

Lerarenopleiding basisonderwijs

10
voor
de
leraar



Kennisbases en profilering



versie 20 januari 2022 | ingangsdatum studiejaar 2018-2019

Voorwoord

Vanaf 2016 hebben lerarenopleiders over de volle breedte van de lerarenopleidingen in verschillende fases met veel enthousiasme gewerkt aan de herijking van de 60 kennisbases die sinds 2008 ontwikkeld zijn. Voor u ligt het mooie resultaat van de gezamenlijke inspanningen.

De kennisbases zijn herijkt op zowel de inhoud, het niveau als de breedte van de vak kennis. Daar waar mogelijk is samenhang aangebracht tussen de kennisbases die een inhoudelijke en vakoverstijgende verwantschap hebben. De inhoud van elke kennisbasis is uiteindelijk gevalideerd door het werkveld en externe inhoudelijke deskundigen. Het resultaat is in overeenstemming met landelijke eisen.

De lerarenopleidingen kunnen tevreden terugkijken op een periode waarin zij veel hebben gediscussieerd, geschaafd en bijgesteld. Een periode waarin lerarenopleiders intensief hebben nagedacht over hun vak, de didactiek en het minimale niveau dat een startbekwame leerkracht moet beheersen. Met de inzet van zoveel betrokken mensen wordt dit eindresultaat breed gedragen.

Al deze activiteiten hebben ook nog iets anders opgeleverd. Het bracht collega's van diverse instellingen met elkaar in contact. Ze kregen gelegenheid om met vakgenoten te discussiëren en daarmee hun eigen expertise aan te scherpen. Ook de contacten met het werkveld zijn versterkt. De samenwerking geeft een impuls aan de betrokkenheid van de lerarenopleiders bij de kwaliteitsverbetering en hun professionalisering.

Permanente kwaliteitszorg is essentieel voor de maatschappelijke opdracht. De kennisbases leveren daarvoor de ijkpunten. Het zijn geen statische documenten. De kennisbases blijven met enige regelmaat bijstelling nodig hebben vanwege vakinhoudelijke veranderingen, pedagogisch-didactische eisen, maatschappelijke ontwikkelingen en voortschrijdend inzicht. Dat houdt het gesprek over de inhoud van de lerarenopleidingen volop in leven en draagt daarmee bij aan de kwaliteitsslag die met het ontwikkelen van de kennisbases wordt beoogd.

De lerarenopleidingen weten elkaar beter te vinden en pakken uitdagingen gezamenlijk op. Hiermee dragen zij bij aan een goede opleiding voor de nieuwe generatie leraren en het onderwijs in Nederland.

Ik dank allen die hieraan hebben bijgedragen.



mr. Thom de Graaf,
voorzitter Vereniging Hogescholen



Proloog

In dit persoonlijke vooraf wil ik graag alle makers en gebruikers van dit document wijzen op de bijzondere prestatie die geleverd is bij het herijken van de kennisbases en het beschrijven van het profileringskader. In een proces waaraan alle betrokkenen en belanghebbenden een bijdrage hebben kunnen leveren, is een product tot stand gekomen dat zichtbaar maakt hoe met grote betrokkenheid is gewerkt aan en nagedacht over relevante kennis voor het beroep van leraar basisonderwijs. Het resultaat hiervan is een gemeenschappelijk product, dat verwijst naar een groeiende praktijk van gezamenlijk werken aan kwaliteit voor wat ter zake doet en goed is voor dit beroep. Een prestatie waarop we als sector trots kunnen zijn, zowel voor wat betreft het proces als waar het gaat om het uiteindelijke product.

De kennisbases beschrijven de basale kennis waarover een leraar basisonderwijs moet beschikken als hij het beroep van leraar basisonderwijs uitoefent. Aan de hand van het profileringskader kan de basale kennis verder worden verbreed of verdiept. Deze kennis is aan verandering onderhevig (kennis is immers een dynamisch verschijnsel) en moet daarom van tijd tot tijd herijkt worden. De nu voorliggende kennisbases zijn hier een voorbeeld van. Dat betekent dat hierin state-of-the-art-inzichten en kennis zijn verwerkt, telkens gerelateerd aan een beroepspraktijk die ook aan verandering onderhevig is.

De functies van het onderwijs worden door Gert Biesta in *The Beautiful Risk of Education* beschreven aan de hand van de begrippen kwalificatie, socialisatie en subjectificatie. Onderwijs richt zich volgens hem op het 'volwassen in de wereld kunnen zijn'. Daarvoor zijn kennis en vaardigheden nodig (kwalificatie), maar ook 'het verstaan van de wereld en je mogelijke plek in die wereld' (socialisatie) en de vraag 'hoe je in die wereld wilt zijn' (subjectificatie). Volgens Biesta gaat het in het onderwijs om een goede balans tussen kwalificatie, socialisatie en subjectificatie. Hierbij kan de maatschappelijke context vragen om een bijzonder accent. In tijden van maatschappelijke onrust kan, in de 'oefenruimte' die de school is, bijvoorbeeld extra aandacht noodzakelijk zijn voor socialisatie, waaronder democratische vaardigheden.

Deze noties zijn van belang voor een juiste waardering van de kennisbases en het profileringskader. De verzameling kennisbases omvat een fors aantal disciplines, vakken die in het basisonderwijs onderwezen worden. Noodzakelijke en belangrijke kennis, van betekenis om 'volwassen in de wereld te kunnen zijn'. Maar, en dat relativeert het belang van de kennisbases een beetje, het gaat om méér in het onderwijs. En dus ook in de opleiding tot leraar. Leraar zijn draait uiteindelijk om de persoon van de leerkracht, die in staat is om kwalificatie, socialisatie en subjectificatie in een goede balans vorm te geven in het onderwijs. Volwassen in de wereld zijn, vraagt dus – naast kennis – professionaliteit, waarin pedagogische virtuositeit en tact stevig verankerd zijn. Van die professionaliteit maken deze kennisbases op bescheiden wijze deel uit.



Ik eindig niet met een relativering. In deze proloog past vooral aandacht voor een mooi, professioneel product, dat met grote betrokkenheid tot stand is gekomen. En dat is iets om trots op te zijn!

Barbara de Kort,
Voorzitter Landelijk Overleg Lerarenopleidingen Basisonderwijs (LOBO)

Inhoud

1	Inleiding	6
2	Toelichting	7
3	Kennisbases	10
	Generiek	11
	Bewegingsonderwijs	22
	Engels	29
	Fries	36
	Geestelijke stromingen	45
	Handschriftonderwijs en schrifteducatie	49
	Kunstzinnige oriëntatie	56
	Beeldend onderwijs	60
	Dans en drama	65
	Muziek	71
	Nederlands	77
	Wiskunde	100
	Zaakvakken	122
	Aardrijkskunde	125
	Geschiedenis	132
	Natuurwetenschappen en technologie	140
4	Profileringskader	147
5	Versiebeheer	148

1 Inleiding

In 2016 zijn de pabo's binnen het [programma 10voordeleraar](#) gestart met het herijken van de kennisbases en het herzien van de profieldelen voor de lerarenopleiding basisonderwijs. Het resultaat is voorliggend document *Kennisbases en profilering lerarenopleiding basisonderwijs*. De inhoud hiervan is leidend vanaf studiejaar 2018-2019.

Dit document beschrijft welke kennis minimaal van een startbekwame leraar wordt verwacht en is met name bedoeld voor de lerarenopleiders en hun studenten op de pabo. Het is aan de pabo's om de inhoud van de kennisbases te implementeren in hun eigen onderwijs- en toetsprogramma en hier in profieldelen extra verdieping aan te brengen. Hierbij wordt ruimte geboden voor de specifieke (levensbeschouwelijke) achtergronden en/of didactische en onderwijskundige uitgangspunten van de verschillende hogescholen.

Dit document is als volgt opgebouwd:

Algemene toelichting

In het hoofdstuk *Algemene toelichting* is achtergrondinformatie opgenomen over de kennisbases en het profileringskader. Eerst is beschreven wat een kennisbasis is en welke uitgangspunten zijn gehanteerd bij het herijken hiervan. Vervolgens komt aan de orde hoe het proces was ingericht om te komen tot het voorliggende resultaat. Daarna volgt een toelichting op het herzien van de profieldelen en wat de afwegingen waren om hiervoor in de plaats een profileringskader op te stellen.

Beschrijving kennisbases

Het hoofdstuk *Beschrijving kennisbases* bestaat uit de kennisbasis Generiek en de overige schoolvakken. Dit gebeurt in alfabetische volgorde van de vakken, waarbij de kunstvakken en zaakvakken geclusterd zijn. De afzonderlijke kennisbases kennen een min of meer vaste indeling. Allereerst wordt het algemene belang van het vak beschreven. Vervolgens wordt een toelichting gegeven op de structuur van het vak, met een beschrijving van de relatie van het desbetreffende vak tot de leerling op de basisschool. Daarna volgt een beschrijving van de inhoudelijke en didactische (sub)domeinen van de desbetreffende kennisbasis. Tot slot staat hierin een overzicht van de belangrijkste bronnen die gebruikt zijn bij het schrijven van de kennisbasis en een overzicht van de leden van het redactieteam.

Beschrijving profileringskader

In het hoofdstuk *Beschrijving profileringskader* is het profileringskader opgenomen, waarbinnen de pabo's hun profieldelen kunnen ontwikkelen.

Versiebeheer

In het hoofdstuk *Versiebeheer* is een overzicht opgenomen van alle inhoudelijke wijzigingen die ten opzichte van de originele versie zijn doorgevoerd.

2 Toelichting

Kennisbases

De kennisbases beschrijven de algemene, vakspecifieke inhoudelijke en didactische kennis en vaardigheden die een startbekwame leraar tenminste moet beheersen. Dit resulteert in een beschrijving van dertien kennisbases die gekoppeld zijn aan schoolvakken, voorafgegaan door de beschrijving van de kennisbasis generiek. In deze laatste kennisbasis worden de didactische, pedagogische en onderwijskundige kennis en vaardigheden beschreven die niet specifiek aan één schoolvak zijn gekoppeld.

Uitgangspunten van de kennisbases vormen de wettelijke bekwaamheidseisen, die beschrijven wat nodig is om leraar te zijn. Deze eisen dienen als ijkpunten voor opleiding en bekwaamheidsonderhoud van leraren. Bovendien beschrijft de inhoud van de verschillende kennisbases het hbo-bachelorniveau, waardoor het eindniveau van de pabo mede is geborgd.

Bij het herijken van de kennisbases is gekeken naar het actualiseren van de inhoud van de afzonderlijke kennisbases. Daarnaast is de nadruk gelegd op het implementeren van een aantal (maatschappelijk) belangrijke thema's, zoals *sociale veiligheid en sociale redzaamheid, het jonge kind, cultuureducatie, digitale geletterdheid en burgerschap*. Juist deze thema's zijn bij het herijken van de kennisbases betrokken, om de startbekwame leraar specifieke kennis en vaardigheden mee te geven die nodig zijn om het onderwijs hierin te kunnen verzorgen.

Ook is er bij het herijken expliciet aandacht gevraagd voor samenhang. De oorspronkelijke kennisbases van de pabo bestonden namelijk uit afzonderlijke documenten. Hierdoor ontstond het risico van fragmentatie en van denken en handelen in afzonderlijke disciplines. Het resultaat van de herijking is dat er nu één integrale kennisbasis is, binnen een samenhangend kader en met onderlinge verwijzingen.

Lerarenopleiders van verschillende vakken vormden de spil bij het herijkingsproces van de kennisbases. Per kennisbasis was een kerngroep samengesteld, die bestond uit een aantal ervaren lerarenopleiders. Zij hebben de herijkingswensen van de lerarenopleiders geïnventariseerd en gebundeld. Daarna hebben zij deze wensen van een externe legitimering voorzien, door deze voor te leggen aan relevante betrokkenen bij het onderwijs in het vak, waaronder alumni, lectoren, wetenschappers en/of beleidsmakers.

Vervolgens zijn de herijkingswensen ter beoordeling voorgelegd aan de vaststellingscommissie. In deze commissie namen vertegenwoordigers uit het Landelijk Overleg Lerarenopleidingen Basisonderwijs (LOBO), de PO-Raad, de Raad voor kwaliteitsborging peer-review en het programmabureau *10voordeleraar* deel. De specifieke taak van de vaststellingscommissie was het

beoordelen van de procesgang. Dit gebeurde door na te gaan of de procedures juist waren gevolgd, de herijkingswensen breed werden gedragen en of deze in afdoende mate waren onderbouwd. Na het fiat van de vaststellingscommissie is een schrijfgroep, meestal samengesteld uit leden van de kerngroep, aan de slag gegaan met het herschrijven van de diverse kennisbases.

De eerste conceptversie van de opgeleverde kennisbases is door externe experts van feedback en/of validering voorzien. Dit gebeurde op een aantal belangrijke onderwerpen en thema's, te weten:

- Het jonge kind
Annerieke Boland, lector Jonge kind, iPabo
- Sociale veiligheid en sociale redzaamheid
Fleur Nollet, beleidsmedewerker radicalisering, burgerschap en discriminatie, Stichting School & Veiligheid
- Cultuureducatie
Carla van Boxtel, hoogleraar Vakdidactiek, in het bijzonder geschiedenisonderwijs, Universiteit van Amsterdam
- Burgerschap en burgerschapsonderwijs
Jeroen Bron, coördinator Maatschappelijke Thema's, Stichting Leerplanontwikkeling (SLO)
- Digitale geletterdheid
Hans de Vries en Allard Strijker, onderzoek en advies ict, Stichting Leerplanontwikkeling (SLO)
- Onderwijskunde en pedagogiek
Maaïke Koopman en Douwe Beijaard, universitair docent en hoogleraar, School of Education, Technische Universiteit Eindhoven

De feedback is vervolgens door de schrijfgroepen verwerkt in de afzonderlijke kennisbases en voorgelegd aan (vertegenwoordigers van de) eigen achterban. Na het verwerken van de laatste opmerkingen zijn de herijkte kennisbases vastgesteld, met een positief advies van het Landelijk Overleg Lerarenopleidingen Basisonderwijs (LOBO) en de Stuurgroep lerarenopleidingen van de Vereniging Hogescholen.

Profileringskader

In het verlengde van het herijken van de kennisbases zijn ook de profielfdelen herzien. Punt van discussie was het beperkte aantal profielfdelen (zes) in relatie tot het totale aantal kennisbases (veertien). Er is toch afgezien van het aanpassen, verder uitwerken en eventueel uitbreiden van de bestaande profielfdelen, op basis van onderstaande afwegingen:

- De commissie Meijerink benoemde in *Een goede basis* dat de profielfdelen zijn bedoeld voor verdieping. Dit betreft vooral een profilering op specifieke onderdelen van de professie. In verdere na- en bijscholing kan deze profilering worden verbreed of verdiept tot een specialisme.



