intenties

Net zoals in andere vakken is de leerstof in het vak wiskunde een middel om de ontwikkeling van vermogens te ondersteunen. Wiskundeonderwijs kan op elk van de zeven terreinen van de 'Table of Learning' van Shulman[132], die reeds in het leerplan van de eerste graad werd aangehaald, zinvolle bijdragen leveren:

1. Identiteit en commitment

Het is belangrijk om de mythe te ontkrachten dat wiskundig inzicht enkel zou afhangen van een aangeboren talent, een bepaalde hersenknobbel. Alle jongeren zijn in staat om op eigen tempo creatieve verbanden te leggen en nieuwe inzichten te ontdekken. Jo Boaler geeft in haar boek *Mathematical Mindsets*[133] heel wat argumentatie daarvoor. We willen alle leerlingen stimuleren om vanuit een 'growth mindset' te leren vertrouwen op hun eigen creatieve redeneerkracht. 'Ieder mens is een kunstenaar' kan op analoge wijze leiden tot de overtuiging 'Ieder mens kan wiskunde bedrijven'. Bij de 'didactische uitdagingen' hieronder en in de 'wenken' bij de eindtermen vindt men aanwijzingen om dit te realiseren.

2. Nieuwsgierigheid en betrokkenheid

We willen bij de leerlingen verwondering wekken voor hun eigen innerlijke mogelijkheden tot creatie, redeneren en abstractie. Hoewel de verleiding kan ontstaan om de leerlingen snel trucmatige routines aan te leren, moet hiervoor dus sterke terughouding worden aanbevolen. Deze zijn namelijk op de lange duur de doodsteek voor de creativiteit, het inzichtelijk handelen en de bijhorende vreugde.

3. Betekenis en begrip

Het wiskundeonderwijs stimuleert denkprocessen en -activiteit, zodat de wiskunde bij de leerlingen kan 'ontluiken' door individuele inzichtelijke ontdekkingen. Formules, modellen, constructies, grafieken, schema's of stappenplannen komen idealiter tot stand uit geïndividualiseerd begrip. Hoe mooi is het als wiskunde, zoals het licht van een zonsopgang, begint te dagen bij de leerlingen.

4. Toepassen en actie

Zodra een sterke wiskundige intuïtie werd ontwikkeld, kan die worden toegepast in alledaagse toepassingen. Wiskundig modelleren behelst de vertaling van een praktische uitdaging in wiskundige concepten. Dit is een component van het probleemoplossend vermogen. Modelleren geldt als een methodiek om een concreet vraagstuk op te lossen en kan gezien worden als een soort abstraheren. Het mooie is trouwens dat een wiskundig model vaak generiek is en bruikbaar bij de oplossing van problemen in heel verschillende toepassingsgebieden.

5. Afstand en reflectie

De weg naar abstractie is niet vanzelfsprekend. Het invoeren van functies bijvoorbeeld is zo'n delicaat moment waarbij de leerlingen een stap verder geraken binnen het modelmatig voorstellen van de werkelijkheid. Opdracht is te blijven terugkeren naar ervaringen en relevante, betekenisvolle contexten waarin de abstracte leerstof inzichtelijk wordt.

6. Beoordeling en (her)ontwerp

In het leerproces is het belangrijk om eigen zoekwerk, oefenen, concentratie, creatieve pogingen en denkresultaten naar waarde te schatten. Enerzijds willen we appreciatie ontwikkelen voor nauwkeurigheid en anderzijds willen we de tirannie van 'goed of fout' vermijden. Fouten leren appreciëren als aanleiding tot groei, is de boodschap. Er worden prachtige creatieve fouten gemaakt, waaruit ontzettend veel te leren valt voor de verderzetting van het creatief denkproces. (Heeft iemand die geen fouten heef gemaakt wel iets geleerd?) De leraar doet er goed aan ervoor te zorgen dat leerlingen zich niet te veel meten aan de prestaties van anderen, laat staan van wiskundige 'experten'. We laten sport toch ook niet omdat we geen topsporter kunnen worden!

7. Communicatie en interactie

---

[132] SHULMAN, L.S., *o.c.*

[133] BOALER, J., *Mathematical Mindsets. Unleashing students' potential through creative math, inspiring messages and innovative teaching*, Jossey-Bass, A Wiley Brand, San Francisco, 2016.

Dialoog is belangrijk om tot inzicht te komen. Wiskunde is ook een taal. Leerlingen kunnen leren om via heldere argumentatie hun logische redeneringen te verwoorden.

13.2 Didactische uitdagingen

13.2.1 Beginsituatie

De leerlingen hebben in de eerste graad reeds bepaalde wiskundige basiskennis en -vaardigheden verworven. Er wordt verwacht dat de leerlingen:
- de eindtermen basisgeletterdheid van de eerste graad hebben behaald;
- vlot kunnen hoofdrekenen;
- openheid hebben voor nieuwe begrippen en vaardigheden;
- reeds grondig kennis hebben gemaakt met de getallenleer en de meetkunde;
- reeds beginnend kennis hebben gemaakt met de algebra;
- vertrouwd zijn met de natuurlijke, gehele en rationale getallen, inclusief de hoofdbewerkingen, en machten met natuurlijke getallen;
- kunnen procentreken, en decimalen kunnen omzetten in breuken en omgekeerd;
- vertrouwd zijn met het hanteren van passer, geodriehoek en liniaal;
- eventueel via het doen kennis hebben gemaakt met wiskundige principes;
- oordeelkundig gebruik kunnen maken van afrondingsregels, benaderingstechnieken en schattingstechnieken;
- reeds stappen kunnen zetten bij het oplossen van wiskundige problemen.

13.2.2 Differentiatie

Van de leraar wordt verwacht dat hij het niveau van de leerlingen inschat. De leraar moet rekening houden met diverse voorkennis en kan niet zomaar voortbouwen op de inhouden van de eerste graad A. Als remediëring nodig is, moet de leraar bijzondere aandacht schenken aan deze leerlingen tijdens de lessen; aandacht voor de werkstukken en huistaken van deze leerlingen, eventueel aangepaste opdrachten aanbieden of bijlessen inplannen.
In overleg met het team kan een traject opgesteld worden voor vakoverschrijdende remediëring, uitbreiding of uitdaging. Vaak gebeurt dit binnen het vak zelf. Uitbreiding en uitdaging kunnen ook aangeboden worden als differentiatiepakket.

13.2.3 Misverstanden omtrent wiskunde

Jammer genoeg houden vele mensen een kater, een verkeerd zelfbeeld of een trauma over aan een zeer smalle, eenzijdige benadering van dit vak tijdens hun schooltijd. Er zijn weinig vakken die meer behept zijn met vooroordelen en misverstanden dan wiskunde. Meer dan hun verhaal te bestrijden, helpen een innerlijke houding en een wakkere interactieve didactiek die leerlingen van het tegendeel overtuigt. Hier volgt een lijstje van enkele misconcepties:
- Wiskunde dient enkel om onze intelligentie te testen en heb je verder niet nodig.
- Alle wiskunde is al uitgevonden.
- Je bent een wiskundig persoon of je bent het niet.
- Wiskunde heeft alles te maken met het onthouden van regels.
- Wiskunde gaat over recepten om iets te berekenen.
- Fouten zijn verschrikkelijk en moeten worden vermeden.
- Er zit geen creativiteit in wiskunde.

