

5. Mens en natuur

Karakteristiek

Algemeen

In dit brede leergebied is het actief leren van leerlingen te typeren vanuit twee verschillende perspectieven. Van kindsbeen af wil de mens zijn omgeving begrijpen en zoekt hij naar verklaringen. Dit element krijgt vorm in de combinatie van onderzoek leren doen met het leren gebruiken en toepassen van achterliggende kennis en informatie. Daarnaast wil de mens de omgeving duurzaam beheersen om nu en in de toekomst in de eigen behoeften te voorzien. Dit krijgt vorm in leren ontwerpen en leren maken van bewuste keuzes.

Deze twee drijfveren spelen ook in de onderliggende vakdisciplines van het leergebied een rol. Het leergebied Mens en natuur omvat elementen uit de vakken biologie, natuurkunde, scheikunde, techniek en verzorging. Het sluit in die visie ook aan bij de kerndoelen Oriëntatie op natuur en techniek van het primair of speciaal onderwijs. Het leergebied biedt leerlingen een oriëntatie op de levende en niet-levende natuur, techniek en zorg. Sleutelbegrippen uit de verschillende vakken dienen ter ondersteuning daarvan. Daarvoor is het nodig, deze op het niveau van de leerling in concrete situaties toe te passen. Voor de betrokkenheid van leerlingen is het bovendien belangrijk uit te gaan van voor hen relevante maatschappelijke situaties. In het leergebied Mens en natuur ontwikkelen leerlingen vaardigheden om verschijnselen in de levende en niet-levende natuur op een planmatige manier te onderzoeken. Zoveel mogelijk uitgaande van eigen waarnemingen en verwondering doen leerlingen natuurwetenschappelijke kennis op en brengen zij die in verband met abstractere theorieën en modellen. Het leergebied is ook gericht op het verwerven van een kritische en onderzoekende houding. Het aspect van het duurzaam beheersen van de omgeving wordt benaderd vanuit techniek, zorg en milieu. Leerlingen maken kennis met de methodiek van ontwerpen en passen de geleerde vaardigheden toe door een technisch product of een programma van eisen te ontwerpen. Zij leren daarbij bewuste keuzes te maken met het oog op zorg voor zichzelf, elkaar en de omgeving.

Leerlingen leren daarbij inzicht te krijgen in de consequenties van keuzes voor de eigen levenswijze. De computer fungeert in het leergebied als hulpmiddel, middel tot communicatie, bron van informatie en onderwerp van onderzoek en studie.

In het feitelijke onderwijsaanbod aan leerlingen kan de inhoud van het leergebied op verschillende manieren worden geordend: in één leergebied, in twee leergebieden ('Natuur en techniek' en 'Natuur en zorg') in afzonderlijke vakken, in projecten of in mengvormen. In alle gevallen is het nodig de inhoud in samenhang en in relatie tot elkaar aan te bieden en daarbij de samenhang te gebruiken met andere vakken, met name Nederlands en wiskunde. Dat geldt ook voor de samenhang tussen onderzoek leren doen en leren ontwerpen, vaardigheden die elkaar immers kunnen aanvullen en versterken.

Uitstroomprofiel Vervolgonderwijs

Het ontwikkelen van een onderzoekende houding, het begrijpen van verschijnselen in de omgeving en de duurzame beheersing van de omgeving zijn belangrijk voor een brede maatschappelijke participatie en in veel vervolgopleidingen. Onderwijs in het leergebied Mens en natuur is daarom van grote betekenis voor leerlingen in het uitstroomprofiel Vervolgonderwijs.

Bij leerlingen met een fysieke beperking of langdurig zieke leerlingen kan het uitvoeren van onderzoek en het doen van praktische opdrachten om maatwerk vragen. Dit zal soms ook het geval zijn bij leerlingen met een beperking in de visuele waarneming. Met een duidelijke, gestructureerde planmatige aanpak en gerichte ondersteuning kan ook een brailleleerling een eenvoudig onderzoekje doen, maar het goed om kunnen gaan met loep, microscoop en determinatietabel zijn onmogelijk.

Het brede spectrum van kennisgebieden en onderwerpen in dit leergebied en de daarmee samenhangende begrippen veronderstellen een bepaald niveau van taal- en woordenschatontwikkeling. Voor met name leerlingen met een auditieve en/of communicatieve beperking zullen de inhoud van de vijf domeinen moeten worden afgestemd op de taal- en woordenschatontwikkeling van de leerlingen. Voor leerlingen met problemen op het gebied van communiceren en/of sociaal gedrag zal het presenteren van onderzoek om speciale aandacht vragen. De kerndoelen 7 en 8, gericht op kennis van lichamelijke en psychische gezondheid en zorg voor zichzelf, anderen en de omgeving, zijn bij uitstek van belang voor leerlingen in het voortgezet speciaal onderwijs. De ondersteuning, apparatuur en/of handicapspecifieke aanpassingen waarmee de leerlingen zelf dagelijks omgaan, kunnen hierbij worden betrokken. De invulling van deze kerndoelen kan worden aangepast aan de doelgroep in de school en kan ook per leerling variëren.

Kerndoelen Mens en natuur

- 1. De leerling leert vragen over natuurwetenschappelijke, technologische en zorggerelateerde onderwerpen om te zetten in onderzoeksvragen, een dergelijk onderzoek over een natuurwetenschappelijk onderwerp uit te voeren en de uitkomsten daarvan te presenteren.**
- 2. De leerling leert kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in sleutelbegrippen uit het gebied van de levende en niet-levende natuur, en leert deze sleutelbegrippen te verbinden met situaties in het dagelijks leven.**
- 3. De leerling leert dat mensen, dieren en planten in wisselwerking staan met elkaar en hun omgeving (milieu), en dat technologische en natuurwetenschappelijke toepassingen de duurzame kwaliteit daarvan zowel positief als negatief kunnen beïnvloeden.**
- 4. De leerling leert onder andere door praktisch werk kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in processen uit de levende en niet-levende natuur en hun relatie met omgeving en milieu.**
- 5. De leerling leert te werken met theorieën en modellen door onderzoek te doen naar natuurkundige en scheikundige verschijnselen als elektriciteit, geluid, licht, beweging, energie en materie.**
- 6. De leerling leert door onderzoek kennis te verwerven over voor hem relevante technische producten en systemen, leert deze kennis naar waarde te schatten en op planmatige wijze een technisch product te ontwerpen en te maken.**
- 7. De leerling leert hoofdzaak te begrijpen van bouw en functie van het menselijk lichaam, verbanden te leggen met het bevorderen van lichamelijke en psychische gezondheid, en daarin een eigen verantwoordelijkheid te nemen.**
- 8. De leerling leert over zorg en leert zorgen voor zichzelf, anderen en zijn omgeving, en hoe hij de veiligheid van zichzelf en anderen in verschillende leefsituaties (wonen, leren, werken, uitgaan, verkeer) positief kan beïnvloeden.**