- Profilering betreft ook de ruimte voor de verschillende opleidingen om de eigen kleur en de bijzondere specialismen van een opleiding een plek te geven. Juist in de profilering kan specifieke aansluiting worden gezocht met de gekozen lectoraten van de hogescholen.
- Noodzakelijke en gewenste verdiepingen en specialismen zijn niet 'in beton gegoten'. De maatschappelijke, onderwijskundige en pedagogische contexten bepalen mede waar behoefte aan is. Keuzen voor profilering moeten gemaakt worden in nauw overleg met het beroepenveld, waarbij de specifieke context regionaal gekleurd kan worden.

Bovenstaande neemt niet weg dat vanuit de oorspronkelijke gedachtegang en uitwerking de mogelijkheid tot inhoudelijke (vak)verdieping overeind blijft. De profiieldelen worden in de herziene versie samengesteld aan de hand van een zogenaamd profileringskader, waarbinnen de student zich kan specialiseren. Uitgangspunt hierbij is de positionering van de student als een startbekwame leraar, die op grond van de door hem gekozen profilering kan inspelen op de behoeften die vanuit het scholenveld naar voren komen. Bovendien kan de student zich gedurende de eerste jaren van de beroepspraktijk verder bekwamen in dit specifieke gebied en zich daarmee ontwikkelen tot een (vak)specialist binnen het basisonderwijs.

3 Kennisbases

<u>Kennisbasis Generiek</u>
<u>Kennisbasis Bewegingsonderwijs</u>
<u>Kennisbasis Engels</u>
<u>Kennisbasis Fries</u>
<u>Kennisbasis Geestelijke stromingen</u>
<u>Kennisbasis Handschriftonderwijs en schrifteducatie</u>
<u>Kennisbases Kunstzinnige oriëntatie</u>
<u>Kennisbasis Beeldend onderwijs</u>
<u>Kennisbasis Dans en drama</u>
<u>Kennisbasis Muziek</u>
<u>Kennisbasis Nederlands</u>
<u>Kennisbasis Wiskunde</u>
<u>Kennisbases Zaakvakken</u>
<u>Kennisbasis Aardrijkskunde</u>
<u>Kennisbasis Geschiedenis</u>
<u>Kennisbasis Natuurwetenschappen en technologie</u>

Kennisbasis

10
voor
de
leraar



Generiek





Inleiding

Deze kennisbasis Generiek betreft de beroepsgebonden kennis die een startbekwame leraar moet hebben en die niet specifiek aan één schoolvak of vakdidactiek is gekoppeld. Het gaat hierbij om drie domeinen: het kind in ontwikkeling, onderwijzen en opvoeden, en de leraar als beroepskracht. Het doel van de kennisbasis is studenten vaktaal en begrippen te bieden om de inzichten en opvattingen die zij in de praktijk hebben opgedaan te verwoorden, deze te kunnen vergelijken met reeds bestaande kennis, ideeën en concepten, ze opnieuw te kunnen beoordelen en verder te ontwikkelen (Biesta, Priestley & Robinson, 2015). Hierdoor groeit de leraar gaandeweg in onderwijspedagogische wijsheid en daarmee in pedagogische virtuositeit (Pols, 2017). De kennisbasis Generiek draagt bij aan de ontwikkeling van een eigen visie op onderwijs en aan de pedagogische en didactische keuzes die daaruit voortvloeien. De startbekwame leraar construeert een pedagogisch kader: een waardegeladen en verbindend perspectief op het 'waartoe', het 'wat', het 'wie' en het 'hoe' van onderwijs. Over het 'hoe' van onderwijs, de pedagogische en didactische mogelijkheden, is veel kennis beschikbaar. De kennisbasis Generiek presenteert dan ook een breed repertoire aan concepten, theorieën en handswijzen die hiermee te maken hebben. Om die begrippen op waarde te kunnen schatten voor de eigen praktijk, is het noodzakelijk ze te bezien vanuit een pedagogisch kader. Dat kader bepaalt immers welke manieren van handelen daadwerkelijk passend of waardevol zijn. Het is aan de afzonderlijke pabo's om vanuit een eigen pedagogisch kader accenten te leggen en samenhang te creëren tussen de pedagogische en didactische begrippen in de kennisbasis. Dat ondersteunt de startbekwame leraar om niet alleen weet te hebben van die begrippen, maar om er ook persoonlijke waarde aan toe te kennen. Alleen vanuit zo'n diepgaandere betekenisverlening kan de leraar verantwoorde keuzes maken voor zijn pedagogisch en didactisch handelen. Hoewel voor het samenstellen van de kennisbasis Generiek de empirische evidentie van belang werd geacht, was dit geen voldoende of noodzakelijke voorwaarde om een methodiek ook daadwerkelijk op te nemen. Het gaat in de kennisbasis Generiek steeds om methodieken en concepten die opleiders en leraren over het algemeen van belang achten om kinderen te begrijpen en onderwijs vorm te geven.

Kennisdomeinen

<u>Domein 1: Het lerende en ontwikkelende kind</u>
<u>1.1 Ontwikkeling van het kind</u>
<u>1.2 Ontwikkeling in relatie en context</u>
<u>1.3 Theorieën over leren en ontwikkeling</u>
<u>Domein 2: Onderwijs en opvoeding</u>
<u>2.1 Visies op opvoeding en onderwijs</u>
<u>2.2 Sociale veiligheid en burgerschapsvorming</u>

2.3 Pedagogisch handelen
2.4 Didactisch handelen
2.5 Systematisch en planmatig werken aan onderwijs
2.6 Samenwerken met ouders
2.7 Technologische ontwikkeling
Domein 3: De leraar in de context van de school en maatschappij
3.1 De leraar in ontwikkeling
3.2 De leraar in de school
3.3 Praktijkonderzoek in de school
3.4 De school in de maatschappij

Domein 1: Het lerende en zich ontwikkelende kind

Domein 1 gaat over de ontwikkeling van het kind en de invloed van de context hierop. De startbekwame leraar gebruikt deze kennis om de ontwikkeling te kunnen volgen, bijzonderheden te signaleren en om af te stemmen op de onderwijsbehoeften van het kind.

1.1 Ontwikkeling van het kind

De startbekwame leraar kent de ontwikkelingen van het kind binnen verschillende ontwikkelingsgebieden. Hij heeft zich een holistisch beeld gevormd van de karakteristieken van de ontwikkelingsfasen van baby tot adolescent. Daarin hebben de volgende domeinen met bijbehorende concepten een plaats gekregen:

- **Neurologische ontwikkeling:** ontwikkeling, structuur en functies van de hersenen, executieve functies.
- **Fysieke ontwikkeling:** lichaamskenmerken, zintuigen, motoriek (grof en fijn), fasen in de schriftontwikkeling.
- **Sociale- en emotionele ontwikkeling:** emoties, sociale cognitie, zelfregulering, zelfstandigheid, relaties met volwassenen en hechting, relaties met *peers*, vriendschap, empathie, *theory of mind*.
- **Identiteitsontwikkeling:** zelfbesef en zelfbeeld, autonomie, zelfvertrouwen, temperament en karakter, gender, ontwikkeling van seksualiteit, morele ontwikkeling.
- **Taalontwikkeling:** non-verbale en verbale communicatie, functies van taal, eerste- en tweedetaalverwerving, afwijkende taal- en /of spraakontwikkeling.
- **Spelontwikkeling:** bewegingsspel, sensopathisch spel, manipulerend spel, constructief spel, rollenspel, regelspel, ontwikkeling van samenspel, visies op spel en spelontwikkeling.

- **Creatieve ontwikkeling:** waarnemen, verbeelden, conceptualiseren en analyseren.
- **Cognitieve ontwikkeling:** cognitie, ontwikkelingsstadia van het denken, magisch denken en fantasie, van concreet naar abstract denken, conceptvorming, complexere taaldenkfuncties, metacognitie, intelligentie (zie ook ontwikkeling naar geletterdheid) en gecijferdheid.

1.2 Ontwikkeling in relatie en context

Ontwikkeling en leren vinden plaats in interactie met de omgeving, thuis, op school, de nabije leefomgeving en de maatschappij. Betekenisvolle volwassenen, *peers* en in toenemende mate ook media, beïnvloeden de ontwikkeling en het leren. Startbekwame leraren kennen deze verbanden en beïnvloedingsprocessen en verbinden die kennis aan hun handelen. De volgende theorieën en begrippen zijn hierbij van belang:

- **Ecologische pedagogiek:** micro-, meso-, macro-, exosysteem, protectieve- en risicofactoren.
- **Groepsdynamica:** fasen van groepsvorming, rollen in groepen, situationeel leiderschap, besluitvorming in groepen, jeugdcultuur.
- **Sociale psychologie:** sociale invloed op gedrag, behoeftenhiërarchie, cognitieve dissonantie, (non)conformisme, individu-groep-gemeenschap.
- **Systeemtheorie:** loyaliteit, hechting en regulatie, meervoudige partijdigheid, transgenerationale processen.

1.3 Theorieën over leren en ontwikkeling

Verschillende theorieën geven inzicht in leer- en ontwikkelprocessen van kinderen. Daaruit kunnen verschillende conclusies getrokken worden over de inrichting van onderwijs. Een startbekwame leraar kent de volgende theorieën en kan zijn eigen opvattingen over leren en zijn handelen als leraar van hieruit verantwoorden:

- **Nature-nurturedebat.**
- **Behaviorisme:** conditionering, leren door imitatie.
- **(Sociaal-) cognitivisme:** denkschema 'accommodatie en assimilatie'.
- **Sociaal-constructivisme:** interactioneel en contextueel leren, zone van actuele en zone van naaste ontwikkeling.
- **Breinleren:** neurale netwerken, informatieverwerkingsprocessen.
- **Motivatietheorieën:** interne en externe attributie, intrinsieke en extrinsieke motivatie, zelfdeterminatietheorie.
- **Algemene begrippen en modellen:** transfer, diep en oppervlakkig leren, niveaus van kennisbeheersing, *conceptual change*, misconcepten, leren leren.



Domein 2: Onderwijs en opvoeding

Domein 2 gaat over onderwijs en opvoeding. Het gaat hierbij om bewuste keuzes van de startbekwame leraar om zijn handelen af te stemmen op de verschillende onderwijsbehoeften van leerlingen met het doel hen te begeleiden en stimuleren in hun vorming. Die keuzes zijn gebaseerd op een visie op het 'waartoe': de bedoelingen van onderwijs (2.1). Deze visie biedt een context aan de koppeling tussen de kennis van het lerende en zich ontwikkelende kind (onderdeel 1) en handelingsgerichte kennis in de klas (2.2 tot en met 2.5). Pedagogisch en didactisch handelen geven vorm aan het 'hoe': de relatie tussen leraar, leerlingen en de culturele inhoud van onderwijs. Hoewel pedagogische en didactische keuzes sterk samenhangen met elkaar, kunnen er aspecten worden onderscheiden die meer pedagogisch (2.3) of meer didactisch (2.4) van aard zijn.

2.1 Visies op opvoeding en onderwijs

De leraar heeft een voorlopige visie ontwikkeld op de bedoeling van onderwijs en zijn rol als leraar. Kennis van pedagogische kaders van verschillende onderwijsstromingen helpen bij het aanscherpen van een persoonlijke visie. Daarom heeft de leraar kennis van en inzicht in:

- **Functies of doelen van onderwijs:** socialisatie, kwalificatie en subjectwording, emancipatie, brede vorming, *Bildung*, 21e-eeuwse vaardigheden.
- **De visie op het kind:** (culturele) verschillen in het denken over kinderen, kinderrechten.
- **De rol van de leraar:** leraar als pedagoog, cultuurdrager, leider, begeleider, expert, ontwerper, onderzoeker.
- **Vernieuwend onderwijs:** gangbare traditionele en modernere vernieuwingsstromingen.

2.2 Sociale veiligheid en burgerschapsvorming

De school en de klas fungeren als brug tussen de thuiswereld van het kind en de maatschappij waarin het kind opgroeit. De startbekwame leraar borgt sociale veiligheid door ruimte te bieden voor het unieke van elk kind (uniciteit) en de verscheidenheid in de groep (pluraliteit). Hij stimuleert leerlingen om actief deel uit te maken van de groep en op hun eigen manier als burger te participeren in hun nabije leefomgeving en maatschappij. De startbekwame leraar doet dit alles

vanuit het begrip van relevante concepten en inzet van passende handelwijzen zoals:

- **Sociale veiligheid:** het bevorderen van gewenst sociaal gedrag en het tegengaan en aanpakken van grensoverschrijdend gedrag, monitoring van groepsdynamiek, conflicthantering en anti-pestmethode, het evalueren en leren van incidenten, het ondersteunen van weerbaarheid en zelfredzaamheid.
- **Burgerschapsvorming:** participatie, sociale verantwoordelijkheid, opgroeien in een pluriforme samenleving, persoonsvorming en sociale vorming, kritisch burgerschap, verantwoordelijk gedrag van leerlingen in de eigen leefomgeving (de wijk).
- **Afstemmen op en leren van diversiteit:** genderdiversiteit, sociaal-culturele diversiteit, seksuele diversiteit.

2.3 Pedagogisch handelen

Bij pedagogisch handelen gaat het om het vormgeven van de pedagogische relatie tussen leraar en leerling, om ondersteuning van het welbevinden van leerlingen, om het creëren van een veilig pedagogisch klimaat en om gedragsondersteuning van individuele leerlingen en de groep. De startbekwame leraar maakt beredeneerde keuzes in pedagogisch handelen binnen verschillende contexten en maakt daarbij gebruik van verschillen binnen de groep. De leraar begrijpt de hieronder genoemde concepten en handelwijzen, verantwoordt en integreert deze in de eigen praktijk en stemt ze af op de behoeften van het kind en de groep:

- **Pedagogisch klimaat:** welbevinden, emotioneel vrij zijn, methodieken voor het creëren van emotionele veiligheid, sensitieve responsiviteit, acceptatie, pedagogische tact, sociaal-emotionele ondersteuning, opvoedingsstijlen.
- **Communiceren met kinderen:** contact maken, verbale en non-verbale communicatie, interactiepatronen, basiscommunicatie, actief luisteren en de ik-boodschap, inhouds- en betrekkningsniveau, metacommunicatie, interveniëren op verschillende communicatieniveaus in groepen.
- **Afstemmen op onderwijsbehoeften:** model adaptief onderwijs, passend onderwijs, inclusief onderwijs, zie ook [2.5](#) en [3.4](#).
- **Het begrijpen van gedrag:** het herkennen van en inspelen op onderwijsbehoeften van kinderen met externaliserende en internaliserende gedragsproblemen, ontwikkelingsachterstand of -voorsprong, veelvoorkomende diagnoses (bijvoorbeeld dyslexie, ADHD en faalangst) en laag-, meer-, en hoogbegaafdheid, mede in relatie tot de wisselwerking thuis-school.
- **Gedragsbeïnvloeding:** leidinggeven, integrale procesbegeleiding, kindgesprekken, feedback geven (ook in een digitale omgeving), preventief en curatief handelen, positieve psychologie, oplossingsgerichte benadering, negeren, belonen en positief disciplineren.