13.2.4 Openvraagstelling

In de vakliteratuur vindt men talrijke aanwijzingen hoe men alle leerlingen maximaal kan aanzetten tot creatief denken. In de methodiek van het dialogische leren[134] wordt elke leerling via een open vraag aangesproken,

[134] Zie: GALLIN, P., *Dialogic Learning. From an educational concept to daily classroom teaching', beschikbaar:* https://www.waldorf-resources.org/fileadmin/files/teaching-

zoals “Hoe zou jij 49 x 51 uitrekenen?” Alle leerlingen wordt gevraagd om hun antwoord op papier te zetten, en uit deze ‘leerverslagen’ destilleert de leraar díe antwoorden die het denkproces in de klasgroep het meest bevorderen en in de richting brengen van het centrale thema dat de leraar wil uitwerken (hier bijvoorbeeld merkwaardige producten). Daarbij kunnen ook foute suggesties zitten. Want fouten kunnen briljant zijn en bevatten een schat aan informatie waaruit iets te leren valt. Overigens is het mogelijk dat een leerling op zich een correcte bewerking voorstelt, die ons echter niet dichter brengt bij de oplossing van het vraagstuk. De kunst bestaat er dus in om een actief leerklimaat te creëren. Elke leerling kan op een heel eigen manier de vraag beantwoorden, bijvoorbeeld: “Ik zou dat vragen aan mijn opa.” Dat is geen fout antwoord, maar wel een antwoord dat van weinig persoonlijk engagement getuigt. En dit is net hét criterium van de feedback die de leraar aan de leerling geeft, niet de exactheid van een eventuele oplossing. Met andere woorden, de kunst bestaat erin de leerlingen te prikkelen, te enthousiasmeren. Veel hangt samen met een klascultuur waarin geen zweem van blaam ontstaat omtrent het maken van redeneer- of rekenfouten. Steeds weer positief uitnodigen tot deelname in het proces is het motto. Wanneer kom je als leraar op de proppen met een hint, de uitleg van een (van de alternatieve) oplossingsmethode(s), of een exacte uitkomst van een berekening? Dat vraagt een fijne afstemming. De leerlingen maximaal uitdagen wil zeggen dat zij zoveel mogelijk zelf ontdekken. De inbreng van de leraar mag hun denkproces niet vroegtijdig afbreken en hun enthousiasme voor de eigen activiteit niet verkleinen. Anderzijds kan een hint wel helpen om leerlingen die niet op dreef geraken in beweging te krijgen. Het ontwerpen van wiskunde-opdrachten is een kunst op zich. Jo Boaler[135] oppert de mogelijkheid om elke opgave die je al kent te verrijken door aandacht te schenken aan minstens één van de volgende vragen:

1. Kan je de opdracht open formuleren zodat leerlingen zich aangemoedigd voelen om meerdere oplossingsstrategieën, denkwegen en voorstellingen van het probleem te verkennen?
2. Kan je er echt een onderzoeksopdracht van maken (in tegenstelling tot een opdracht waarbij een oplossingsmethode wordt gereproduceerd)?
3. Kan je de leerlingen aan de slag laten gaan met de uitdaging, de probleem- of vraagstelling vooraleer hun een methode aan te leren?
4. Kan je een visuele voorstelling toevoegen die het probleem verduidelijkt?
5. Kan je er een ‘low floor – high ceiling’ opgave van maken, bijvoorbeeld door in eerste instantie te vragen op welke manier de leerlingen de vraagstelling begrijpen en door snelle leerlingen een variant voor te schotelen die moeilijker is?
6. Kan je er de vereiste aan toevoegen dat de leerling anderen met logische argumenten moet kunnen overtuigen van zijn oplossingsstrategie?

13.2.5 Methodologische wenken

Specifieke didactische en methodologische wenken zijn opgenomen bij de onderwijsdoelen.

13.2.6 Basisvoorwaarden

Algemene basisuitrusting zoals beschreven in de inleiding, hoofdstuk 7.
Specifieke minimale materiële vereisten voor het vak wiskunde:

- een zakrekenmachine (basistoetsel);
- meet- en tekeninstrumenten: passer, geodriehoek, een graadboog, en liniaal met duidelijke cijferweergave (elke individuele leerling);
- schriften en papier geschikt om op te tekenen;
- een schoolbord, bordliniaal, bordgeodriehoek en bordpasser;
- de mogelijkheid om te werken met elektronische apparaten, bijvoorbeeld om grafische voorstellingen te bekijken.

Op geregelde tijdstippen is een vlotte toegang tot digitale voorzieningen noodzakelijk (zie thema ‘media’).

---

practice/Mathematics/Gallin_DialogicLearning.pdf en ook: RUF, U., KELLER, S., WINTER, F. (Hrsg.), *Besser lernen im Dialog. Dialogisches Lernen in der Unterrichtspraxis*, Klett/Kallmeyer, Erhard Friedrich Verlag, Seelze-Velber, 2008 – https://www.lerndialoge.ch/herzlichwillkommen.html.

[135] BOALER, J., *o.c.*

13.2.7 Evaluatie

Concrete aanwijzingen voor de evaluatie vindt men in hoofdstuk 5 (evaluatie) van de inleiding van dit leerplan. Heel wat klassieke wiskundetoetsen testen een veel te eng segment van de wiskundige competenties. Open vragen waarin creativiteit bij de benadering, het leggen van verbanden tussen concepten of het probleemoplossend vermogen worden uitgedaagd geven een bredere kijk op de ontwikkeling. Jo Boaler[136] beschrijft enkele evaluatiemethodes die de leerlingen ondersteunen bij de ontwikkeling van hun zelfkennis en hun verantwoordelijkheidsgevoel ten opzichte van hun eigen leerproces. Zelfevaluatie, evaluatie door medeleerlingen, reflectietijd over de eigen leervorderingen of zelfs een feedback schets die een impressie weergeeft van de persoonlijke verwerking van de leerstof zijn enkele mogelijkheden. Verder kan men de leerlingen ook vragen om goede uitdagingen, oefeningen, onderzoeksvragen voor de rest van de klas te bedenken (en daar zelf vooraf een oplossing voor de formuleren). Ook Peter Gallin[137] noemt deze methode.

13.3 Onderwijsdoelen

13.3.1 Onderwijsdoelen die binnen het totale onderwijsconcept toegewezen worden

De thematische onderwijsdoelen kunnen ook toegewezen worden aan het vak wiskunde. Hiermee dient de leraar wiskunde rekening te houden. Specifiek volgen hieronder aanwijzingen voor het thema leren en onderzoek en het thema media.

1. Thema leren en onderzoek

Wiskunde moet kansen bieden voor risicovol onderwijs. Specifiek is extra aandacht voor het onderscheid en samengaan van individualiseren en universaliseren aangewezen. De verschillende organisatiekeuzes die kunnen worden gemaakt bij het vak wiskunde, nl. periodeonderwijs en wekelijkse vakuren, en de verschillende domeinen die binnen het vak wiskunde worden bestudeerd (getallenleer, algebra, meetkunde, …) geven een brede waaier aan keuzemogelijkheden om met deze polen binnen het leerproces van de leerlingen om te gaan. Op basis van de Goetheanistische fenomenologie met als fundamentele methodiek het onderzoek in drie stappen – gevolgtrekking-oordeel-begrip – kunnen de nieuwe begrippen van de tweede graad worden uitgediept. Specifiek kan dit thema gelinkt worden aan onderwijsdoel VI.44 (attitude).
Een voorbeeld van het uitvoeren van een fenomenologisch onderzoek in wiskunde vindt men bij de leerstof combinatieleer en kansberekening. Het doel van de lessenreeks kan bijvoorbeeld zijn om de wet van Laplace te ontdekken en vervolgens te bestuderen (onderwijsdoel VI.59). Op basis van de onderzoeksas gevolgtrekking-oordeel-begripsvorming kan een volgende opbouw worden voorgesteld.

Fase I – Onbevangen waarnemen en het formuleren van een onderzoeksvraag

De leraar schetst de volgende **context***:*

> *"Jan stelt aan twee vrienden, Tom en Sander, voor dat als hij bij het opgooien van twee munten twee keer kop gooit, Tom knikkers krijgt. Als Jan twee keer munt gooit, krijgt Sander de knikkers.*
> *Ze gaan beiden akkoord. Even later komt Emiel, de boezemvriend van Jan, meedoen. Jan stelt voor dat Emiel de knikkers krijgt als hij een kop en een munt gooit met de twee munten. Emiel en Sander zijn direct akkoord. Tom twijfelt…"*

De geschetste context heeft als doel het begrip kans in een reële situatie te integreren, maar ook om spanning binnen de les op te bouwen – wie is er nu immers in het voordeel? Hebben Emiel en Sander gelijk dat ze akkoord gaan? Hebben Tom, Sander en Emiel een gelijke kans om de knikkers te bemachtigen? Of is de twijfel van Tom gegrond?
Twee munten worden nu in de klas meerdere malen gegooid. De uitkomsten van de worpen worden genoteerd. Het fenomeen van kans en een bijhorende onderzoeksvraag 'Wat is de kans dat er twee keer kop / twee keer munt / kop en munt wordt gegooid' begint zich te openbaren. Er is nood aan terughouding. Er wordt nog geen antwoord geformuleerd op de gekozen onderzoeksvraag; er wordt enkel onderzocht en georiënteerd.