2.4 Didactisch handelen

Het didactisch handelen gaat om de middelen die ingezet worden om tot een hoge betrokkenheid van kinderen bij de leerstof te komen en een actieve manier van leren te bewerkstelligen. De startbekwame leraar maakt gebruik van verschillen binnen de groep en leert leerlingen hun eigen leerproces te reguleren waar dat mogelijk is. Hij monitort voortdurend in hoeverre zijn didactisch handelen bijdraagt aan de beoogde leeractiviteiten van de leerlingen. De startbekwame leraar gebruikt zijn inzicht in de volgende begrippen, concepten en handelwijzen om binnen verschillende contexten beredeneerde keuzes te maken voor zijn didactisch handelen. Daarbij is hij zich tevens bewust van de pedagogische boodschap van deze didactische keuzes. In deze kennisbasis worden algemene onderwijskundige begrippen benoemd, de overige kennisbases hebben aandacht voor vakspecifieke didactische modellen:

- **Didactisch ontwerp:** spelend leren, verhalend ontwerpen, onderzoekend en ontwerpend leren, ontdekkend leren, projectonderwijs, probleemgestuurd onderwijs, thematisch onderwijs, vakoverstijgend werken, brain-based learning.
- **Betekenisvolle en rijke (speel)leeromgeving:** inrichting van hoeken, gebruik van methodes, natuurlijke/groene leeromgeving, digitale leeromgeving, (spel)materialen en leermiddelen, benutten van binnen- en buitenschools leren.
- **Instructie en begeleiden van leerprocessen:** demonstratie, ervaringsgerichte dialoog, directe instructie, *modelling*, spelbegeleiding, *scaffolding*, leren, productgerichte en procesgerichte feedback, reflectie en evaluatie.
- **Didactische werkvormen:** bewust hanteren van instructievormen, interactievormen, spelvormen, opdrachtvormen, coöperatief leren, samenwerkingsvormen.
- **Klassenmanagement en organisatie:** structuur en voorspelbaarheid, dagritme, regels en routines, effectieve leertijd, groepeeringsvormen.
- **Differentiatie:** convergente en divergente differentiatie, differentiatie in niveau, tempo, instructie en begeleiding, homogeen-heterogeen, basis-extra, begeleid-zelfstandig.
- **Motiveren:** het prikkelen van de nieuwsgierigheid, betrokkenheidsverhogende factoren, betekenisvolle activiteiten, actief leren, meervoudige intelligentie, leervoorkeuren of -oriëntaties, formeel en informeel leren, verwachtingen en *selffulfilling prophecy*, 'fixed' en 'growth' mindset.

2.5 Systematisch en planmatig werken aan onderwijs

De startbekwame leraar handelt niet alleen op het moment, maar werkt doelgericht en denkt, handelt en plant op langere termijn. Systematisch en planmatig werken vraagt om samenhang tussen pedagogische en didactische

keuzes die de startbekwame leraar moet kunnen uitleggen. Hij gebruikt hiervoor zijn kennis van en inzicht in de volgende concepten en handelwijzen:

- **Methoden voor systematisch en planmatig werken:** handelingsgericht observeren, handelingsgericht werken, opbrengstgericht werken, beredeneerd aanbod, groepsplannen.
- **Curriculum ontwerpen (het ontwikkelen van grotere onderwijseenheden):** doelen formuleren, leerlijnen opstellen of uitwerken vanuit de kaders van Stichting Leerplanontwikkeling (SLO), programmaplanning, themaplanning.
- **Het volgen en registreren van ontwikkeling:** observeren, observatiemodellen, testen, toetsen, diagnostische gesprekken, leerlingvolgsystemen.
- **Assessment en beoordeling:** vormen van assessment (observaties, toetsen, portfolio) en interpretatie daarvan, methode- versus gestandaardiseerde / landelijke toetsen, evaluatie van niet-cognitieve ontwikkelingsgebieden, product-proces, formatief-summatief, *'assessment of'* versus *'assessment for learning'*, toetsontwikkeling, het signaleren van ontwikkelingsachterstand of -voorsprong.

2.6 Samenwerken met ouders

De startbekwame leraar weet dat samenwerken met ouders fundamenteel is voor de ontwikkeling van leerlingen. Hij zet dan ook in op educatief partnerschap en kan dit partnerschap vormgeven met behulp van kennis van en inzicht in de volgende begrippen en handelwijzen:

- **Educatief partnerschap, ouderbetrokkenheid en ouderparticipatie.**
- **Communicatie met ouders:** ouder-leraarcontacten, vertrouwen en wederzijdsheid, bereiken van ouders, oudergesprekken, tweezijdige communicatie, bevorderen van onderwijsondersteunend gedrag, rapporteren en schooladvies.
- **Omgaan met diversiteit en achtergrond van ouders, verbinden van opvoedingsmilieus.**

2.7 Technologische ontwikkeling

De startbekwame leraar van nu opereert in een technologische samenleving waarin kinderen opgroeien met sociale media en digitale middelen. Hij is zelf digitaal geletterd, kan leerlingen opvoeden in deze samenleving en digitale middelen benutten in zijn didactiek. Daarbij is het volgende van belang:

- **Mediapedagogiek:** kennis van de digitale (leef)wereld van kinderen in een netwerksamenleving, opvoeding in omgang met sociale media en gedragsregels.

- **Mediadidactiek:** kennis van de werking van ict in het onderwijs, het effectief inzetten van moderne media in het onderwijs, multimediatheorie, *serious gaming*, *blended learning*.
- **Leerlijnen digitale geletterheid in het basisonderwijs:** ict-basisvaardigheden, mediawijsheid, informatievaardigheden, *computational thinking* (denkvaardigheden bij programmeren).

Domein 3: De leraar in de context van de school en maatschappij

De startbekwame leraar is niet alleen handelend in de groep, maar maakt als professional deel uit van de bredere context van school en maatschappij. Zijn professionele identiteit is voortdurend in ontwikkeling. De leraar draagt medeverantwoordelijkheid voor de schoolcultuur en de kwaliteit van het onderwijs. Hij is bekend met wetgeving en beleid rondom onderwijs en werkt samen met de omgeving van de school.

3.1 De leraar in ontwikkeling

De startbekwame leraar staat volwassen in de maatschappij en neemt verantwoordelijkheid voor zijn rol als cultuurdrager. Hij is als professional steeds in ontwikkeling en weet hoe hij lerend kan blijven. Daarbij zijn de volgende deelgebieden van belang:

- **De leraar in de maatschappij:** persoonsontwikkeling, ontwikkeling van professionele identiteit, kritisch en actief burgerschap, zich verhouden tot maatschappelijke thema's als pesten, rouw, echtscheiding, sociale integratie.
- **De leraar als lerende professional:** een onderzoekende houding, methoden voor het bijhouden en verdiepen van het vak/beroep (pedagogisch, didactisch, onderwijsfilosofisch, technologisch), leren van jezelf, leren van en met collega's, leren van en met experts, leren in (online) netwerken, leren door internationalisering, leren door te reflecteren (reflectiemodellen).

3.2 De leraar in de school

De startbekwame leraar kan als werknemer functioneren in een schoolorganisatie en een constructieve bijdrage leveren aan schoolcultuur, schoolontwikkeling en kwaliteitszorg. Het volgende is daarbij van belang:

- **Werken in een schoolorganisatie:** leidinggeven en ontvangen, werken in multidisciplinaire teams en netwerken, werken binnen taak- en functiedifferentiatie.

- **Samenwerken en leren met anderen:** deelnemen aan (vormen van) intervisie, collegiale feedback geven en ontvangen, bijdragen aan de professionele dialoog, *critical friend* zijn, werken in een professionele leergemeenschap, beschikken over communicatievaardigheden en kennis van gespreksvormen.
- **Kennis hebben van algemene organisatie- en managementbegrippen:** missie en visie, structuur, cultuur, strategie, beleids- en besluitvorming, leiderschap, teamvorming, professionele en lerende organisaties.
- **Evalueren van onderwijs en programma:** het eigen handelen en dat van naaste collega's analyseren en begrijpen, data-driven onderwijs, opbrengstgericht werken, interpreteren van data uit het leerlingvolgsysteem (LVS).
- **Deelname aan kwaliteitszorg:** kwaliteitszorgsysteem en -instrumenten van de school herkennen en hanteren, kunnen verantwoorden (horizontaal naar collega's en verticaal naar bestuur en overheid), uitvoeren van en bijdragen aan het schoolplan.

3.3 Praktijkonderzoek in de school

De startbekwame leraar heeft onderzoekend vermogen en een onderzoekende houding. Hij kan nieuwe kennis uit onderzoek op waarde schatten voor de eigen context en is in staat praktijkonderzoek te verrichten ten behoeve van de eigen school. De volgende vaardigheden zijn daarbij van belang:

- **Methoden van onderzoek (her)kennen:** beschrijvend – interveniërend-evaluerend, actieonderzoek-casestudy-ontwerponderzoek, kwalitatief-kwantitatief.
- **Flexibel inzetten van een onderzoekscyclus:** onderzoeksvragen formuleren, doelen van onderzoek vaststellen, bronnen bestuderen, data verzamelen, analyseren, concluderen, rapporteren, presenteren.
- **Kwaliteit van onderzoek beoordelen:** validiteit en betrouwbaarheid, triangulatie, kwaliteit van bronnen, basale kennis van statistiek.
- **Verzamelen van informatie:** literatuuronderzoek en digitale platforms, observeren, bevragen van leerlingen, collega's en experts.
- **Soorten kwalitatieve en kwantitatieve analyse toepassen:** betekenisvolle fragmenten selecteren, coderen, categoriseren, basale beschrijvende statistiek hanteren.

3.4 De school in de maatschappij

De school is onderdeel van een politiek-maatschappelijke context. De startbekwame leraar heeft kennis van die context en inzicht in invloeden op het

onderwijs. Hij kan samenwerken met belangrijke partners in de omgeving van de school. De startbekwame leraar heeft daarom:

- **Kennis van het Nederlandse onderwijssysteem:** openbaar-bijzonder, regulier-speciaal, onderwijstoezicht, bewustzijn van nabije historie, bewustzijn van internationale verschillen in onderwijssystemen, invloed van de rechtstaat.
- **Kennis van de wet- en regelgeving en van actueel beleid omtrent het onderwijs:** kerndoelen en tussendoelen, referentieniveaus, leerplannen (Stichting Leerplanontwikkeling, SLO), de Wet passend onderwijs, Brede School en Integraal Kindcentrum (IKC), VVE en achterstandenbeleid (segregatie en integratie), de Wet veiligheid op school, de Meldcode huiselijk geweld en kindermishandeling.
- **Inzicht in en begrip van de lokale educatieve agenda, kennis van het lokale onderwijs- en achterstandenbeleid.**
- **Vaardigheden om samen te werken met de omgeving:** de sociale kaart van de omgeving kennen, de directe leefomgeving (wijk) in het onderwijs betrekken, samenwerken met educatieve en culturele instanties en overige partijen buiten de school, werken binnen de zorgstructuur, de 1-zorgroute kennen, meewerken aan samenwerking met voorschool, kinderopvang en voortgezet onderwijs of (de vorming van) een Integraal Kindcentrum (IKC).

Bronnen

- Biesta, G., Priestley, M., & Robinson, S. (2015). The role of beliefs in teacher agency. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 19(2), 624-640.
- Pols, W. (2017). De generieke kennisbasis van de lerarenopleider op de pabo. In G. Geerdink, & I. Pauw (red.), *Kennisbasis Lerarenopleiders: Katern 3: inhoud en vakdidactiek op de lerarenopleidingen*. Eindhoven: VELON.

Redactieteam

Kerngroep

- Annerieke Boland, *Hogeschool iPabo*
- Lorijn Corvers, *Fontys*
- Evelien Dankert, *Hogeschool Leiden*
- Heleen van Deuzen, *De Haagse Hogeschool*
- Ninja van der Honing, *Hanzehogeschool Groningen*
- Hilda Paalman-Vos, *Christelijke Hogeschool Ede*

Schrijfgroep

- Annerieke Boland, *Hogeschool iPabo*
- Heleen van Deuzen, *De Haagse Hogeschool*

Kennisbasis

10
voor
de
leraar



Bewegingsonderwijs



Inleiding

Belang van het vak

De basisschoolleeftijd is bij uitstek geschikt om de bewegingsbekwaamheid en de positieve houding van leerlingen ten aanzien van bewegen te vergroten en te behouden. Met een rijk bewegingsrepertoire worden zij toegerust om te kunnen deelnemen aan hun huidige en toekomstige bewegingswereld (Collard, 2014). Op deze leeftijd zijn leerlingen immers erg gemotiveerd als het om bewegen gaat.

De kennisbasis Bewegingsonderwijs op de pabo bestaat uit twee kerndelen:

- Kennis met betrekking tot de bevoegdheid voor het geven van bewegingsonderwijs aan groep 1 en 2.
- Kennis met betrekking tot bewegen in de brede context voor groep 1 tot en met 8. Onder bewegen in de brede context vallen beweging en spel buiten de lessen bewegingsonderwijs, bijvoorbeeld op het schoolplein en tijdens sport- en speldagen, wandelvierdaagse, schoolkamp en bredeschoolactiviteiten.

Structuur van het vak

In het project Tussendoelen & leerlijnen van Stichting Leerplanontwikkeling (SLO) zijn de kerndoelen van bewegingsonderwijs uitgewerkt in twaalf leerlijnen (Mooij, 2006). Dit zijn: balanceren, klimmen, zwaaien, over de kop gaan, springen, hardlopen, mikken, jongleren, doelspelen, tikspelen, stoeien en bewegen op muziek. In de lessen bewegingsonderwijs bewegen leerlingen intensief en op hun eigen niveau, met als doel om beter leren bewegen. De intensiteit van bewegen gaat met name om 'doelmatig actief' bewegen. Voorbeelden hiervan zijn aandachtig balanceren en het hebben van veel balcontacten bij een doelspel. Ook worden leerlingen begeleid bij het verkennen van hun grenzen waardoor zij risicocompetenties ontwikkelen, bijvoorbeeld het bij diepspringen kunnen springen van zes verschillende hoogtes. De leraar geeft aan om naar de hoogte te zoeken die zij spannend vinden maar die voor hen nog wel haalbaar is. Ook monitort de leraar dit proces.

Tijdens de lessen bewegingsonderwijs en de beweegactiviteiten in de 'brede context' wordt het schoolbeleid op het gebied van sociale veiligheid ook doorgetrokken. Een voorbeeld: als een school het principe aanhangt dat leerlingen niet gelijk maar wel gelijkwaardig zijn, dan is het vreemd als dit op het schoolplein niet geldt. Toch gebeurt dit: denk aan een leerling die wel op het voetbalveld staat maar geen bal krijgt of aan een spel Rond de wereld bij de tafeltennistafel waarbij de leerling elke pauze niet mee mag doen, omdat hij 'af' is.

Scholen hebben een zorgplicht ten opzichte van hun leerlingen.