[136] BOALER, J., *o.c.*, blz. 77-90.
[137] GALLIN, P., *o.c.*

Fase II – Verwerking van de waarneming
De leerlingen brengen in herinnering wat het te bestuderen fenomeen was ('kans'), hoe ze ertoe kwamen ('klassikaal proces') en welke bijhorende onderzoeksvraag ('Wat is de kans dat…') er werd gesteld. Het experiment dat voor het bestuderen van het fenomeen ('opgooien van twee munten) werd uitgevoerd, wordt eveneens in herinnering gebracht vanuit een zo groot mogelijke objectiviteit en vanuit terughouding wat het antwoord op de onderzoeksvraag betreft. Het experiment met bijhorende waarnemingen wordt klassikaal tot een eenheid gebracht en neergeschreven door de leerlingen. Bij het verwerken komen oordelen van de leerlingen tot uiting; er wordt context gegeven aan het experiment.

Fase III – Wetmatigheden en samenhangen ontdekken
De verwerking wordt hernomen en er wordt naar een conclusie toe gewerkt ('De kans dat er twee keer kop wordt gegooid is 1 op 4. / De kans dat er twee keer munt wordt gegooid is 1 op 4. / De kans dat er kop en munt wordt gegooid is 2 op 4.'). Er wordt vanuit het redeneren met waarschijnlijke gevallen en mogelijke gevallen tot de verkregen kansen van 1 op 4, 1 op 4 en 2 op 4 toegewerkt. Er is bijgevolg een samenhang die kan worden ontdekt: de wet van Laplace bij het opgooien van munten openbaart zich. Een kans manifesteert zich als het quotiënt tussen aantal waarschijnlijke gevallen en het totaal aantal mogelijke gevallen; in deze context zijn er vier mogelijke gevallen (munt;munt), (munt; kop), (kop;munt) en (kop;kop) en is bijvoorbeeld de kans om munt en kop te gooien met twee munten 2 op 4, (munt;kop) en (kop;munt).

Hypotheseonderzoek
Na het behandelen van de onderzoeksvraag kunnen er door de leerlingen hypotheses worden geformuleerd met betrekking tot het begrip kans. Daarbij kunnen de drie fasen van het (fenomenologisch) onderzoeksproces worden herhaald, nu niet meer in opeenvolgende dagen, maar op eenzelfde dag. Er kan een geplande waarneming worden uitgevoerd om de hypotheses te toetsen binnen een onderzoek dat nu onderhevig is aan duidelijke planning ('materiaal en methodes'). Er wordt waargenomen vanuit een betrokkenheid om de hypothese aan te nemen of te verwerpen.

Naast het uit te voeren onderzoeksproces kan er ook ruimte worden gemaakt om de context van het onderzoeksproces te bestuderen en te reflecteren over het uitgevoerde proces. Dit staat los van dit specifieke voorbeeld, maar kan door veelvuldig binnen het gehele curriculum aan te bieden zo een gewoonte worden. Binnen het proces van reflecteren kan er ook aandacht zijn voor de onderzoeksas gevolgtrekking-oordeel-begripsvorming:

- **gevolgtrekking (als… dan)**, bijvoorbeeld 'als ik opgooi, is er telkens maar één zijde van de munt mogelijk / als ik opgooi, lijkt het onvoorspelbaar welke zijde er tevoorschijn komt / als ik een aantal keer opgooi, komt elke zijde wel eens aan bod / …'
- **oordeel**, bijvoorbeeld 'er is ongeveer één kans op de twee dat ik een zijde opgooi'
- **begripsvorming**, bijvoorbeeld 'een kans is een waarschijnlijkheid op een bepaalde gebeurtenis, zoals de gebeurtenis dat een bepaalde zijde van de munt wordt opgegooid / een kans manifesteert zich als een deling van het aantal waarschijnlijke gevallen door het totaal aantal mogelijkheden / …'.

Andere begrippen die op een gelijkaardige manier kunnen worden uitgewerkt, zijn bijvoorbeeld: reëel getal (VI.23), rekenkundige en meetkundige rij (VI.26), functie en karakteristieken van een functie (VI.32 en VI.34), meetkundige begrippen (normaal, gelijkvormigheid, …) (VI.45 en VI.46) en stellingen (VI.51), symbolen en begrippen binnen de combinatieleer (VI.55 en VI.56).

2. Thema media

Computational thinking is an old skill, even if the name is recent (…)
Computational thinking is not the way computers think.
It is the way humans need to think to make computers do amazing things (…)
It relies on a deep understanding of people.[138]

[138] CURZON, P., MC OWAN, P.W., *The power of computational thinking. Games magic and puzzles to help you become a computational thinker*, World Scientific, 2017.

Digitale media binnen het vakdomein wiskunde kunnen als leer- en onderwijsmiddel (leren met ICT), als inhoud van een vak (leren over ICT) en als leerobject (leren door ICT) aan bod komen. Digitale media in de wiskundelespraktijk vormen echter geen prominente leidraad, maar het is wel de intentie een solide basis te leggen voor principes van het computationeel denken en handelen. Echter, het (professioneel) gebruik van digitale media binnen de wiskunde kan dan weer afwisseling bieden of een hulp zijn bij het verwerken van leerstof op verschillende manieren. Twee van de vier pijlers met betrekking tot de leerinhouden van media kunnen bijgevolg meer expliciet worden belicht binnen de wiskunde, nl. 'computationeel denken en handelen' en 'media gebruiken' (het professioneel gebruik van ICT). Algemene pedagogische wenken zijn terug te vinden in het desbetreffende thema en de vier pijlers maken allemaal integraal deel uit van het leerplan voor het vak wiskunde. Hieronder worden nog specifieke aanwijzingen gegeven ter noodzakelijke aanvulling.
Computationeel denken en handelen is van bijzonder belang binnen het vakgebied wiskunde. De kernconcepten van het computationeel denken komen er aan bod en behoren tot het wezenlijke karakter van de wiskunde. Onder computationeel denken en handelen verstaan we een proces waarbij men tot uitvoeren komt gebruikmakend van algoritmes, decompositie, patroonherkenning en veralgemening, en abstractie. Ze dienen als basis om (i) inzicht te verwerven in technische en wiskundige grondslagen van de geautomatiseerde informatieverwerking, (ii) inzicht te verwerven in de voorstelling van gegevens (analoog en digitaal), en (iii) taken te leren omzetten in eenvoudige algoritmes en (iv) bij uitbreiding mee tot een basisbegrip te helpen komen van programmeertaal en structuur van software. De insteek van computationeel denken en handelen binnen wiskunde in de tweede graad is vooral het unplugged verwerven van inzichten binnen dit thema.
Het leren herkennen, opstellen en gebruiken van eenvoudige **algoritmes** is bij uitstek een wiskundige insteek om met het thema media om te gaan. Onderwijsdoel IV.5 kan dus uitgediept worden aan de hand van wiskundige leerinhouden. Daarbij streeft men onder andere gewoontevorming na bij het toepassen van een oplossingsstrategie, namelijk probleemstellen, analyseren, algoritme opstellen, programmeren, uitvoeren, debuggen (testen en bijsturen) en documenteren. Het onderliggende proces dat hier gaande is, is gestoeld op het leren kwaliteitsvol omgaan met de eigen leerprocessen. Er wordt uiteindelijk van de leerlingen een houding gevraagd waarbij er wordt geborgen wat goed loopt of bijgestuurd wat beter kan. Specifiek kan men wiskundige inhouden of procedures als een algoritme laten formuleren en eventueel programmeren. Voorbeelden: zeef van Eratosthenes, bepaling van grootste gemene deler, de stelling van Pythagoras, voorschrift van een eerstegraadsfunctie door twee punten, oplossen van tweedegraadsvergelijking via de discriminantformule, …
Het beschrijven, oplossen en verklaren van een (deel)probleem kan dan weer worden geduid aan de hand van de volgende inhouden en onderwijsdoelen: de keuze voor een passende voorstelling van de werkelijkheid (IV.10 en VI.6), het ontwerpen van (deel)oplossingen met testen, evalueren en bijsturen (IV.5 en VI.11), het rekening houden met verschillende gezichtspunten en invalshoeken bij keuzeprocessen bij oplossingsstrategieën (IV.5 en VI.12), het (de)mathematiseren van probleemstellingen (IV.5 en VI.14) en het waarderen van het (wiskundig) zoekproces (VI.44). Belangrijk fenomeen dat hierbij aan bod komt, is het **abstraheren** en daaropvolgend de **decompositie** binnen probleemstellingen. Leerlingen moeten in staat zijn om

(i) de gegevens binnen een probleem af te zonderen tot een niet-tastbare werkelijkheid (abstraheren), en
(ii) een probleem in deelproblemen te ontrafelen en stapsgewijs tot een oplossingsstrategie te komen (het vormgeven van een oplossingsmethode in een vereenvoudigde voorstelling van de werkelijkheid).

Let wel dat de mate van abstractieniveau passend moet zijn voor de leeftijd van leerlingen van de tweede graad.
Het herkennen van **patronen** kan zijn insteek vinden bij bijvoorbeeld rekenkundige en meetkundige rijen, het beschrijven van patronen met formules, … Er kan gezocht kan worden naar algemeen geldende wetmatigheden binnen de ons omringende wereld waardoor via het computationeel denken een onlosmakelijke verbinding tussen natuurwetenschappen en wiskunde kan ontstaan. Het herkennen van patronen beklemtoont op die manier ook de integratiekwaliteit van wiskunde binnen STEM en maakt dat het kunnen computationeel denken een voorwaarde is om tot dit integreren te kunnen komen.
Het professioneel gebruiken van ICT binnen het vakgebied wiskunde behelst het leren met ICT. Onder andere tools om grafieken weer te geven zoals GeoGebra en Grahpmatica, maar ook differentiatie- of uitbreidingsmogelijkheden kunnen hiertoe behoren. Het is een kunst om elke leerling de leerstof te laten verwerken op de voor hem/haar best passende wijze. In het kader hiervan kunnen digitale media ingezet worden om leerlingen te helpen bij het verwerken van de leerstof, zeker bij leerlingen met hulpvragen of

leerlingen die uitdaging nodig hebben. Binnen het gebruiken van ICT kan ook het inzetten van een geschikte zoekstrategie worden aangehaald (XIII.13) waarbij ook het werken met schaal, legende,… een plaats kan krijgen bij de verbinding van media en wiskunde (VI.46, VI.49).

13.3.2 Algemene competentie-ontwikkeling binnen STEM

VI.1. De leerlingen kennen de symbolen van grootheden en (SI-)eenheden uit de onderwijsdoelen van de tweede graad doorstroomfinaliteit. (kennis)

- De (SI-)grootheden en bijhorende eenheden worden gegeven in onderstaande tabel:

grootheid	symbool	eenheid	symbool
lengte	l	meter	m
oppervlakte	S, A		m^2
volume	V		m^3
tijd	t	seconde	s
massa	m	kilogram	kg
snelheid	v		m/s
versnelling	a		m/s^2
kracht	F	newton	N
gewicht	G	newton	N
energie	E	joule	J
vermogen	P	watt	W
massadichtheid	ρ		kg/m^3
druk	p	pascal	Pa
temperatuur	T	kelvin	K
stroomsterkte	I	ampère	A
spanning	V	volt	V
weerstand	U	ohm	Ω

- Het nut en gebruik van relevante niet-SI-eenheden kan worden behandeld. De leraar kan de leerlingen erop wijzen dat sommige courante eenheden, die in het dagelijkse leven worden gebruikt en betekenisvol zijn, niet in de SI-tabel voorkomen, bijvoorbeeld de energie-eenheden kilowattuur en kilocalorie, graden Celcius bij temperatuur, …
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, natuurwetenschappen (algemeen natuurwetenschappelijke competenties).

VI.4. De leerlingen gebruiken in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten de symbolen van grootheden en (SI-)eenheden uit de onderwijsdoelen van de tweede graad doorstroomfinaliteit en onderscheiden hierin vectoriële en scalaire grootheden. (vaardigheid)

- Het is aan te raden om over de vakken heen afspraken te maken over het gebruik van symbolen, zodat eventuele verschillen kunnen worden geduid.
- Te relateren met VI.1, VI.40, VI.43 en algemeen binnen fysica en in het bijzonder VI.106 en VI.108.
- Samenhang met andere vakken: natuurwetenschappen (algemeen natuurwetenschappelijke competenties).

VI.2. De leerlingen gebruiken met de nodige nauwkeurigheid meetinstrumenten en hulpmiddelen om te observeren, te meten, te experimenteren en te onderzoeken in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten. (vaardigheid)

- Hulpmiddelen en meetinstrumenten zoals ICT, meetmateriaal tijdens het landmeten zoals theodoliet, …

- Er wordt ingezet op de leerlingen het belang te laten beseffen van een correct gebruik van meetinstrumenten. Bij relatief stabiele meetopstellingen (waarbij geen snelle veranderingsprocessen worden waargenomen) kan men laten opmerken hoe herhaalde metingen niet steeds tot exact hetzelfde resultaat komen. Vragen zoals 'Waaraan kunnen de verschillen liggen? Hoe kunnen we zo dicht mogelijk bij de werkelijke waarde uitkomen?' wekken alertheid voor precisie.
- Zelfs bij heel eenvoudige meetinstrumenten, zoals een meetlat, kan men op die manier ook bronnen van fouten ontdekken.
- De nodige nauwkeurigheid hangt af van het doel. Waarvoor wordt de meetwaarde gebruikt?
- Het verschil tussen absolute fout en relatieve fout is hier van belang.
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, natuurwetenschappen (algemeen natuurwetenschappelijke competenties).

VI.5. De leerlingen maken in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten op een gepaste wetenschappelijke manier gebruik van meetwaarden, grootheden en eenheden met aandacht voor beduidende cijfers, meetnauwkeurigheid, herleiden van courante eenheden, gebruiken van notaties met machten van 10, schatten van grootheden aan de hand van referentiepunten. (vaardigheid)

- Het is aan te raden om over de vakken heen afspraken te maken over het gebruik van symbolen, zodat eventuele verschillen kunnen worden geduid.
- Bewust leren omgaan met nauwkeurigheid van meetresultaten in functie van de gekozen meetinstrumenten en de context.
- Te relateren met VI.24 en VI.106.
- Samenhang met andere vakken: natuurwetenschappen (algemeen natuurwetenschappelijke competenties).

VI.6. De leerlingen onderzoeken in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten een voorgesteld concreet probleem of vraag, om dit op te lossen en te verklaren, gebruik makende van
- hun waarnemingen
- een gekozen of ontwikkelde geschikte/passende voorstelling van de werkelijkheid (model). (vaardigheid)

- Voorbeelden van wiskundige voorstellingen van de werkelijkheid zijn o.a. schema's, diagrammen, grafieken, tabellen, schetsen, tekeningen, formules, verbanden, functies, tweedimensionale voorstelling, vector, …
- Uitbreiding: grafen als schematische voorstelling voor bijvoorbeeld sociale netwerken, transportnetwerken, stambomen, boom- en wegendiagrammen, …
- Samenhang met andere vakken: expressie, natuurwetenschappen (algemeen natuurwetenschappelijke competenties).

VI.10. De leerlingen leggen verbanden tussen verschillende STEM-concepten om zo natuurlijke verschijnselen en technische systemen in hun geheel te kunnen bevatten. (vaardigheid)

- Men kan dit doel via een (groeps)taak integreren en hierbij leerlingen zelf een toepassing te laten zoeken.
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, expressie, natuurwetenschappen (algemeen natuurwetenschappelijke competenties).

VI.11. De leerlingen ontwerpen (deel)oplossing(en) door wiskundige, wetenschappelijke of technologische concepten en praktijken uit verschillende STEM-disciplines geïntegreerd aan te wenden met aandacht voor het testen, evalueren en bijsturen van de totaaloplossing. (vaardigheid)

- Dit doel wordt idealiter met aandacht voor het ontwikkelingsstadium van een leerling uit de tweede graad benaderd. Dit betekent dat er vooral aandacht is voor – en daartoe mag deze doelstelling worden beperkt – oorzaak-en-gevolgrelaties in het eerste jaar van de tweede graad, alsook voor procesmatige gevolgen (cascades) in het tweede jaar van de tweede graad.

- In de derde graad wordt het ontwerpen van (deel)oplossingen dan veeleer benaderd vanuit idealisme en overzicht, waardoor dit onderwijsdoel daar volledig tot zijn recht komt.
- Dit onderwijsdoel maakt deel uit van het leren geïntegreerd en computationeel denken en handelen (zie thema 'media').
- Samenhang andere vakken: expressie, natuurwetenschappen (algemeen natuurwetenschappelijke competenties).

VI.12. De leerlingen gebruiken verschillende invalshoeken om hun keuzes bij het ontwerp en gebruik van technische systemen en andere STEM-oplossingen te beargumenteren. (vaardigheid)

- Bij het ontwerpen en gebruiken van oplossen voor wiskundige probleemstellingen zijn veelal verschillende invalshoeken mogelijk, waardoor er hier vooral kan ingezet worden op het integreren en universaliseren van de eigen voorstellingen in het wereldkader. Een gevolg hiervan is dat het proces vooropstaat en de uitkomst onzeker mag zijn en net hierin het beargumenteren volledig tot uiting kan komen.
- Samenhang met andere vakken: expressie, natuurwetenschappen (algemeen natuurwetenschappelijke competenties).