Bewegingsonderwijs brengt echter een risico met zich mee dat de maatschappij tot op zekere hoogte aanvaardbaar acht. Bij bewegingsonderwijs bestaat immers een spanningsveld tussen enerzijds het beoogde doel (de lichamelijke en

sociale ontwikkeling van een leerling) en anderzijds het daaraan verbonden risico (de veiligheid van een leerling). Deze veiligheid kan nooit volledig worden gegarandeerd, zeker niet bij het beoefenen van sport en spel. Het aspect (fysieke) veiligheid krijgt daarom binnen het vak speciale aandacht. Hierbij gaat het met name om het bewaken van de grens tussen aanvaardbaar en onaanvaardbaar risico.

Bewegingsonderwijs aan groep 1 en 2

Tijdens en door het leren bewegen en spelen, leren leerlingen veel over zichzelf, over samenwerken en over zelfstandig spelen. De doelen rondom deze vaardigheden noemen we reguleringsdoelen. Als leerlingen zelfstandig kunnen werken, vergroot dit de pedagogisch-didactische mogelijkheden van een leraar en is er minder tijd nodig voor de organisatie. Hierdoor heeft hij meer tijd voor leerhulp en het onderhouden van een relatie met leerlingen.

Bewegen in de brede context voor groep 1 tot en met 8

Het schoolplein vraagt binnen de brede context de meeste aandacht. Leerlingen bewegen immers elke dag op dit plein. De leraar kent de kracht van het uitvoeren van spelactiviteiten uit de lessen bewegingsonderwijs op het schoolplein en kan deze activiteiten initiëren en begeleiden. De leraar heeft ook aandacht voor uitsluiting en pestgedrag op het schoolplein. Hij kan dit signaleren en kent een aantal spelactiviteiten om leerlingen te betrekken bij de groep.

Andere contexten zijn bijvoorbeeld sport- en speldagen, de wandelvierdaagse, het schoolkamp en brede-schoolactiviteiten. Net als bij de lessen bewegingsonderwijs houdt de leraar hierbij rekening met de intensiteit van de activiteit en het niveau van de leerlingen. Bewegen in de brede context levert een bijdrage aan de algehele ontwikkeling van de leerling, waarbij met plezier bewegen centraal staat. Ook andere doelen zijn belangrijk, zoals het stimuleren van sporten en bewegen, het verbeteren van de sociale integratie en het bevorderen van de gezondheid.

Leerlingen en het vak

Leerlingen verschillen in beweegniveau en beweeginteresse en gedragen zich op eigen wijze. Een uniforme methodische leerroute is daarom niet te geven of te voorspellen. Leerlingen moeten in een rijke gedifferentieerde leeromgeving zelf keuzes kunnen maken en gestimuleerd worden om hun grenzen te verleggen. De leraar creëert de rijke leeromgeving, stimuleert en helpt de leerlingen bij het maken van keuzes. Dit doet hij zowel voor de bewegingsvaardige als voor de minder bewegingsvaardige leerlingen.

Sociale kwetsbaarheid (kans op exclusie) kan bij beweegsituaties groot zijn. Daarom is maatwerk noodzakelijk. Principes als ontdekken, uitproberen en imiteren leiden hiertoe. Daarnaast onderkent de leraar de negatieve werking van het oordeel van wachtende of kijkende leerlingen (de negatieve etalage). Als leerlingen de ruimte krijgen om op eigen wijze te bewegen, ontstaat er geen norm of oordeel over wat zij doen of proberen.

Bij bewegingsactiviteiten gaat het om een dynamische balans tussen de volgende aspecten:

- **De inrichting:** efficiënte, overzichtelijke en veilige indeling van de ruimte.
- **De activiteiten:** activiteiten die passen bij de belangstelling en de mogelijkheden van de leerlingen.
- **De leraar:** doelmatig gebruik maken van didactische werkvormen, groeperings- en organisatievormen en (digitale) materialen.
- **De leerlingen:** aanspreken op hun mogelijkheden en het bieden van ruimte voor eigen initiatief.

Bewegingsonderwijs aan groep 1 en 2

Bij het geven van feedback en leerhulp met betrekking tot het uitvoeren van bewegingen gelden de principes van 'impliciet leren'. Impliciet leren houdt in dat de leerling zich niet of nauwelijks bewust is van wat er bij het uitvoeren van bewegingen gebeurt. Voorbeelden hiervan zijn het leren huppelen en leren fietsen. Impliciet leren blijkt effectiever te zijn dan de expliciete leer methode (Beek, 2011). Bij de expliciete leer methode wordt exact aangegeven wat er tijdens een beweging gebeurt en hoe deze beweging door bewuste controle moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld door verbaal aan te geven welke voet de leerling vóór moet zetten bij het gooien van een tennisbal of hoe hij de handen moet indraaien bij een hurkwendsprong over een kast.

Bewegen in de brede context voor groep 1 tot en met 8

Wetenschap toont aan dat zitten schadelijk is voor de gezondheid (Wilmots, 2012). Bewegen kan worden ingezet om een schooldag dynamischer te maken, bijvoorbeeld door te rekenen op een honderdveld op het plein of door tafels te automatiseren met behulp van jongleren. Ook is het verband aangetoond tussen bewegen en leren (Collard,

Kennisdomeinen

Bewegingsonderwijs aan groep 1 en 2
Domein 1: Belang van het vak
Domein 2: Structuur van het vak
Domein 3: Leerlingen en het vak
Bewegen in de brede context voor groep 1 tot en met 8
Domein 1: Belang van het vak
Domein 2: Structuur van het vak
Domein 3: Leerlingen en het vak

Bewegingsonderwijs aan groep 1 en 2

Domein 1: Belang van het vak

1. De leraar kan beargumenteren dat bewegingsonderwijs een belangrijke bijdrage levert aan de algehele ontwikkeling van de leerling. Hierbij wordt bewegen als doel ingezet om een bijdrage te leveren aan het ontwikkelen van bewegingsvaardigheden.
2. De leraar kan beargumenteren waarom het van belang is dat leerlingen zelf (leren) bewegen, op hun eigen niveau, in hun eigen tempo en rekening houdend met hun eigen interesse. De student kan deze principes toepassen in de praktijk.

Domein 2: Structuur van het vak

1. De leraar kent de principes rondom fysieke veiligheid. Hij kan leerlingen binnen aanvaardbare risico's laten bewegen en spelen.
2. De leraar kan het schoolbeleid voor sociale veiligheid toepassen in de lessen bewegingsonderwijs.
3. De leraar kan aangeven wat de effecten en kwetsbaarheden zijn van verschillende groepeerings- en organisatievormen en kan de bijbehorende principes toepassen.
4. De leraar kan de twaalf leerlijnen benoemen, toepassen en toelichten in groep 1 en 2.
5. De leraar kan leerlingen zelfstandig activiteiten op gang laten houden binnen de twaalf leerlijnen.
6. De leraar kent minimaal drie activiteiten binnen elke leerlijn, kan deze ordenen in volgorde van complexiteit en kan deze op maat toepassen.
7. De leraar kan lessen bewegingsonderwijs (met de bovengenoemde punten) ook in de buitenruimte inrichten en uitvoeren.

Domein 3: Leerlingen en het vak

1. De leraar kan de pedagogische en didactische consequenties overzien van de verschillen in motoriek en gedrag van leerlingen.
2. Leerlingen leren (beter) bewegen door ontdekken, imiteren, herhalen en uitproberen. De leraar kan deze principes toelichten en toepassen.
3. De leraar kent het verschil tussen expliciet en impliciet leren en geeft geen aanwijzingen op het lichaam. Hij kent de principes: foutloos en differentieel leren, leren met externe focus en leren met behulp van analogieën en metaforen.

Bewegen in de brede context voor groep 1 tot en met 8

Domein 1: Belang van het vak

1. De leraar kan beargumenteren dat de bewegingsactiviteiten onder de brede context een belangrijke bijdrage leveren aan de algehele ontwikkeling van leerlingen. Hierbij wordt bewegen voornamelijk als middel ingezet.

Domein 2: Structuur van het vak

1. De leraar kent de principes rondom fysieke veiligheid. Hij kan leerlingen binnen aanvaardbare risico's laten bewegen en spelen.
2. De leraar kan het schoolbeleid voor sociale veiligheid toepassen binnen de brede context.
3. De leraar kent verschillende mogelijkheden binnen de contexten die leiden tot een brede ontwikkeling.
4. De leraar kan verschillende activiteiten binnen verschillende contexten organiseren, rekening houdend met veiligheid, verschillende niveaus en een actieve deelname van alle leerlingen.
5. De leraar kan de organisatie en de activiteiten afstemmen op verschillende doelstellingen (competitief, coöperatief, kennismakend, vakoverstijgend et cetera).
6. De leraar kan binnen elke leerlijn minimaal één spelactiviteit op het schoolplein aanbieden en organiseren.
7. De leraar heeft kennis van het feit dat het gebruik van meerdere zintuigen het leren bevordert. Hij is in staat om bewegen en spelen in te zetten bij cognitieve, emotionele en sociale leerprocessen.
8. De leraar kent de principes met betrekking tot het werken en ontwikkelen van de executieve functies. Met name een gezonde variatie van omgeving (binnen en buiten) en het afwisselen van zitten en bewegen zijn van belang.

Domein 3: Leerlingen en het vak

1. De leraar kan de pedagogische en didactische consequenties overzien van de verschillen in motoriek en gedrag van leerlingen.
2. De leraar kan bewegen als middel inzetten om verschillende doelstellingen te behalen.
3. De leraar kan uitsluiting van een leerling op het schoolplein signaleren.

Bronnen

- Beek, P. (2011). *Motorisch leren in 10 delen*. Boskoop: Sportgericht.
- Collard, D. (2014). *Effecten van sport en bewegen op de basisschool*. Utrecht: Mulier Instituut.



- Mooij, C. (2006). *Tule Bewegingsonderwijs - Inhouden en activiteiten bij de kerndoelen van 2006*. Utrecht: Stichting Leerplanontwikkeling (SLO).
- Wilmots, E. (2012). *Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis*. Leicester: Springer-Verlag.

Redactieteam

Kerngroep

- Elise Akkermans, *Marnix Academie*
- Monique van Ark, *Hogeschool Leiden*
- Wim van Gelder, *Hogeschool Inholland*
- Volkert Mollema, *NHL Stenden Hogeschool*

Schrijfgroep

- Monique van Ark, *Hogeschool Leiden*
- Wim van Gelder, *Hogeschool Inholland*

Kennisbasis

10
voor
de
leraar



Engels



Inleiding

Belang van het vak

Engels wordt wereldwijd gebruikt als voertaal in internationale communicatie. Leerlingen komen er buiten school regelmatig mee in aanraking via (social) media en persoonlijke contacten. Om leerlingen voldoende te kunnen voorbereiden op hun toekomst als burgers in de eenentwintigste eeuw, is het van belang dat ze zich thuis voelen in het Engels, dat overal om hen heen wordt gesproken en gezongen.

Al sinds 1986 is Engels een verplicht vak in het Nederlandse basisonderwijs. Doel daarbij is om het Engels als lingua franca te onderwijzen: een taal die als gemeenschappelijk communicatiemiddel gebruikt wordt door grote groepen mensen met ieder hun eigen moedertaal. Engels in het primair onderwijs is daarom investeren in leerlingen die er later als (wereld)burgers profijt van zullen hebben, zowel online als offline in hun studie als op hun werk, zowel in hun eigen woonomgeving als op vakantiebestemmingen. Door vroeg in aanraking te komen met het Engels, neemt het risico op spreekangst op latere leeftijd af.

Engels wordt steeds meer gebruikt in de Nederlandse samenleving. Dat leidde tot meer aandacht voor Engels in het basisonderwijs en tot een groei van het aantal startmomenten, waaronder Engels vanaf groep 1 (vroeg vreemdetalenonderwijs, vvto). Een startbekwame leraar heeft zicht op de verschillende manieren waarop de leraar vorm kan geven aan het curriculum Engels in het basisonderwijs. De leraar heeft daarbij ook duidelijk zicht op de kerndoelen van zowel het basis- als voorgezet onderwijs.

Structuur van het vak

Doeltaal als voertaal

Het leren communiceren in het Engels staat centraal in het basisonderwijs. Daarom worden tijdens de lessen Engels (een combinatie van) communicatieve benaderingen toegepast die volgens recente opvattingen het meest effectief zijn, waaronder Content and Language Integrated Learning (CLIL). Tevens gebruiken de leraar en de leerlingen zoveel mogelijk het Engels als voertaal tijdens de les. De leraar geeft uitleg, instructie en feedback in Classroom English. De lessen Engels zijn op deze manier ook goed te volgen voor leerlingen die Nederlands als tweede taal leren.

Schijf van vijf en fasenmodel

De 'schijf van vijf' en het gebruik van 'fasenmodellen' zijn goed toepasbaar voor de lessen Engels in het basisonderwijs. De schijf van vijf (Westhoff, 2008) kent vijf onderdelen bij het aanbieden van taalonderwijs: input/taalaanbod, taalaanbod verwerken op inhoud, taalaanbod verwerken op vorm, output en strategisch handelen.

Leergangen zijn veelal opgebouwd volgens een fasenmodel. Het gangbare vierfasenmodel (zie Bodde-Alderlieste & Schokkenbroek, 2011) voor Engels in het basisonderwijs bestaat uit vier fasen: een introductiefase waarin de voorkennis wordt geactiveerd, een inputfase waarin nieuwe taal wordt aangeboden, en twee outputfasen waarin de leerlingen zich van gesloten naar open productie bewegen. De leraar kan een dergelijk model ook gebruiken bij het ontwikkelen van eigen lessen.

Werkvormen

Variatie en activerende werkvormen tijdens de lessen Engels zijn van belang om de leerlingen actief bezig te laten zijn met verschillende kenmerken van de taal en om hen te stimuleren zich in het Engels te uiten. Dat impliceert dat leraren voldoende kennis moeten hebben van dergelijke activerende werkvormen, maar ze moeten de leergang ook los durven laten wanneer hun leerlingen dat nodig hebben. Om tegemoet te komen aan de verschillen op het gebied van taal en cognitie in de klas moeten leraren kennis hebben van tweede- en vreemdetaalverwerving en van didactiek. Ook moeten ze in hun onderwijsaanbod en -aanpak gericht kunnen differentiëren en activerende didactiek toe kunnen passen. Op deze manier worden leerlingen op adequate wijze op hun eigen niveau uitgedaagd. Niet alleen kennis van didactiek Engels voor de groepen 1 tot en met 8 is hierbij noodzakelijk. Leraren moeten ook de ontwikkeling van de taalvaardigheid van leerlingen kunnen volgen en de gestelde leerdoelen kunnen realiseren.

Rolmodel

Ten slotte moeten leraren, om als rolmodel te kunnen fungeren, niet alleen een positieve attitude hebben ten opzichte van (het vak) Engels, maar de taal ook zelf adequaat beheersen. De leraar beheerst hierbij van het Europees Referentiekader (Fasoglio, De Jong, Trimbos, Tuin & Beeker, 2015) tenminste niveau B2 mondelinge taalvaardigheid, luistervaardigheid en woordenschat in relatie tot de specifieke context van het onderwijs (Classroom English). Onderzoek heeft aangetoond dat een hogere taalvaardigheid Engels van de leraar tot een betere Engelse taalvaardigheid van de leerlingen leidt (Unsworth, Persson, Prins & De Bot, 2015). Recente ontwikkelingen hebben ertoe geleid dat het uitstroomniveau taalvaardigheid Engels van de leerlingen aan het eind van groep 8 varieert tussen niveau A1 en niveau B1 (Bos & Van Baalen, 2017). Met het oog hierop moeten leraren in staat zijn om les te geven aan leerlingen met een B1-niveau. Daaronder valt ook het aanbieden van input die iets boven niveau B1 ligt en het geven van adequate feedback aan deze leerlingen.

Deze specifieke context van het onderwijs (waarin Content and Language Integrated Learning een steeds grotere rol speelt) houdt ook in dat de leraar over een brede en gespecialiseerde woordenschat moet beschikken, met name over school-gerelateerde zaken, zodat de leraar de lessen zo in kan richten dat het Engels niet het doel maar het middel is. Het spreekt voor zich dat leraren de eigen

taalvaardigheid Engels gedurende hun loopbaan op peil houden door middel van na- en bijscholing.

Leerlingen en het vak

Alle leerlingen leren een vreemde taal door interactief met de taal bezig te zijn. Voor alle leerlingen is het belangrijk dat zij betekenisvol taalaanbod op niveau i+1 verwerken in communicatieve en activerende werkvormen. Ict is hierbij een hulpmiddel, bijvoorbeeld om authentieke taal de klas in te brengen, om internationalisering te stimuleren en om bij de leefwereld van de leerlingen aan te sluiten. Hierbij is het belangrijk dat de leraar op de hoogte is van verschillende (communicatieve) ict-toepassingen in de Engelse les, zoals eTwinning. De leraar en de leerlingen gebruiken zoveel mogelijk de doeltaal als voertaal. Afhankelijk van de leeftijd van de leerlingen en het startmoment Engels van de school kan de manier waarop deze activiteiten worden aangeboden variëren:

- Leerlingen in de onderbouw zitten nog volop in het proces van moedertaalverwerving. Ze zijn gevoelig voor taal en worden zich ervan bewust dat Engels een andere taal is dan hun moedertaal of het Nederlands. In deze fase staan luisteren en spreken centraal. De leerlingen krijgen input van en via de leraar. Deze input is betekenisvol, thematisch geordend en sluit aan bij hun belevingswereld. De input wordt op een speelse en beweeglijke manier aangeboden en verwerkt, bijvoorbeeld door de taalleermethode Total Physical Response te gebruiken. Interactie met elkaar en met de leraar speelt hierbij een belangrijke rol.
- In de middenbouw bouwt de leraar systematisch voort op de in de onderbouw verworven taalvaardigheden. Centraal staat het verwerken van betekenisvolle input in communicatieve en activerende opdrachten. Naast het consolideren en verder uitbouwen van de luister- en gespreksvaardigheid kan er nu ook gestart worden met het lezen en schrijven in het Engels. Een voorwaarde is wel dat de leerlingen deze vaardigheden in het Nederlands al beheersen.
- In de bovenbouw is er naast luister- en gespreksvaardigheid aandacht voor leesvaardigheid en in beperktere mate voor schrijfvaardigheid. Dit betekent dat leerlingen steeds meer taalaanbod zowel buiten als binnen de school verwerken. Doordat leerlingen in de bovenbouw zich ook op abstract niveau ontwikkeld hebben, neemt het abstractieniveau van het Engels dat zij kunnen produceren of verwerken ook toe. Oudere leerlingen zijn ook in staat om onafhankelijk van de leraar te leren. Zij moeten daarom de mogelijkheid krijgen om zelfstandig en in groepen verder te werken aan hun Engelse taalvaardigheid, bijvoorbeeld met behulp van ict-middelen voor een internationaliseringsproject.
- Wanneer de leraar en de leerlingen vanaf de eerste Engelse les systematisch de doeltaal Engels als voertaal gebruiken, draagt dit bij aan het verminderen van spreekangst. In de bovenbouw worden leerlingen

zelfbewuster waardoor de kans op het ontwikkelen van spreekangst toeneemt. De leraar moet daarom voor een veilige sfeer zorgen waarin leerlingen Engels durven spreken.

Kennisdomeinen

Domein	Inhoud
<u>Belang van het vak</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Internationale communicatie • Lingua franca • Rol van Engels in de Nederlandse samenleving • Implementatievarianten van Engels in het basisonderwijs
<u>Structuur van het vak</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Communicatieve benaderingen: <i>Total Physical Response</i>, <i>Content and Language Integrated Learning</i> • Schijf van vijf • Vierfasenmodel • <i>Classroom English B2</i> • Doeltaal als voertaal • Leerlingen motiveren om te durven spreken • Zelf lesmateriaal ontwikkelen
<u>Leerlingen en het vak</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Taalaanbod op i+1 • Aansluiten bij de belevingswereld van de leerlingen, ict • Gebruik doeltaal als voertaalonderbouw • Nadruk op luisteren en spreken • Vanaf de middenbouw ook aandacht voor lezen en in beperktere mate schrijven • Leerlingen motiveren om te durven spreken

Domein 1: Belang van het vak

1. De leraar beheerst het Engels op tenminste Europees Referentiekaderniveau B2 voor mondelinge taalvaardigheid, luistervaardigheid en woordenschat in relatie tot de specifieke context van het onderwijs (Classroom English). De leraar is in staat om dit niveau bij te houden.
2. De leraar bezit gevorderde gespecialiseerde kennis van het domein Engels in het basisonderwijs en kan deze illustreren aan de hand van voorbeelden uit zijn praktijk.
3. De leraar bezit kennis en heeft begrip van enkele belangrijke actuele onderwerpen omtrent Engels in het basisonderwijs, zoals Engels als lingua franca en de rol van ict en media.
4. De leraar kan aangeven welke bijdrage het vak Engels levert aan het realiseren van de kerndoelen van het basisonderwijs en hoe dit aansluit bij de kerndoelen voor Engels in de onderbouw van het voortgezet onderwijs.



Domein 2: Structuur van het vak

1. De leraar kan zelf leerzame en betekenisvolle activiteiten ontwikkelen en de door hem gemaakte keuzes verantwoorden vanuit de didactische principes die ten grondslag liggen aan de vakdidactiek Engels.
2. De leraar is in staat Classroom English flexibel in te zetten op i+1, afhankelijk van het niveau van de leerlingen.
3. De leraar is in staat om zijn eigen Engels af te stemmen op de verschillende (taal)behoefte van de leerlingen.
4. De leraar heeft gespecialiseerde kennis van CLIL in het basisonderwijs en kan deze in praktijk brengen.
5. De leraar kan het zelfstandig leren stimuleren mede door leerlingen te leren omgaan met online Engelstalige bronnen.

Domein 3: Leerlingen en het vak

1. De leraar kan belangrijke kenmerken benoemen van tweede- en vreemdetaalontwikkeling bij zowel jonge als oudere leerlingen.
2. De leraar is in staat om signalen die kunnen wijzen op spreekangst te herkennen en weet hier adequaat mee om te gaan om zodoende spreekangst te minimaliseren.
3. De leraar kan een variatie aan werkvormen beschrijven voor het onderwijs in het Engels aan verschillende leeftijdsgroepen.
4. De leraar kan de leefwereld van het kind integreren in zijn les op adequate wijze door middel van ict-toepassingen.

Bronnen

- Bodde-Alderlieste, M., & Schokkenbroek, J. (2011). *Engels in het basisonderwijs: Kennisbasis vakdidactiek*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.
- Bos, L., & Van Baalen, E. (2017). Hoe vaardig zijn onze groep-8 leerlingen in Engels? Inzicht in de ERK-niveaus aan de hand van de uitslagen van de IEP Eindtoets Engels. *Levende Talen Tijdschrift*, 18, 31-38.
- Fasoglio, D., De Jong, K., Trimbos, B., Tuin, D., & Beeker, A. (2015). *Taalprofielen 2015. Herziene versie van Taalprofielen 2004*. Enschede: Stichting Leerplanontwikkeling (SLO).
- Unsworth, S., Persson, L., Prins, T., & De Bot, K. (2015). An investigation of factors affecting early foreign language learning in the Netherlands. *Applied Linguistics*, 2015, 36, 527-548.
- Westhoff, G. (2008). *Een 'schijf van vijf' voor het vreemdetalenonderwijs*. Enschede: NaBMVT.

Redactieteam

Kerngroep

- Jan Willem Chevalking, *Christelijke Hogeschool Ede*



- Amy Klipp, *Hogeschool Leiden*
- Machteld Moonen, *Saxion*
- Louise Taylor, *Hogeschool van Amsterdam*

Schrijfgroep

- Jan Willem Chevalking, *Christelijke Hogeschool Ede*
- Amy Klipp, *Hogeschool Leiden*
- Machteld Moonen, *Saxion*
- Louise Taylor, *Hogeschool van Amsterdam*

Kennisbasis

10
voor
de
leraar



Fries



Inleiding

Belang van het vak

Fryslân is een tweetalige provincie met twee officieel erkende talen. De taalwet van 2014 erkent het Fries als tweede rijkstaal met formeel een vrijwel gelijkwaardige positie als het Nederlands. Het Fries is een West-Germaanse taal met een rijke, eigen woordenschat, variatie aan dialecten, fonologie, morfologie en syntaxis. De taal onderscheidt zich hierin van het Nederlands. Het Fries heeft een eigen gestandaardiseerde spelling, grammatica, woordenboeken en een taalportal.

Volgens de taalsociologische survey van de Fryske Akademy (Klinkenberg, 2017) kan 89 procent van de inwoners in Fryslân het Fries gemakkelijk tot goed verstaan. Zeventig procent kan de taal spreken, 59 procent lezen en 19 procent kan het Fries redelijk tot goed schrijven. Van de respondenten heeft 52 procent het Fries als moedertaal en geeft 49 procent aan het Fries als thuistaal te gebruiken.

De tweetaligheid van de provincie komt tot uiting in het maatschappelijke verkeer. Op straat, in winkels, op werk en school, in verenigingsleven en media, bij overheid en politiek, overall hoort men Fries. Er is een bloeiende Friestalige cultuur op professioneel niveau die tot uiting komt in (jeugd)literatuur, muziek en theater.

Om optimaal te kunnen functioneren in de Friese maatschappij is een goede beheersing van het Fries van belang. Ruim twee derde van de ouders van basisschoolleerlingen vindt dat scholen aandacht moeten besteden aan het Fries (Inspectie van het Onderwijs, 2010). De nationale overheid erkent eveneens het belang van onderwijs in het Fries voor de Friese samenleving. Sinds 1980 is Fries een verplicht vak in het basisonderwijs. Daarnaast kan het Fries als voertaal bij andere vakken worden gebruikt. In 1996 heeft Nederland het 'Europees Handvest voor regionale en minderheidstalen' geratificeerd. Hiermee onderschrijven Rijk en provincie een beleid dat erop gericht is dat een substantieel deel van de lessen op de Friese basisscholen in het Fries gegeven wordt.

De kerndoelen voor Fries maken het mogelijk het onderwijsaanbod adequaat af te stemmen op de taalachtergronden en -competenties van de leerlingen (Oosterloo & Paus, 2005). Voor de vertaling van de kerndoelen in beheersingsdoelen is in 2015 het Referinsjeramt Frysk ontwikkeld (Meestringa & Oosterloo, 2015), gebaseerd op het Europees Referentiekader voor Talen.

Uit wetenschappelijk onderzoek komt naar voren dat tweetaligheid een positieve invloed heeft op de algemene taalontwikkeling en de cognitieve ontwikkeling van kinderen. Zo krijgen tweetalige kinderen een beter inzicht in de opbouw van taalsystemen en meer gevoel voor taalverschillen. Zij ontwikkelen sneller en gemakkelijker een metalinguïstisch bewustzijn. Met andere woorden: zij zijn zich er eerder van bewust dat men verschillende etiketten op hetzelfde begrip kan plakken, een belangrijke stap in de ontwikkeling van abstract denken. Tweetalige

kinderen kunnen gemakkelijker nieuwe talen leren en hebben meer oog voor taaldiversiteit.

Voor Friestalige kinderen is die tweetaligheid een vanzelfsprekendheid. Zij worden al jong tweetalig doordat ze het Nederlands oppikken in de voorschoolse opvang en in de media en omdat personen in hun omgeving het spreken. Onderwijs in het Fries sluit aan bij hun beginsituatie, geeft de mogelijkheid om de moedertaal verder te ontwikkelen en draagt bij aan een positief zelfbeeld. Nederlandstalige kinderen en kinderen met een immigrantentaal als moedertaal leren door onderwijs in het Fries een nieuwe taal erbij en kunnen zo al op jonge leeftijd tweetalig (of meertalig) worden.

De meerderheid van de leerlingen van de basisscholen zal later leven en werken in Fryslân. Om goed te kunnen functioneren in die tweetalige maatschappij is beheersing van het Fries van belang, bijvoorbeeld in alledaagse contacten met leeftijdsgenoten, familie, in de buurt, en in het werkzame leven zoals in de gezondheidszorg, dienstverlening, bij media en de overheid en bij algemeen maatschappelijke activiteiten. Mondelinge en schriftelijke beheersing van het Fries geeft een surplus aan maatschappelijke participatie.

Het Fries wordt mondeling en schriftelijk op verschillende manieren gebruikt. Al die uitingen, bijvoorbeeld in muziek, toneel, literatuur, media en sport, vormen met elkaar de Friese cultuur. Ook de Friese geschiedenis, het Fries erfgoed en het landschap horen daarbij. Door Fries op school komen leerlingen in aanraking met de Friese cultuur. Het onderwijs heeft zo een belangrijke functie in de cultuuroverdracht en het bevorderen van cultuurparticipatie. En cultuurbeleving als zodanig is een stimulans voor het (beter) leren beheersen van de taal.

Aandacht voor het Fries in het onderwijs is ook van belang voor het streven om de Friese taal te behouden. Het Nederlands heeft als meerderheidstaal een hogere maatschappelijke status dan het Fries en heeft veel invloed in alle domeinen. Daardoor kan het gebruik van het Fries in het gedrang komen. Wanneer er Fries op school geleerd wordt, draagt dit bij aan het versterken van de positie van het Fries, ook als Europese minderheidstaal.

Structuur van het vak

Onderwijs in de Friese minderheidstaal vindt altijd plaats in een meertalige context met Nederlands als meerderheidstaal en Engels als internationale schooltaal. Cummins (geciteerd in Oosterloo & Paus, 2005) noemt drie algemeen geldende principes voor succesvol meertalig onderwijs. Het onderwijs moet rekening houden met de statusverschillen tussen talen, inzetten op interactief taalonderwijs en optimaal gebruik maken van transfer tussen verschillende talen.