VI.13. De leerlingen onderzoeken aan de hand van concrete maatschappelijke uitdagingen de wisselwerking tussen STEM-disciplines onderling en tussen STEM-disciplines met de maatschappij. (vaardigheid)

- Dit doel kan in een (groeps)taak geïntegreerd worden.
- De motivatie bij leerlingen kan worden bewerkstelligd door hen zelf een maatschappelijke uitdaging te laten zoeken.
- Maatschappelijke uitdagingen kunnen worden gezocht in o.a. de volgende contexten: klimaatverandering, hernieuwbare energie, zorg en gezondheid, onderwijs, mobiliteit, leefbare en duurzame steden, oceaanvervuiling…
- Samenhang met het thema 'samenleving' en met de vakken aardrijkskunde, natuurwetenschappen (algemeen natuurwetenschappelijke competenties).

VI.14. De leerlingen lossen zowel met als zonder context problemen op waarbij ze (de)mathematiseren en hun oplossingsstrategie en plausibiliteit van hun oplossing evalueren. (vaardigheid)

- Een mogelijkheid is om vraagstukken te laten oplossen. Bij vraagstukken is de oplossingsmethode vaak aansluitend bij de pas geziene leerstof, terwijl bij problemen oplossen de kunst van het vinden van een oplossingsmethode meer tot zijn recht komt.
- Heuristische methodes worden veelvuldig gebruikt bij het oplossen van problemen. Belangrijk is dat leerlingen deze bewust ervaren (laten expliciteren) op het ogenblik dat ze spontaan gebruikt worden. Voorbeelden van heuristieken die aan bod kunnen komen zijn: het gegeven en gevraagde expliciteren, het probleem herformuleren of opdelen in deelproblemen, een schets of tekening maken, bijzondere gevallen onderzoeken, tijdelijk één van de voorwaarden laten vallen, van achter naar voor werken, alle mogelijkheden opschrijven en dan elimineren …
- Leerlingen kunnen eventueel hulpmiddelen (bv. formularium, vademecum …) en meetinstrumenten gebruiken.
- Dit onderwijsdoel hangt samen met abstraheren en decompositie binnen het computationeel denken en handelen (thema 'media').
- Samenhang met andere vakken: natuurwetenschappen (algemeen natuurwetenschappelijke competenties).

VI.16. De leerlingen tonen belangstelling voor de wisselwerking tussen kunst en wetenschap.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, esthetica, expressie, geschiedenis, plastische opvoeding, muzikale opvoeding, Nederlands, natuurwetenschappen (algemeen natuurwetenschappelijke competenties).

VI.17. De leerlingen tonen in wiskundige, natuurwetenschappelijke, technologische en STEM-contexten hun belangstelling voor:
- fenomenen of organismen in de natuur;
- het zoeken naar wetmatigheden die de fenomenen verbinden;
- technische creaties;
- intellectuele uitdagingen zoals wiskundige raadsels en problemen.° (attitude)

- Deze doelstelling kan bij uitstek worden aangezet vanuit het principe 'low floor/heigh ceiling'. Hierbij wordt een variatie aan intellectuele uitdagingen aangebracht zodat elke leerlingen een begin kan maken en enthousiast kan worden.
- Samenhang met andere vakken: aardrijkskunde, exploratie, expressie, natuurwetenschappen (algemeen natuurwetenschappelijke competenties).

VIII.22. De leerlingen ontwikkelen zelfvertrouwen aan het objectieve karakter van wiskunde door ervaring op te doen binnen logische wiskundige redeneringen.° (attitude)

VI.25. De leerlingen vinden exactheid en nauwkeurigheid in numerieke bewerkingen belangrijk.° (attitude)

- Samenhang met andere vakken: natuurwetenschappen (algemeen natuurwetenschappelijke competenties).

VI.44. De leerlingen hechten niet alleen waarde aan de oplossing van een opgave maar ook aan aspecten van het wiskundig zoekproces, zoals
- het creatieve, open onderzoek,
- de kracht van het redeneren,
- de mogelijkheid om te leren uit fouten en
- variaties tussen mogelijke zoek- en oplossingswegen, met verschillen in eenvoud, elegantie of spitsvondigheid.° (attitude)

- Dit onderwijsdoelen hangt samen met universaliseren, thema 'leren en onderzoek'.
- Samenhang met andere vakken: natuurwetenschappen (algemeen natuurwetenschappelijke competenties).

13.3.3 Getallenleer en algebra

VI.23. De leerlingen leggen het verband tussen de verschillende vormen van een reëel getal, alsook tussen de kenmerken van de decimale vorm en het onderscheid rationaal versus irrationaal. (kennis)

- De noodzaak van de invoering van reële getallen kan worden geduid door aan te geven dat vierkantswortels van rationale getallen niet rationaal hoeven te zijn (voorbeeld: $\sqrt{2}$). Een ander voorbeeld van een irrationaal getal is het getal π.
- Het toelichten van het begrip reëel getal gebeurt bij voorkeur via gevolgtrekking-oordeel-begripsvorming, samenhang met universaliseren ('leren en onderzoek').

VI.24. De leerlingen voeren met en zonder ICT, met en zonder context, de volgende bewerkingen met reële getallen uit, in overeenstemming met de teken- en rekenregels, volgorde van de bewerkingen, afrondingsregels en benaderingstechnieken: vergelijken en ordenen met symbolen op getallenas, de hoofdbewerkingen, bewerkingen met machten met gehele en rationale exponenten, bewerkingen met vierkants- en n-de machtswortels, bewerkingen met logaritmen (logaritme met willekeurig grondtal, verband tussen machtsverheffing en logaritme, logaritme met willekeurig grondtal als quotiënt van logaritmen met grondtal 10, eigenschappen en rekenregels van logaritmen met eenzelfde grondtal, logaritme van een product, logaritme van een quotiënt, logaritme van een macht). (vaardigheid)

- Bij het ordenen komen de symbolen $<$, $>$, $\leq$, $\geq$, $=$ aan bod en kan men de irrationale lengte $\sqrt{2}$ exact construeren als de lengte van de diagonaal van een vierkant met zijde 1 (door gebruik te maken van de stelling van Pythagoras) of als de lengte van de zijde van een ingeschreven

'diagonaal' vierkant in een vierkant met zijde 2 (door gebruik te maken van de formule voor de oppervlakte van een vierkant).
- Als een toepassing van machten met gehele exponenten kan de wetenschappelijke schrijfwijze aan bod komen (te relateren met VI.5).
- Als instap voor het invoeren van n-de machtswortels kan de formule van het volume van een kubus aan bod komen.
- Wat vierkantswortels betreft, kunnen de volgende rekenregels aan bod komen: vereenvoudigen van vierkantswortels, vereenvoudigen van som of verschil van gelijksoortige vierkantswortels en het product en quotiënt van vierkantswortels. Het vereenvoudigen van vierkantswortels staat in functie van de bewerkingen. Gekunstelde oefeningen worden best vermeden.
- Men kan de leerlingen de noemer van een breuk wortelvrij laten maken als deze uit één term bestaat. Het is niet nodig om noemers van breuken wortelvrij te maken als ze tweetermen zijn. Dat kan bij wijze van uitbreiding wel worden aangeboden.
- Samenhang met andere vakken: natuurwetenschappen (algemeen natuurwetenschappelijke competenties).

VI.27. De leerlingen gebruiken formules om lineaire, kwadratische en zuiver kubische verbanden tussen twee variabelen uit te drukken, zowel met als zonder context en met gebruik van een formularium. (vaardigheid)

- Deze doelstelling wordt idealiter vanuit concrete contexten gerealiseerd, in samenhang met onder andere natuurwetenschappen (biologie, chemie, fysica), maatschappelijke vraagstukken…
- Het abstraheren van verbanden tot een contextloos begrip gebeurt pas in tweede instantie.

VI.28. De leerlingen lossen zowel met als zonder context eerstegraadsvergelijkingen en -ongelijkheden in één onbekende algebraïsch op in de verzameling van de reële getallen. (vaardigheid)

- Men kan de balansmethode gebruiken om eigenschappen van gelijkheden te duiden. Eens deze eigenschappen worden geautomatiseerd door de leerlingen hoeft er niet steeds meer te worden teruggegrepen naar de balansmethode
- De oplossingenverzameling van een eerstegraadsongelijkheid kan men grafisch laten voorstellen op een getallenas of weergeven via de intervalnotatie.