Additieve meertaligheid

De startbekwame leraar heeft bijna altijd te maken met een taalheterogene beginsituatie met Friestalige en niet-Friestalige leerlingen. Voor Friestalige leerlingen zijn de lessen Fries moedertaalonderwijs, voor niet-Friestaligen is

dat tweede- of vreemdetaalonderwijs. Voor een goede en blijvende, tweetalige ontwikkeling is het voor Friestalige leerlingen van belang om een stevig aanbod in hun eigen taal te krijgen. Goede beheersing van de moedertaal vormt een goede basis voor het leren van de tweede taal, het Nederlands. Krijgen deze leerlingen die ondersteuning in hun eigen taal niet, dan lopen ze het risico dat zij beide talen niet goed leren beheersen. Nederlandstalige leerlingen daarentegen worden in hun eerste taal ondersteund vanuit de maatschappij. Voor hun tweetalige ontwikkeling is een onderdompelingsprogramma in de tweede taal, het Fries, nodig.

De leraar moet rekening houden met de verschillen tussen beginnende en gevorderde leerlingen en het aanbod afstemmen op Friestalingen, Nederlandstaligen en anderstaligen. Uitgangspunt van de lessen Fries is om de taalvaardigheid bij alle leerlingen op een zo hoog mogelijk niveau te brengen. Differentiatie in doelen, leerwegen en lesinhouden is daarbij van belang.

Interactieve didactiek

Leerlingen in het basisonderwijs moeten gemotiveerd en uitgedaagd worden om Fries te leren. Voor het leren van een taal is een gevarieerd aanbod in die taal nodig, een leersituatie die veilig en vertrouwd is en leerlingen die vertrouwen hebben in hun eigen taalcapaciteiten. Taal leer je door taal actief te gebruiken. Niet alleen door te luisteren en te lezen maar ook door te oefenen in spreken en schrijven. Bij interactief taalonderwijs gaat het om functioneel taalgebruik in realistische situaties over onderwerpen die voor leerlingen interessant zijn en waaraan iedereen een bijdrage kan leveren. Daarbij is een koppeling van taal met andere leer- en vormingsgebieden van belang. Door het Fries in te zetten bij andere vak- en vormingsgebieden (*Content and Language Integrated Learning, CLIL*) zoals op de twee- en drietalige scholen, wordt op een natuurlijke manier in functionele taalgebruikssituaties gewerkt aan de taalvaardigheden van de leerlingen.

Transfer en translanguaging

Door het onderwijs strategisch en efficiënt in te richten hoeft meertalig onderwijs niet twee keer zoveel tijd te kosten als eentalig onderwijs. Het ijsbergmodel van Cummins gaat uit van een gemeenschappelijke basis bij het leren van twee talen, waardoor transfer van de ene naar de andere taal mogelijk is. De gemeenschappelijke basis (ijsberg onder water) wordt gevormd door bepaalde algemene vaardigheden die voor beide talen hetzelfde zijn. Een onderwijsprogramma Fries zal volgens dit principe een gunstige uitwerking hebben op de beheersing van het Nederlands en andersom. Bij taalspecifieke aspecten (de toppen van de ijsberg), zoals woordkennis, is transfer minder aan de orde. Wat dit betreft vraagt tweetalig onderwijs wel iets meer tijd.

Bij translanguaging gebruikt de leraar in lesactiviteiten op een flexibele en functionele wijze meerdere talen, waaronder de thuishalen van de leerlingen. Door talen met elkaar te vergelijken, ontdekken leerlingen overeenkomsten en verschillen op grammaticaal, woord- en zinsniveau. Dit biedt optimale

kansen voor transfer en vergroot het taalbewustzijn. Uit onderzoek blijkt dat systematische vergelijking tussen talen een positief effect heeft op het conceptueel leren in verschillende vak- en vormingsgebieden. Bovendien draagt aandacht voor de thuistalen van de leerlingen, zoals het Fries, bij aan waardering en een positief zelfbeeld van die leerlingen.

Attitude en vaardigheden

De kerndoelen Fries voor het basisonderwijs gaan over het stimuleren van een positieve houding tegenover het Fries, en over de vaardigheden verstaan, spreken, lezen en schrijven en taalbeschouwing. Ook voor de startbekwame leraar als rolmodel zijn een positieve attitude en een behoorlijke, eigen taalvaardigheid belangrijke voorwaarden om het vak te kunnen geven. De leraar moet Fries kunnen verstaan, spreken, lezen en schrijven op minimaal niveau B2 van het Referinsjeramt Frysk. Hij is zich bewust van de verschillen tussen Fries en Nederlands en de wederzijdse beïnvloeding van de talen. Hij kan veel voorkomende interferentiefouten herkennen en vermijden.

Voor de vertaling van de kerndoelen in beheersingsdoelen is het Referinsjeramt Frysk ontwikkeld. De startbekwame leraar kan op grond van de beginsituatie van de leerlingen een verantwoorde keuze maken in kern- en beheersingsdoelen en daarbij passende leerlijnen en leerinhouden ontwikkelen. Hij weet welke leermiddelen en evaluatievormen er voor Fries zijn en is op de hoogte van de Friese jeugdliteratuur en het belang daarvan voor het taalonderwijs.

Unieke bijdrage	Het vak Fries	Concepten
Fryslân, een tweetalige provincie	<ul style="list-style-type: none"> Taalontwikkeling in meertalige situatie Taalverwervingstheorieën 	Additieve tweetaligheid
Wettelijk kader Fries basisonderwijs	Doorgaande leerlijn onder-, midden-, bovenbouw	Interactieve taaldidactiek
<ul style="list-style-type: none"> Motieven voor Fries in het basisonderwijs Fries in het basisonderwijs 	<ul style="list-style-type: none"> Gedifferentieerde leerwegen op basis van beginsituatie Lesinhouden-, lesactiviteiten, leermiddelen en evaluatievormen afgestemd op leeftijd en belevingswereld van de leerlingen 	Transfer en translanguaging

Unieke bijdrage	Het vak Fries	Concepten
Centraal hierin staan	<i>Leerlingen</i> <ul style="list-style-type: none"> • Kerndoelen en beheersingsniveaus <ul style="list-style-type: none"> - positieve attitude - verstaan - spreken - lezen - schrijven - taalbeschouwing <i>Startbekwame leraar</i> <ul style="list-style-type: none"> • Positieve attitude en vaardigheden op minimaal B2-niveau van het Referentierampt Frysk 	Transfer en translanguaging
Contexten	<ul style="list-style-type: none"> • Meertalige situatie • Afspraken over taalgebruik en taalbeleid (voertaal, omgangstaal, taal als vak) • Modellen voor meertalig onderwijs (een-, twee- en drietalige scholen) • Content and Language Integrated Learning (CLIL): Fries bij andere vakken 	

Leerlingen en het vak

Voor het onderwijs in het Fries heeft de startbekwame leraar kennis van de belangrijkste taalverwervingstheorieën over moedertaal-, tweede taal- en vreemde taalonderwijs en onderwijs in minderheids- en meerderheidstalen. Hij kent de daaruit voortvloeiende taalverwervingsprincipes en didactische modellen voor adequaat taalonderwijs.

De leraar kan zijn onderwijs in het Fries afstemmen op de beginsituatie, belevingswereld en leeftijd van de leerlingen. Kinderen zijn tot ongeveer zeven jaar zeer gevoelig voor taal en kunnen bij voldoende taalaanbod op natuurlijke en speelse wijze een tweede taal, zoals het Fries, leren. De nadruk ligt dan op taalverwerving als een onbewust proces waarbij de leerlingen zich de taal zonder opgelegde taalregels eigen maken. Niet alleen taalaanbod maar ook de ruimte die leerlingen krijgen om zelf taal te produceren en hiermee te experimenteren, is daarbij van belang.

Het taalaanbod voor kleuters moet concreet en contextgebonden zijn en gaan over het hier en nu. De jonge leerlingen krijgen een betekenisvol en thematisch geordend taalaanbod dat aansluit bij hun belevingswereld. Het aanbod wordt op een speelse, natuurlijke en bewegelijke wijze aangeboden. Teksten zijn verhalend, eenvoudig en kort en worden zoveel mogelijk visueel ondersteund. Voor niet-Friestalige leerlingen ligt het accent in het begin vooral op verstaan en woordenschatontwikkeling, bij Friestaligen daarnaast ook op spreken. De leraar moet de leerlingen daarbij uitdagen tot actief taalgebruik.

In de middenbouw bouwt de leraar systematisch voort op het geleerde in de onderbouw. De onderwerpen sluiten aan bij de belevingswereld, zijn concreet, worden minder contextgebonden en kunnen gaan over de nabije omgeving en over toekomst en verleden. Er is voldoende taalaanbod in het Fries (mondeling, schriftelijk en digitaal) en leerlingen worden gestimuleerd in betekenisvolle situaties Fries te spreken. Daarnaast wordt gestart met lees- en schrijfvaardigheid in het Fries.

In de bovenbouw kunnen de onderwerpen abstracter zijn en zijn naast verhalende teksten instructieve, informatieve betogende en persuasieve teksten van belang. Oudere leerlingen leren leraaronafhankelijker. Zij zijn zelfbewuster maar lijken daardoor ook eerder spreekangst te ontwikkelen. In de bovenbouw kunnen leerlingen veel leerstof aan en dat betekent dat er veel aanbod in het Fries moet zijn met uitdagend lesmateriaal. Leerlingen krijgen de mogelijkheid om zelfstandig en in groepen verder te werken aan de ontwikkeling van hun vaardigheden. Daarbij gaat het niet alleen om luister- en spreekvaardigheid, maar ook om lezen en schrijven. Bij oudere leerlingen is naast inhoud ook aandacht voor vorm en taalregels op zijn plaats, voor zover dit functioneel is in het proces van taalleren. Hierbij kan het gaan om de juiste uitspraak en spelling, woordenschat, morfologie en zinsbouw. Om een goede overgang te kunnen maken, is de leraar op de hoogte van de kerndoelen van het voortgezet onderwijs en zijn er contacten met de scholen voor voortgezet onderwijs.

Kennisdomeinen

[Domein 1: Belang van het vak](#)

[Domein 2: Structuur van het vak](#)

[Domein 3: Leerlingen en het vak](#)

Domein 1: Belang van het vak

1. De leraar kan de bijdrage van het Fries aan het leren en ontwikkelen van de leerlingen verwoorden en kan deze illustreren aan de hand van voorbeelden.
2. De leraar heeft kennis van de functies van taal, de positie van minderheidstalen in het algemeen en de geschiedenis en de specifieke situatie van de Friese taal.
3. De leraar is op de hoogte van de wettelijke positie van het Fries in het onderwijs en weet welke motieven daaraan ten grondslag liggen.
4. De leraar ziet het belang van moedertaalonderwijs en de voordelen van een meertalige ontwikkeling.



Domein 2: Structuur van het vak

1. De leraar heeft kennis van de principes van additieve tweetaligheid, interactieve didactiek, transfer en translanguaging.
2. De leraar kent modellen van twee- en drietalig onderwijs (*Content and Language Integrated Learning, CLIL*) en weet wat de begrippen voertaal, omgangstaal en taal als vak inhouden.
3. De leraar kan de beginsituatie van leerlingen in kaart brengen en kent het belang van differentiatie.
4. De leraar is op de hoogte van de kerndoelen, tussendoelen en leerlijnen voor Fries en de beheersingsniveaus van het Referinsjeramt Frysk.
5. De leraar heeft kennis van leerinhoud, lesactiviteiten, leermiddelen en evaluatiesystemen voor het Fries.
6. De leraar is op de hoogte van de Friese jeugdliteratuur en promotieactiviteiten voor kinderboeken.
7. De leraar kan Fries verstaan, spreken (monoloog), een gesprek voeren (dialoog), lezen en schrijven op B2-niveau van het Referinsjeramt Frysk.
8. De leraar weet dat talen elkaar beïnvloeden en wat dat betekent voor een minderheidstaal.

Domein 3: Leerlingen en het vak

1. De leraar weet hoe de taalontwikkeling bij zowel jonge als oudere leerlingen in een meertalige situatie verloopt.
2. De leraar kent taalverwervingstheorieën en -principes die van belang zijn voor een meertalige ontwikkeling bij jonge en oudere leerlingen.
3. De leraar kent het belang van een taalbeleid voor de schoolorganisatie.
4. De leraar kent een variatie aan werkvormen voor het leren van het Fries en kan aansluiten bij leeftijd, belevingswereld van leerlingen van vier tot twaalf jaar.
5. De leraar kent het belang van een doorlopende leerlijn vanaf Integraal Kindcentrum tot en met voortgezet onderwijs.

Bronnen

- DINGtijd (2017). *Meertaligheid als kwaliteit en doel: Advies over Fries in het onderwijs*. Geraadpleegd via <https://dingtijd.frl/wp-content/uploads/2017/05/Nederlandstalig-Onderwijsadviesrapport-DINGtijd.pdf>.
- Inspectie van het onderwijs (2010). *Tussen wens en werkelijkheid: De kwaliteit van het vak Fries in het basisonderwijs en het voortgezet onderwijs in de provincie Fryslân*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- Klinkenberg, E. (2017). *Rapportaaizje: Taalsosjologyske Survey: Taal yn Fryslân, de folgjende generaasje*. Geraadpleegd via www.fryske-akademy.nl.
- Meestringa, T., & Oosterloo, A. (2015). *Referinsjeramt Frysk*. Ljouwert: Afûk.
- Oosterloo, A., & Paus, H. (2005). *Fries aan bod: Leerplan Fries voor het primair onderwijs*. Enschede: Stichting Leerplanontwikkeling (SLO).



Redactieteam

Kerngroep

Liskje Flapper, *NHL-Stenden Hogeschool*

Schrijfgroep

Liskje Flapper, *NHL-Stenden Hogeschool*

Kennisbasis

10
voor
de
leraar



Geestelijke stromingen



Inleiding

Belang van het vak

Sinds 1985 zijn basisscholen verplicht om onderwijs te geven in geestelijke stromingen en sinds 2006 moeten basisscholen en middelbare scholen actief burgerschap en sociale integratie van leerlingen bevorderen (Miedema & Ter Avest, 2011; Otten, 2006). De reden hiervan is dat de overheid wil dat leraren hen voorbereiden op een betrokken deelname aan onze veelkleurige, democratische samenleving.

Door het ontwikkelen van belangstelling en begrip voor elkaars levensbeschouwelijke achtergronden leren leerlingen zich in elkaar te verplaatsen, om vragen te stellen aan elkaar over hun persoonlijke visie en om zich open te stellen voor verschillen in zienswijzen en zingeving. Verschillende wetenschappelijke bronnen stellen dit accent op interlevensbeschouwelijke persoonsvorming van leerlingen centraal (Miedema & Ter Avest, 2011).

Zingeving komt het ontwikkelen van burgerschap ten goede. Het genereert sociaal engagement en draagt bij aan een democratische en zorgzame samenleving. Het vakgebied geestelijke stromingen is echter meer dan een middel om te werken aan burgerschapsvorming. Het draagt bij aan de identiteitsontwikkeling van leerlingen. Het gaat hierbij zowel om levensbeschouwelijke ontwikkeling (zingeving, spiritualiteit) als om morele ontwikkeling (ethiek, waarden en normen). Leerlingen leren om hun persoonlijke levensbeschouwing en moraliteit steeds bewuster in te vullen, te verdiepen en te vernieuwen, in relatie met hun sociale omgeving. Dit draagt bij aan het ontwikkelen van een positief zelfbeeld en een eigen morele basis.

In deze kennisbasis wordt enerzijds ingezet op de competentie van nieuwe leraren om leren om te gaan met levensbeschouwelijke en culturele diversiteit onder groepen leerlingen en anderzijds op het inzetten van deze diversiteit voor de persoonlijke identiteitsvorming van de individuele leerling (Miedema, 2014; Jackson, 1997). Een expliciet nieuw onderdeel van deze kennisbasis is het reflecteren van de student op theoretische inzichten over deze thema's.

Structuur van het vak

De geestelijke stromingen die in deze kennisbasis centraal staan, lopen uiteen in omvang en in de mate van verspreiding over de Nederlandse samenleving. In deze kennisbasis is bewust gekozen voor zowel religieuze als seculiere tradities. Dat betekent dat er met name aandacht wordt besteed aan de traditionele zes geestelijke stromingen (boeddhisme, christendom, hindoeïsme, humanisme, islam en jodendom). Daarnaast worden in deze kennisbasis ook andere (ongebonden) vormen van spiritualiteit en atheïsme opgevat als geestelijke stromingen.

De geestelijke stromingen worden benaderd vanuit drie perspectieven:

- **Bronnen:** het ontstaansverhaal in historische context, betrokken personen en rolmodellen, relevante boeken en interpretaties.
- **Ideeën:** beginselen, kerngedachten, waarden, ideeën over levensvragen.
- **Praktijken:** rituelen, feesten, herdenkingsdagen, gebruiken, symbolen en gebedshuizen.

Leerlingen en het vak

In de kennisbasis is het onderwijs in geestelijke stromingen zeer nauw verbonden met de identiteitsontwikkeling van de leerlingen. Verschillende opleidingen leggen vanuit deze gedachte eigen accenten als het gaat om levenslooptheorieën en ontwikkelingspsychologie. De stadia in geloofsontwikkeling (Fowler) en morele ontwikkeling (Kohlberg) zijn hier voorbeelden van. In de kennisbasis worden deze niet bij name genoemd: er zijn er namelijk veel en de hogeschoolen kunnen hun eigen keuze hieruit maken. Dit vanuit de eerdergenoemde overtuiging dat kennis van geestelijke stromingen en begrip voor diversiteit van grote invloed zijn op de identiteitsontwikkeling van de leerlingen.

Kennisdomeinen

Domein 1: Belang van het vak
Domein 2: Structuur van het vak
Domein 3: Leerlingen en het vak

Domein 1: Belang van het vak

1. De leraar kan uitleggen dat kennis van geestelijke stromingen voor leerlingen een bijdrage levert aan de identiteitsontwikkeling van kinderen, aan de ontwikkeling van een open en respectvolle houding, aan actief burgerschap en sociale integratie in de samenleving.
2. De leraar kan zijn of haar kennis over geestelijke stromingen in verband brengen met de kerndoelen.
3. De leraar is in staat om levensbeschouwelijke kwesties vanuit verschillende perspectieven te benaderen, vanuit een kritisch bewustzijn van zijn of haar eigen positie en nieuwsgierig naar de levensbeschouwelijke diversiteit in Nederland.

Domein 2: Structuur van het vak

1. De leraar is in staat de dialoog over levensbeschouwelijke diversiteit en polarisering in de klas zo in te vullen dat leerlingen enerzijds in hun eigenheid gestimuleerd worden en anderzijds fundamentele gelijkwaardigheid tussen uiteenlopende visies ervaren.

2. De leraar kan belangrijke bronnen, ideeën en praktijken benoemen van geestelijke stromingen.
3. De leraar kent de diversiteit binnen geestelijke stromingen.
4. De leraar is in staat om bronnen, ideeën en praktijken van geestelijke stromingen te verbinden met enerzijds bestaansvragen van zichzelf en de leerlingen en anderzijds de actualiteit.
5. De leraar kan door zijn of haar kennis van geestelijke stromingen culturele uitingsvormen in Nederland begrijpen.
6. De leraar kent theoretische inzichten in het omgaan met pluraliteit in de samenleving en het onderwijs en de mogelijk reacties daarop, zoals antisemitisme, islamofobie, polarisatie en radicalisering.

Domein 3: Leerlingen en het vak

1. De leraar kan kennis uit de ontwikkelingspsychologie vertalen naar het omgaan met diversiteitsvraagstukken in de klas en in de samenleving.
2. De leraar kent activiteiten en werkvormen die leerlingen in aanraking brengen met verschillende geestelijke stromingen en kan deze toepassen.

Bronnen

- Jackson, R. (1997). *Religious education: An interpretive approach*. London: Hodder and Stoughton.
- Miedema, S. (2014). Coming Out Religiously! Religion, the public sphere, and religious identity formation. *Religious Education: The Official Journal of the Religious Education Association*, 109, 362-377.
- Miedema, S., & Ter Avest, I. (2011). In the flow to maximal interreligious citizenship education. *Religious Education: The Official Journal of the Religious Education Association*, 106, 410-424.
- Otten, M. (2006). Burgerschapsvorming en levensbeschouwing: Interview met Wiel Veugelers. *Narhex*, 36-39

Redactieteam

Kerngroep

- Jos van den Brand, *Thomas More Hogeschool*
- Arris Lueks, *Hogeschool van Arnhem en Nijmegen*
- Erik Renkema, *Windesheim*
- Minke Wagenaar, *Marnix Academie*

Schrijfgroep

- Erik Renkema, *Windesheim*
- Minke Wagenaar, *Marnix Academie*

Kennisbasis

10
voor
de
leraar



Handschriftonderwijs en schrifteducatie



Inleiding

Belang van het vak

Schrift vormt de basis van culturele en wetenschappelijke ontwikkeling omdat het vastlegging, bewaring en overbrenging van gegevens en gedachten mogelijk maakt. Schrifteducatie, kennis van schrift en schrijven valt onder kerndoel 8 en is een noodzakelijke voorwaarde voor geletterdheid en taalcompetentie. Een leerling kan zich pas ten volle ontwikkelen tot deelnemer aan de samenleving als hij een goede schriftbeheersing heeft. Deze cruciale basisvaardigheid is nodig bij alle vakken, in elke vorm van onderwijs en in het dagelijks leven. De maatschappelijke ontwikkeling op digitaal gebied heeft geleid tot inhoudelijke uitbreiding met digitaal schrijven. Via materiaal naar keuze dienen leerlingen zich vlot, ergonomisch en grafisch verantwoord leren uitdrukken.

Het ondersteunende karakter van dit vak richt zich zowel naar binnen (reflectie) als naar buiten (communicatie).

Reflectieve functie

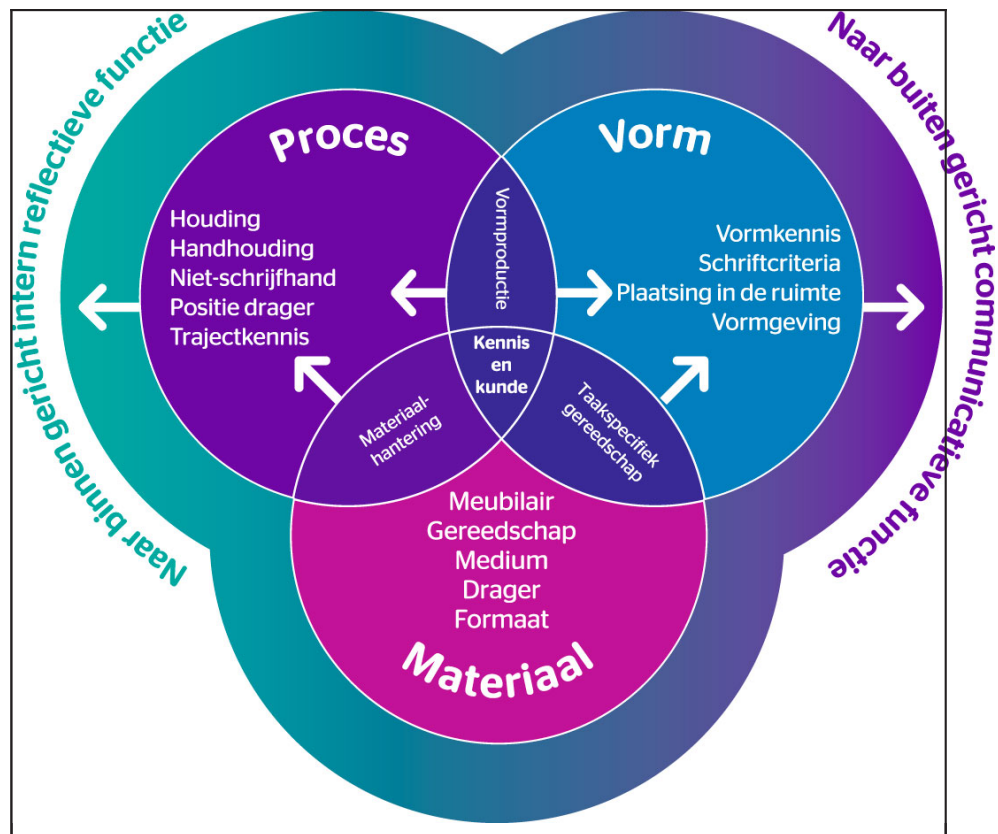
Schrijven met de pen ondersteunt de verwerving van nieuwe vaardigheden en opname van nieuwe leerstof. Het structureert de gedachten. Handgemaakte aantekeningen met de (digi)pen worden beter onthouden (Berninger, Abbott, Augsburger & Garcia, 2009). Schrijven met de hand bevordert, meer dan typen, de aanmaak van verbindingen tussen neuronen en stimuleert daarmee de hersenontwikkeling.

Communicatieve functie

Een geroutineerd schrijfproces blijkt tekstueel tot hogere kwaliteit te leiden. Dit geldt zowel voor schrijven met de hand als voor typen (Van der Meijden & Tesselhof, 2015). De kennisbasis Handschriftonderwijs en schrifteducatie richt zich daarom op schrijven met (digi)pen en toetsenbord. Elke taak in studie- of werksituaties vergt een passende aanpak. Om te kunnen communiceren, moet het schrift duidelijk leesbaar -grafisch eenduidig- zijn voor de schrijver zelf en voor anderen. Een vergelijkbare leesbaarheidseis geldt voor teksten die op de computer zijn gemaakt.

Structuur van het vak

Schrift krijgt zijn intern reflectieve en communicatieve functie pas wanneer het zowel vlot als ergonomisch en grafisch verantwoord wordt uitgevoerd. Op de pabo heeft het vak twee kanten: enerzijds het schoolvak voor basisonderwijsleerlingen en anderzijds de kennis en kunde van de leraar. Tijdens elke schrijfhandeling spelen drie kernconcepten in onderlinge samenhang een rol: proces, materiaal en vorm (zie figuur 1).



Figuur 1: Model handschriftonderwijs en schriftdeducatie (Kooijman-Thomson, 2017).

Proces

Een soepel verlopend schrijfproces, zowel met de pen als met het toetsenbord, stimuleert de interne reflectie. Daarom zijn er leerdoelen voor het ontwikkelen van de handfunctie, de functionele tweedeling binnen de hand, de zithouding, de taken van de niet-schrijfhand, de positie van de drager (het papier, of toetsenbord en beeldscherm) en trajectkennis.

Materiaal

Het materiaal is belangrijk voor proces en vorm. Een goede materiaalhantering en kennis van materiaaleigenschappen is nodig om een beredeneerde materiaalkeuze te kunnen maken bij een specifieke taak. Daarbij gaat het om schrijfgerei, medium, drager en formaat. Passend schoolmeubilair is een voorwaarde voor het ontwikkelen van een ontspannen schrijfhouding.

Vorm

Bij het handschriftonderwijs gaat het om de communicatieve functie van handgeschreven tekst. De tekst moet leesbaar zijn, grafisch eenduidig geschreven. De norm voor leesbaar schrijven wordt gevormd door (de eigenschappen van) de hoofdletters (Romeinse kapitaal), kleine letters (humanistische minuskel) en cursieve letters. De leraar moet daarom kennis hebben van de schriftcriteria en letterverhoudingen, maar ook van de plaatsing van de letters op het papier in hun onderlinge verhouding en ten opzichte van elkaar.

Als niet-klankgebonden op zichzelf staande elementen zijn cijfers ook in formules en codes gevoeliger voor slordigheidsfouten. Vanwege de Arabische getalsnotatie van rechts naar links en de eigen vorm en omvang van sommen is pagina-indeling een apart leerdoel, beschreven in kerndoel 30.

Voor typografie duidt leesbaarheid op grafisch comfort. Een goed vormgegeven tekst bevordert het begrip ervan en beïnvloedt de lezer positief.

Kennis en kunde

Waar de drie kernconcepten in elkaar samenvloeien, gaat kennis over in handelen: materiaalhantering, vormproductie en keuze van taakspecifiek gereedschap. Uitvoering in samenhang leidt tot kunde. 'Kennis en kunde' is beredeneerd keuzes maken binnen de drie kernconcepten wat leidt tot een verantwoord resultaat.

Leerlingen en het vak

Handschrift en typen hebben elk een eigen plek in de ontluikende, beginnende, gevorderde en functionele geletterdheid. De aangeboren aanleg tot specialisatie van de hersenhelften is er al voor de spraak, maar manifesteert zich functioneel pas volledig bij het leren lezen en schrijven. Schrijven met de pen is voor dit proces beter dan typen (Van Grunsven & Njiokiktjien, 2017).

Bij het leren schrijven onderscheiden we vier fasen, gekoppeld aan de behoefte van het schoolse leren: de voorbereidende, aanvankelijke en voortgezette fase en de fase van (hand)schriftontwikkeling.

Vorbereidende fase

Tijdens de voorbereidende fase verkennen de leerlingen het materiaal spelenderwijs. De ontwikkeling van de fijne motoriek maakt materiaalhantering met goede greep en krachtdosering mogelijk. De ontdekking van grafische sporen lokt nieuwe bewegingen uit: het bewust en gericht starten, sturen en stoppen. Dit is essentieel is voor het latere schrijven. In deze fase gaat geschreven taal een rol spelen en groeit de affiniteit met ons schriftsysteem, evenals het inzicht in de functie van schrifttekens. Dat leidt tot letterverkenning, al blijft dit nog beperkt tot één zone.

Aanvankelijke fase

De aanvankelijke fase breekt aan bij voldoende ontwikkeling van de ruimtelijke oriëntatie. De leraar kan het handschriftonderwijs richten op planmatig werken. Als vorm en traject van grafemen en de plaatsing ten opzichte van elkaar worden doorzien, starten het leren schrijven volgens een bepaald traject: eerst de cijfers (over één zone) en daarna de (hoofd)letters en hun verbindingen over drie zones. De leraar leert de leerlingen in deze fase ook systematisch te werken in hun schoolschriften en daarbij een overzichtelijke bladindeling te kiezen. Dit is ook nodig bij alle andere vakken.