VI.29. De leerlingen lossen zowel met als zonder context volledige en onvolledige tweedegraadsvergelijkingen in één onbekende algebraïsch op in de verzameling van de reële getallen met verschillende oplossingsstrategieën. (vaardigheid)

- Als er voor het oplossen van een probleem of vraagstuk in een bepaalde context een tweedegraadsvergelijking moet worden opgelost, dan kan het zijn dat niet allebei de oplossingen van de vergelijking aanleiding geven tot een oplossing van het probleem. Het is goed om de leerlingen te leren de oplossingen kritisch te controleren.

VI.30. De leerlingen lossen zowel met als zonder context een stelsel van twee eerstegraadsvergelijkingen met twee onbekenden algebraïsch op. (Opgaven zijn beperkt in complexiteit.) (vaardigheid)

- Er wordt gebruik gemaakt van het grafisch oplossen, de substitutiemethode en de combinatiemethode.
- De oplossing wordt weergegeven door middel van een oplossingenverzameling met koppelvoorstelling.
- Aandacht kan gaan naar de meest efficiënte methode bij het oplossen van stelsels.
- Men kan tijdens het algebraïsch oplossen teruggrijpen naar het grafisch oplossen, en omgekeerd, bijvoorbeeld om het antwoord te controleren.

VI.26. De leerlingen lichten de begrippen rij, rekenkundige rij en meetkundige rij toe. (kennis)

- Het toelichten van deze begrippen gebeurt bij voorkeur via gevolgtrekking-oordeel-begripsvorming, samenhang met universaliseren (thema 'leren en onderzoek').

VI.31. De leerlingen bestuderen rekenkundige en meetkundige rijen om patronen te beschrijven en problemen op te lossen, met gebruikmaking van
- het opstellen van een recursief voorschrift en algemene term van een rekenkundige en een meetkundige rij, inclusief formules;
- grafische voorstelling van een rekenkundige en een meetkundige rij;
- kenmerken van een rekenkundige en een meetkundige rij;
- de n-de term van een rekenkundige en meetkundige rij;
- som van de eerste n termen van een rekenkundige en een meetkundige rij. (vaardigheid)

13.3.4 Analyse

VI.32. De leerlingen stellen een functie voor als een input-output model waarbij functiewaarden kunnen worden berekend. (kennis)

- Het toelichten van het begrip 'functie' gebeurt bij voorkeur via gevolgtrekking-oordeel-begripsvorming, samenhang met universaliseren (thema 'leren en onderzoek').

VI.33. De leerlingen leggen bij reële functies het verband tussen verschillende representaties. (kennis)

- De representaties die aan bod komen zijn: verwoording, functievoorschrift, grafiek, tabel.
- Een verwoording van een functie beschrijft de betekenis die de functie heeft. Het verband tussen variabelen wordt hierbij uitgelegd.
- Het is goed aan te geven dat in veel concrete situaties er geen expliciet functievoorschrift voorhanden is.

VI.34. De leerlingen leggen bij eerste- en tweedegraadsfuncties de kenmerken domein, bereik, nulwaarde of nulpunt, tekenverloop, stijgen en dalen (inclusief richtingscoëfficiënt), extremum, constante/toenemende/afnemende stijging/daling, differentiequotiënt, symmetrie t.o.v. de oorsprong, symmetrie t.o.v. een verticale rechte uit. (kennis)

- Het toelichten van deze begrippen gebeurt bij voorkeur via gevolgtrekking-oordeel-begripsvorming, samenhang met universaliseren (thema 'leren en onderzoek').

VI.35. De leerlingen bepalen met aandacht voor hun onderlinge samenhang het voorschrift, een grafiek (met en zonder ICT), een tabel en een verwoording van een eerstegraadsfunctie als één van de andere representaties gegeven is, zowel met als zonder context. (vaardigheid)

- Hierbij komt de meetkundige betekenis en link met voorschrift van het snijpunt met de y-as aan bod.
- Hierbij komt het opstellen van het voorschrift met gegeven richtingscoëfficiënt en door gegeven punt en van het voorschrift door twee gegeven punten aan bod.
- Hierbij komt het tekenen van een grafiek (i) met gegeven richtingscoëfficiënt en door een gegeven punt en (ii) van een grafiek door twee gegeven punten aan bod.
- Men kan bij het opstellen van een voorschrift van een eerstegraadsfunctie door twee gegeven punten eerst de richtingscoëfficiënt laten berekenen en dan gebruik maken van de techniek van het opstellen van het voorschrift door een gegeven punt en met gegeven richtingscoëfficiënt.
- Men kan aangeven dat bij het bepalen van een representatie van een eerstegraadsfunctie vanuit een tabel van functiewaarden er kan gewerkt worden met eender welke twee punten. Kenmerkend voor zo'n tabel is dat bij een gelijke toename van de onafhankelijke variabele een gelijke toename of afname van de afhankelijke variabele hoort.

- Men kan leerlingen ook laten onderzoeken of een tabel van functiewaarden bij een eerstegraadsfunctie hoort.

VI.36. De leerlingen bepalen met aandacht voor de onderlinge samenhang het voorschrift en de schets van een grafiek (met en zonder ICT) van een tweedegraadsfunctie als de andere representatie gegeven is. (vaardigheid)

- Men kan aan de hand van voorbeelden laten inzien dat een functievoorschrift van de vorm $f(x) = ax^2 + bx + c$ omgezet kan worden in een voorschrift van de vorm $f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$. Dit kan op twee manieren: je kunt het voorschrift omvormen door een kwadraat van een eerstegraadsveelterm af te zonderen, maar je kunt ook de tweede vorm uitrekenen en vergelijken met de eerste vorm om zo de parameters a en b te bepalen. Op die manier kun je ook de formule $\alpha = -b/2a$ voor de x-coördinaat van de top verantwoorden zonder een algemeen bewijs.

VI.37. De leerlingen gebruiken transformaties van de vorm f(x)+k, f(x-k) en k·f(x) met k ∈ $\mathbb{R}_0$ om een grafiek en bijhorend voorschrift van een tweedegraadsfunctie op te bouwen uit de grafiek van f(x) = x². (vaardigheid)

- Bij het voorschrift $f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$ van een tweedegraadsfunctie moet er aandacht zijn voor de betekenis van de parameters $a \in \mathbb{R}_0$ en $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$.
- De transformaties die worden gebruikt, zijn spiegeling, verschuiving en verticale uitrekking.
- Men kan andere letters gebruiken voor de parameters in het voorschrift. De letters p en q worden bijvoorbeeld vaak gebruikt i.p.v. α en β, maar hebben als nadeel dat ze voor leerlingen met dyslexie moeilijk te onderscheiden zijn.
- Via ICT kan men de transformaties visualiseren en het effect op de grafiek duidelijk maken. Zo kan ook direct het verband worden gelegd tussen de coördinaten van de top en de parameters α en β in het voorschrift.
- Men kan de leerlingen ook omgekeerd te werk laten gaan: vanuit een gegeven grafiek van een tweedegraadsfunctie wordt er bepaald wat er is gewijzigd t.o.v. de grafiek van $f(x) = x^2$.

VI.38. De leerlingen bepalen zowel met als zonder context de kenmerken van eerste- en tweedegraadsfuncties aan de hand van het functievoorschrift en de grafiek met functioneel gebruik van ICT. (vaardigheid)

- Eerstegraadsfuncties:
  - De kenmerken die aan bod komen zijn: domein, bereik, nulwaarde, tekenverloop, stijgen/dalen, constante stijging/daling, richtingscoëfficiënt.
  - Men kan het tekenverloop grafisch weergeven via een tekentabel of -schema. Ook het stijgen/dalen kan men weergeven in een tabel of schema.
  - Men kan de nulwaarde van een eerstegraadsfunctie linken aan het snijpunt met de x-as. Ook het snijpunt met de y-as kan hier bod komen.
  - De richtingscoëfficiënt kan grafisch worden afgelezen vanuit een grafiek als de toename (of afname) van de afhankelijke variabele als de onafhankelijke variabele met één toeneemt.
  - Men kan bij eerstegraadsfuncties starten met de functies met voorschrift van de vorm $f(x) = ax$ en zo de link leggen met recht evenredige grootheden en de evenredigheidsconstante. De grafieken van zulke functies zijn rechten door de oorsprong, waarbij het stijgen/dalen wordt bepaald door de richtingscoëfficiënt.
  - Men kan aangeven dat de grafiek van een eerstegraadsfunctie met voorschrift $f(x) = ax + b$ verkregen wordt door een verticale verschuiving van de grafiek van de functie met voorschrift $f(x) = ax$. Zo kan men ook tonen dat rechten met dezelfde richtingscoëfficiënt evenwijdig zijn.
  - Ook constante functies kunnen aan bod komen, waarbij de richtingscoëfficiënt gelijk aan nul is.
- Tweedegraadsfunctie:

    - De kenmerken die aan bod komen zijn: domein, bereik, nulwaarden, tekenverloop, stijgen/dalen, extrema, toenemende/afnemende stijging/daling, symmetrie ten opzichte van een verticale rechte.
    - Men kan de nulwaarden van een tweedegraadsfunctie linken aan de snijpunten met de x-as. Ook het snijpunt met de y-as kan hier aan bod komen.
    - Men kan het toenemend/afnemend zijn van een stijging/daling op een kwalitatieve manier vanuit de grafiek aflezen, maar men kan ook de link leggen met differentiequotiënten.
- Professioneel gebruik van ICT: zie thema 'media'.

VI.39. De leerlingen bepalen het differentiequotiënt als gemiddelde verandering over een interval, op basis van
- een tabel,
- een grafiek,
- een voorschrift. (vaardigheid)

- Bij eerstegraadsfuncties komt een differentiequotiënt overeen met de richtingscoëfficiënt.
- Bij andere functies kan het differentiequotiënt geduid worden als de richtingscoëfficiënt van de rechte door de twee punten op de grafiek. Zo kan dit doel, alhoewel het niet enkel over eerstegraadsfuncties gaat, gezien worden als een toepassing van het concept richtingscoëfficiënt.
- Men kan functies aan bod laten komen zonder een concreet functievoorschrift maar wel binnen concrete en betekenisvolle situaties. Betekenisvolle contexten zijn groeicurves van kinderen, afstand-tijd-grafieken, hellingsgrafieken, …

VI.40. De leerlingen onderzoeken verbanden tussen grootheden: recht evenredig, lineair, omgekeerd evenredig, kwadratisch. (vaardigheid)

- Het is dankbaar om contextvolle situaties uit de fysica te gebruiken, te relateren met VI.1, VI.4, VI.40, VI.43 en VI.106.
- Men kan wiskundige formules gebruiken zoals: formules voor oppervlakte en volume, stelling van Pythagoras …
- Dit onderwijsdoel komt idealiter geïntegreerd aan bod op momenten dat een formule wordt aangehaald.

VI.41. De leerlingen lossen zowel met als zonder context en met en zonder ICT vergelijkingen en ongelijkheden van de eerste en tweede graad in één onbekende grafisch op gebruik makend van een getallenas, grafiek, interval. (vaardigheid)

- Bij het werken zonder ICT kan men de grafieken laten tekenen, maar ook de grafieken ter beschikking stellen. Sowieso wordt de complexiteit van de opgave best beperkt, zodat het mogelijk is om de oplossing grafisch af te lezen. Dit is zeker het geval als de leerlingen de grafieken zelf (moeten) tekenen.
- Bij vergelijkingen kan het verband met nulwaarde en snijpunt van de overeenkomstige functie worden aangetoond.
- Bij ongelijkheden kan het verband met tekenverloop en onderlinge ligging worden aangetoond.

VI.42. De leerlingen lossen zowel met als zonder context en met en zonder ICT, stelsels van vergelijkingen van de eerste graad in twee onbekenden grafisch op. (vaardigheid)

VI.43. De leerlingen onderzoeken het verband tussen twee grootheden met behulp van een spreidingsdiagram, functioneel gebruik makend van ICT. (vaardigheid)

- Zonder context kan dit doel op basis van de functieleer worden bestudeerd.
- Dit onderzoeken kan met context een plaats krijgen binnen de derde stap van de fenomenologische studie (begripsvorming): er kunnen veralgemenende hypotheses worden

gevormd na de conclusie van het verband tussen twee grootheden op basis van enkele waarnemingen.
- Een informeel begrip van trendlijn kan aan bod komen.
- Men kan het verschil uitleggen tussen correlatie (of samenhang) van twee grootheden en causaliteit (of een oorzakelijk verband). Twee grootheden kunnen correleren omdat ze afhangen van een andere grootheid.
- Professioneel gebruik van ICT: zie thema 'media'.
- Samenhang met andere vakken: natuurwetenschappen (fysica).

13.3.5 Algemene abstractie-ontwikkeling

VI.19. De leerlingen lichten de betekenis van de symbolen ∧, ∨, ¬, ⇒, ⇔, ∀, ∃ toe. (kennis)

VI.20. De leerlingen lichten de betekenis van negatie, conjunctie, disjunctie, implicatie, equivalentie, logische uitspraak, waarheidswaarde, waarheidstabel, nodige en voldoende voorwaarde toe in relatie tot
- wiskundige beweringen of stellingen en
- omgangstaal, zoals 'of' en 'als… dan'. (kennis)

- Men kan met behulp van waarheidstabellen aantonen dat bijvoorbeeld de logische uitspraak A ⇒ B niet equivalent is met ¬A ⇒ ¬B, maar wel met de logische uitspraken ¬B ⇒ ¬A en ¬A ∨ B.

VI.21. De leerlingen onderzoeken het waarheidsgehalte van wiskundige redeneringen of stellingen door gebruik te maken van concepten uit de formele logica. (vaardigheid)

- Men kan deze doelstelling breder inzetten dan enkel bij het aantonen van eigenschappen. Wiskundige redeneringen of argumentaties komen bv. ook aan bod in oefeningen waarbij wiskundige eigenschappen worden toegepast.
- Leerlingen kunnen behandelde bewijzen van eigenschappen uit de andere rubrieken reconstrueren. Voorbeelden: eigenschappen en rekenregels van bewerkingen, de gelijkvormigheidskenmerken van driehoeken, de stelling van Pythagoras, de stelling van Thales, discriminantformule bij het oplossen van tweedegraadsvergelijkingen, ...
- Men kan behandelde bewijzen laten reconstrueren in een gewijzigde situatie zoals in een specifieke situatie of met andere symbolen.
- Men kan de leerlingen vragen om stappen of delen uit redeneringen te geven.
- De symbolen kunnen handig zijn om een uitdrukking verkort weer te geven. Het is anderzijds niet de bedoeling om hierin te overdrijven, met andere woorden: geen symboliek om de symboliek.
- Men kan tijdens het normale lesgebeuren de leerlingen hun redenering mondeling laten uitleggen en door mogelijke fouten aan te wijzen en te laten verbeteren de leerlingen het onderzoekend proces laten doorgaan.

1.1.18. De leerlingen oefenen het vermogen tot voorstellingsvrij denken.° (attitude)

13.3.6 Meetkunde

VI.45. De leerlingen beschrijven zowel met als zonder context de onderlinge ligging van rechten en vlakken in ruimtelijke situaties met aandacht voor
- het verschil tussen de meetkundige basiselementen (punt, rechte, vlak),
- het begrip 'normaal op een vlak door een gegeven punt van dat vlak' en
- het onderscheid tussen vlakke figuren (2D) en ruimtefiguren (3D). (kennis)

- Het toelichten van deze begrippen, alsook het duiden van verschillen, gebeurt bij voorkeur via gevolgtrekking-oordeel-begripsvorming, samenhang met universaliseren (thema 'leren en onderzoek').
- Er kan bij vlakke en ruimtefiguren specifiek aandacht zijn voor de cirkel / de bol als het beeld van de absolute eenheid. Ze zijn een weerspiegeling van de diepe perfectie en eenheid. Onbewust kan de innerlijk in chaos verkerende puber door het bezig zijn met cirkels de eenheid daarvan als houvast beleven.

VI.46. De leerlingen illustreren met een voorbeeld zowel met als zonder context de gelijkvormigheid en het effect van schaalverandering op lengte, oppervlakte en inhoud of volume van vlakke en ruimtelijke figuren. (kennis)

- Het uitdiepen van gelijkvormigheid en schaalverandering gebeurt bij voorkeur via gevolgtrekking-oordeel-begripsvorming, samenhang met universaliseren (thema 'leren en onderzoek').

VI.48. De leerlingen analyseren zowel met als zonder context de onderlinge ligging van rechten en vlakken in ruimtelijke situaties. (vaardigheid)

- De leerlingen analyseren de voorstelling van een driedimensionale situatie door eerst de onderlinge ligging van rechten en vlakken te bestuderen en vervolgens die liggingen te kunnen herkennen in een ruimtelijke situatie, bijvoorbeeld van een kubus, balk, …
- Men kan aangeven dat evenwijdige rechten ofwel strikt evenwijdig ofwel samenvallend zijn.
- Loodrechte kruisende rechten kan men visualiseren door gebruik te maken van een concrete figuur zoals een kubus. Het is niet nodig om de hoek tussen twee kruisende rechten te definiëren.
- Men kan aangeven dat evenwijdige vlakken ofwel strikt evenwijdig ofwel samenvallend zijn.
- Men kan de snijlijn van snijdende vlakken laten bepalen en visualiseren.
- Men kan aangeven dat als een rechte en een vlak evenwijdig zijn, ze ofwel strikt evenwijdig zijn ofwel dat de rechte in het vlak ligt.
- Men kan het snijpunt van een rechte met een vlak laten bepalen en visualiseren.

VI.49. De leerlingen analyseren gelijkvormigheid van vlakke en ruimtelijke figuren, waarbij
- de gelijkvormigheidsfactor wordt berekend,
- de lengte, oppervlakte en inhoud of volume bij schaalverandering wordt berekend,
- (eventueel met ICT) het beeld van een eenvoudige vlakke figuur onder een homothetie wordt bepaald.
(vaardigheid)

- Men kan erop wijzen dat projectievormen een invloed hebben op de weergave en waarneming van de realiteit en dat met andere woorden de realiteit afhankelijk is van standpunt en invalshoek.

VI.50. De leerlingen construeren met en zonder functioneel gebruik van ICT een zwaartelijn, hoogtelijn, middelloodlijn, bissectrice in een driehoek met als doel inzicht te krijgen in vlakke en ruimtelijke problemen zowel met als zonder context. (vaardigheid)

- Men kan de leerlingen hierbij laten onderzoeken dat de merkwaardige lijnen in een driehoek concurrent zijn. Deze concurrentiepunten worden gebruikt in bepaalde meetkundige problemen, zoals de constructie van de in- en omgeschreven cirkel.

VI.51. De leerlingen gebruiken gelijkvormigheidskenmerken van driehoeken, de stelling van Pythagoras, de stelling van Thales, de goniometrische getallen in een rechthoekige driehoek en de grondformule van de goniometrie: $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$ om inzicht te krijgen in vlakke en ruimtelijke problemen zowel met als zonder context. (vaardigheid)

- Bij de gelijkvormigheidskenmerken van driehoeken en de stellingen van Pythagoras en Thales kan men de leerlingen eerst het kenmerk/de stelling fenomenologisch (gevolgtrekking-oordeel-begripsvorming) laten onderzoeken, waarbij het formuleren van de stelling en het toepassen uiteindelijk aan bod komen. Bij het formuleren van de stellingen heeft een formulering in woorden de voorkeur op een formulering via een formule, om begripsvorming te bewerkstelligen.
- Men kan de stelling van Pythagoras gebruiken om bepaalde irrationale lengtes te construeren (bv. √2 of √5).
- Men kan bij het oefenen van hypothesevorming ook de omgekeerde stelling van Pythagoras aan bod laten komen.
- Men kan de tangens van een scherpe hoek invoeren als een verhouding van zijden in een rechthoekige driehoek, maar ook als de verhouding van de sinus met de cosinus van die hoek.
- Bij berekeningen met hoeken kan de hoekgrootte geschreven worden als een aantal graden in decimale vorm, maar er kan ook gewerkt worden met het zestigdelig stelsel met graden, minuten en seconden. Bij de omzetting kan een beroep gedaan worden op een rekenmachine of andere media. De schrijfwijze in het zestigdelig stelsel heeft als voordeel dat er minder verwarring mogelijk is tussen de hoek en een goniometrisch getal bij die hoek.

VI.53. De leerlingen hebben aandacht voor zorg, netheid, kunstzinnigheid en methodiek bij het maken van meetkundige constructies.° (attitude)

VI.54. De leerlingen tonen bereidheid en openheid om een meetkundig vraagstuk te onderzoeken.° (attitude)

13.3.7 Combinatieleer en kansberekening

VI.55. De leerlingen leggen de betekenis uit van de symbolen ∩, ∪, \, ∈, ∉, ⊂, ∅. (kennis)

- Het uitdiepen van de achterliggende betekenis van de symbolen vindt idealiter eerst plaats aan de hand van gevolgtrekking-oordeel-begripsvorming, samenhang met universaliseren (thema 'leren en onderzoek').
- Nadat de betekenissen tot begrip zijn geworden, kunnen de symbolen aan die betekenis gekoppeld worden.

VI.56. De leerlingen lichten de begrippen afhankelijke en onafhankelijke gebeurtenis, uitkomst, uitkomstenverzameling, absolute en relatieve frequentie, en het verband tussen relatieve frequentie en empirische kans binnen de kansrekening toe. (kennis)

- Het uitdiepen van deze begrippen gebeurt bij voorkeur via gevolgtrekking-oordeel-begripsvorming, samenhang met universaliseren (thema 'leren en onderzoek').

VI.57. De leerlingen lossen zowel met als zonder context telproblemen op met behulp van boomdiagrammen en venndiagrammen, gebruik makend van symbolen (∩, ∪, \, ∈, ∉, ⊂, ∅), somregel, productregel, complementregel en disjuncte verzamelingen. (vaardigheid)

- De moeilijkheid bij het oplossen van een telprobleem ligt vaak bij het maken van een gepaste grafische voorstelling. Zodra deze is gemaakt kan de oplossing voor het probleem makkelijk worden afgelezen.

VI.58. De leerlingen lossen permutaties, variaties en combinaties zonder herhaling op. (vaardigheid)

- Uitbreiding: er kan voor worden geopteerd permutaties, variaties en combinaties met herhaling aan bod te laten komen.

VI.59. De leerlingen lossen in betekenisvolle situaties eenvoudige oefeningen met betrekking tot kansrekening op met behulp van kruistabellen, boomdiagrammen en de wet van Laplace. (vaardigheid)

- Deze doelstelling resoneert met het leren schematiseren met informatie en kan daarom ook ruimer worden gezien dan enkel kansberekening of wiskunde. Het kan dan ook een uitgangspunt zijn om informatie die zich manifesteert in een tekst, artikel, visualisatie, … in kruistabellen en/of boomdiagrammen te ordenen.

VI.60. De leerlingen zijn kritisch ten aanzien van de weergave van statistische gegevens in diagrammen.° (attitude)

- Samenhang met het thema 'samenleving' en met andere vakken: aardrijkskunde, geschiedenis, natuurwetenschappen (algemeen natuurwetenschappelijke competenties).

13.4 Achtergrondliteratuur

BERNARD, A., ROSBIGALLE, F., HARTMANN, F., LABUDDE, K., BAUM, P., *Mathematikthemen für die 9. und 10. Klasse*, Pädagogische Forschungsstelle, Kassel, 1994.
BINDEL, E., *Logarithmen für Jederman*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1954.
FISCHER-ROY, G., *Freude an Mathematik für Jederman*, Verlag am Goetheanum, Dornach, 1988.
KARLSON, P., *Zauber der Zahlen*, Verlag Ullstein, Berlin, 1965.
KOWOL, G., *Gleichungen*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1980.
LOCHER-ERNST, L., *Arithmetik und Algebra*, Philosophisch-Anthroposophischer Verlag am Goetheanum, Dornach, 1984.
SIGLER, S., *Ein Weg zu den irrationalen Zahlen. Ein Thema für die 9. Klasse*, Pädagogische Forschungsstelle, Kassel, 2022.
SIGLER, S., 'Mathematik', in: SIGLER, S., SOMMER, W., ZECH, M.M. (Hrsg.), *Handbuch Oberstufenunterricht an Waldorfschulen*, Beltz Juventa, Weinheim Basel, 2018.
SWANSON, H., *Geometry for the Waldorf High School, Rough Copy from a Teacher's Notebook*, David Mitschell, Association of Waldorf Schools of North America.
ULIN, B., *Der Lösung auf der Spur*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1987.
VON BARAVALLE, H., *Geometrie als Sprache der Formen*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1980.
WYSS, A., BÜHLER, E., LIECHTI, F., PERRIN, R., *Lebendiges Denken durch Geometrie*, Freies Geistesleben, Stuttgart, 1984.