Voortgezette fase

In de voortgezette fase ligt de focus op het schrift (cognitieve fase) en op de communicatieve functie ervan. Ten opzichte van het eigen werk wordt door leerlingen een kritische houding ontwikkeld. De communicatieve functie van het schrift ontstaat als de leerlingen voor andere vakken werken en ze eigen gedachten en ideeën uitdrukken in geschreven taal.

(Hand)schriftontwikkeling

De fase van (hand)schriftontwikkeling kenmerkt zich door het maken van keuzes voor materiaal, vorm en proces. De aandacht van de leraar richt zich op handschriftonderhoud. Vanuit de kritische reflectie worden passende oplossingen gezocht. Automatisering (associatieve fase) schept de voorwaarden voor een intern reflectieve functie van het schrift. Daarnaast wordt de communicatieve functie verder uitgebouwd.

Als schrijven met de pen geautomatiseerd is, kunnen leerlingen beginnen met digitale tekstproductie: blind typen met tien vingers, werken met sneltoetsen en leren lay-outen. De leerlingen verkennen hierbij verschillende (digitale) mogelijkheden zodat ze beredeneerde keuzes kunnen maken (autonome fase) en met een passend instrument efficiënt (vlot, met souplesse) en effectief (goed vormgegeven, leesbaar) tekst kunnen produceren in verschillende situaties, in het onderwijs en het dagelijks leven.

Kennisdomeinen

Domein 1: Belang van het vak
Domein 2: Structuur van het vak
Domein 3: Leerlingen en het vak

Domein 1: Belang van het vak

1. De leraar kan de unieke bijdrage van handschriftonderwijs en schrifteducatie aan het leren en ontwikkelen van leerlingen verwoorden en kan deze zowel wat betreft de intern reflectieve functie als de communicatieve functie illustreren aan de hand van voorbeelden.
2. De leraar herkent relevante kerndoelen waarbij handschriftonderwijs en schrifteducatie een rol speelt.
3. De leraar kan zijn kennis en kunde inzetten als didactisch hulpmiddel bij alle andere vakken.

Domein 2: Structuur van het vak

1. De leraar kan de essentie van handschriftonderwijs en schrifteducatie toelichten aan de hand van het model. Hij kan de relatie tussen de drie kernconcepten beschrijven.

2. De leraar heeft kennis van:
 - a. **Het proces**
De leraar kan toelichten hoe zithouding, papierligging/stand van het beeldscherm en materiaalhantering ten grondslag liggen aan een goed ergonomisch proces en hoe deze van invloed zijn op de vorm.
 - b. **De vorm**
De leraar kent de vormgeving van het westerse schrift en kan beargumenteren waarom het van belang is zich aan de grafische conventie te houden. De leraar kan op grond van deze kennis vormen en trajectinstructies voor letters en cijfers ontwerpen. De leraar kan lay-outactiviteiten, zowel voor rekenen als voor (digitale) teksten, voor leerlingen ontwerpen.
 - c. **Het materiaal**
De leraar heeft kennis van en ervaring met verschillende materialen en kan de invloed op het proces en op de vorm beschrijven en problemen signaleren.
3. De leraar heeft inzicht in de specifieke vakdidactiek. Hij geeft elke leeractiviteit vorm vanuit leerdoelen die gerelateerd zijn aan de drie kernconcepten van handschriftonderwijs en schrifteducatie
4. De leraar heeft inzicht in specifieke leermiddelen voor het schoolvak. Hij kent de leerlijn en kan de opbouw van veel gebruikte lesmethoden daaraan relateren.
5. De leraar kan aan de hand van een lesmethode (hand)schriftonderwijs verzorgen, met een gevarieerde en passende, didactische aanpak.

Domein 3: Leerlingen en het vak

1. De leraar heeft kennis van de voorbereidende, aanvankelijke en voortgezette fase en de fase van (hand)schriftontwikkeling binnen de leerlijn en kan de leerlingen tijdens deze verschillende fasen van de ontwikkeling van geletterdheid stimuleren en begeleiden.
2. De leraar kan in zijn onderwijs rekening houden met de ontwikkeling van de leerling. De leraar kan door een onderbouwde keuze voor activiteiten illustreren hoe hij binnen de verschillende fasen de drie kernconcepten apart en in samenhang kan begeleiden.

Bronnen

- Berninger, V. W., Abbott, R. D., Augsburger, A., & Garcia, N. (2009). Comparison of pen and keyboard transcription modes in children with and without learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 32(3), 123-141.
- Kooijman-Thomson, E. S. (2017). *Handschriftonderwijs en schrifteducatie. Een visie op de kern van het vak*. Rosmalen: Uitgeverij Cantal.
- Van der Meijden, H., & Tesselhof, M. (2015). Met blind typen beter spellen en stellen op de computer. *Levende Talen Tijdschrift*, 16(4), 2-15.



- Van Grunsven, W., & Njokiktjien, C. (2017). *Het schrijven: didactiek en behandeling van stoornissen. Meskers ontwikkelingsneuropsychologische concepten*. Amsterdam: Suyi.

Redactieteam

Kerngroep

- Barbara Klaassen-Poyck, *Hogeschool de Kempel*
- Else Kooijman-Thomson, *Hogeschool iPabo*

Schrijfgroep

- Barbara Klaassen-Poyck, *Hogeschool de Kempel*
- Else Kooijman-Thomson, *Hogeschool iPabo*

Kennisbasis

10
voor
de
leraar



Kunstzinnige oriëntatie





Algemene inleiding

Binnen kunstzinnige oriëntatie staat het stimuleren van de verbeelding centraal. Verbeeldingskracht is het menselijk vermogen om zich dingen voor te stellen die (nog) niet bestaan. Het is de basis van creativiteit. Alle kunstvakken dragen bij aan het ontwikkelen van die verbeeldingskracht: bij leraren en bij leerlingen.

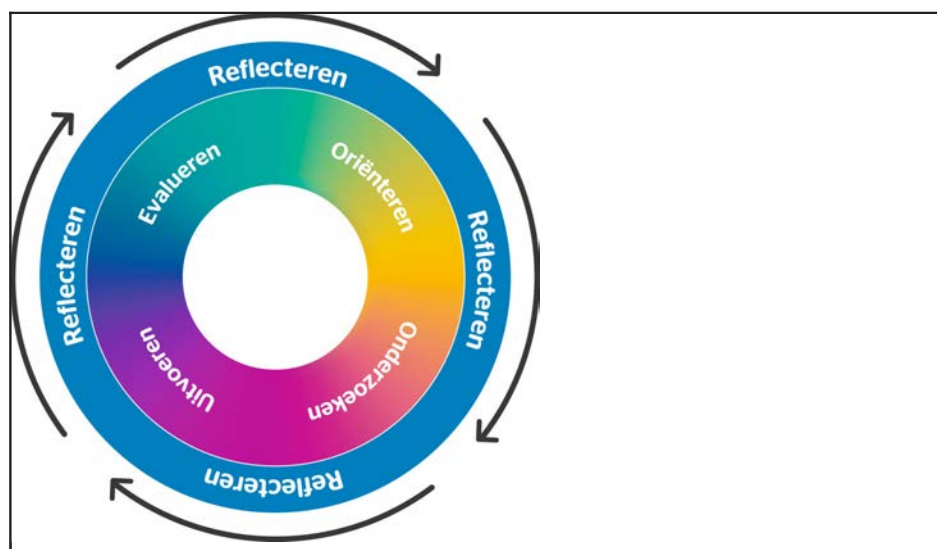
De essentie van de vakken binnen kunstzinnige oriëntatie is het leren door het ervaren en creëren van allerlei kunstvormen op een ontwerpde, onderzoekende en ondernemende wijze:

- **Productie:** het maken, het zelf bedenken/ontwerpen van een beeld, een muziekstuk, een dans(stuk) of dramatisch spel.
- **Reproductie:** uitvoeren van een door anderen gemaakt idee of product (muziekstuk, lied, dans of dramaspel, werktekening).
- **Receptie:** kijken naar en beleven van kunstuitingen van anderen, onderzoeken van beweegredenen en de ontstaansgeschiedenis van kunstuitingen.
- **Reflectie:** het herstructureren van ervaringen, inzicht, kennis of attitude.

Hierdoor wordt het perspectief op kunstzinnige- en culturele aspecten verbreed en de persoonlijke vorming van de student verder ontwikkeld.

Creatieve proces

De kunstvakken zetten in op de creatieve ontwikkeling van de studenten. De fases van het creatieve proces (oriënteren, onderzoeken, uitvoeren/creëren en evalueren) komen vanzelfsprekend in alle kunstvakken aan bod (zie figuur 1). Tijdens alle fases wordt *gereflecteerd* op het proces. Doordat de student het creatieve proces zelf ervaart wordt creativiteit ontwikkeld.



Figuur 1: Schema creatief proces (Stichting Leerplanontwikkeling, 2015).

Cultuureducatie

Cultuureducatie heeft een vanzelfsprekende plaats binnen het onderwijs. Het bevorderen van inzicht in cultuur is in de huidige tijd een belangrijke opdracht. Het gaat hierbij om het stimuleren en ontwikkelen van het cultureel bewustzijn van leerlingen (Van Heusden, 2011). In de praktijk wordt onder cultuureducatie; kunsteducatie, erfgoededucatie, media-educatie en literatuureducatie verstaan.

In cultuureducatie op de pabo leren studenten strategieën die hen helpen de waarde van cultuuruitingen voor henzelf en voor de samenleving te doorgronden en te beoordelen. Dit leren waarderen vergt niet alleen kennis, maar ook verbeeldingskracht en empathisch vermogen van de studenten. Hun toegang tot de culturele wereld wordt hiermee vergroot en daarmee hun 'bagage' als leerkracht. Een dergelijke leraar is als cultuurdrager in staat tot reflectie op cultuur en kunst, om het in het verlengde hiervan in te zetten in zijn of haar onderwijs.

Doelstellingen

Van de Kamp (2012) maakt onderscheid tussen een aantal soorten leerdoelen in het leren over en door kunst:

- Affectieve leerdoelen zijn gericht op het bewust leren ervaren van emoties van jezelf en van anderen (empathie), om zodoende te leren hoe je kunst heel genuanceerd kunt ervaren, beleven en waarderen.
- Sensomotorische leerdoelen zijn gericht op het zintuiglijk leren en ervaren van kunst (visueel, auditief, lichaams-kinesthetisch), om zodoende te leren heel genuanceerd je zintuigen te gebruiken.
- (Meta)cognitieve leerdoelen zijn gericht op het ontwikkelen van kennis en inzichten en de reflectie daarop, om zodoende heel genuanceerd te leren denken over kunst.
- Creatieve leerdoelen zijn gericht op het zelfstandig leren ontwikkelen van een creatief kunstzinnig onderzoeksproces door leerlingen, om zodoende een origineel, eigen werk te produceren en te presenteren.
- Sociale leerdoelen zijn gericht op het zich leren inleven in anderen om zodoende te kunnen communiceren over en reflecteren op het eigen product en proces en dat van andere leerlingen en/of professionele kunstenaars.

Algemene bronnen

- Stichting Leerplan Ontwikkeling (2015). *Schema creatief proces*. Geraadpleegd via <http://kunstzinnigeorientatie.slo.nl/leerlijnen/het-creatieve-proces>.
- Van de Kamp, M. T. A. (2012). *Doelstellingen van het leren over en door kunst*. Geraadpleegd via http://expertisecentrum-kunsttheorie.nl/cms_data/leren_over_en_door_kunst_mk_2012.pdf.
- Van Heusden, B. (2011). *Wat leren we van cultuuronderwijs?* Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.

Kennisbasis

10
voor
de
leraar



Beeldend onderwijs



Inleiding

Belang van het vak

Beeldend onderwijs ontwikkelt het visueel verbeeldend vermogen door leerlingen aan te spreken op hun ervaringen van de werkelijkheid en hen vervolgens te leren om die ervaringen te visualiseren.

Wij denken in talige concepten van de werkelijkheid, maar onder die talige, denkende bewustzijnslaag ligt een ervaringsgebied dat grote invloed heeft op ons handelen. Kunstervaring en kunstactiviteit werken grotendeels via het ervarende systeem en via het lichaam (*embodied knowledge*). Beeldend onderwijs ontwikkelt bij leerlingen de gevoelsmatige, intuïtieve kant van hun persoon, door op gestructureerde wijze deze subjectieve ervaringen te visualiseren.

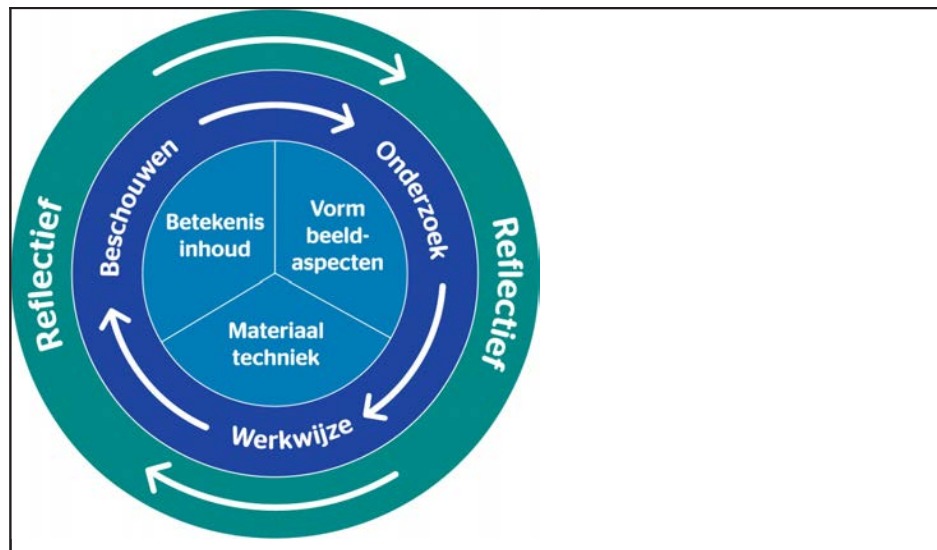
Wij leven in een beeldcultuur. Beelden wekken een overvloed aan gedachten en emoties bij ons op. Mensen interpreteren hun werkelijkheid door een keten van eerder opgeslagen ervaringen (Van Heusden, 2010; Van Heusden, Rass, & Tans, 2016). In minder dan een seconde vormen zich mentale concepten en gedachteconstructies (*frames*). Ieder individu leert de cognitieve modellen van zijn of haar cultuur, net als grammatica, zonder twijfel en zonder moeite (Gardner, 1983).

Beelden, beeldtaal en beeldcultuur vormen bij uitstek de uitingsvorm van de cognitieve modellen van onze samenleving. De beeldcultuur behoort tot het kennisgebied van beeldend onderwijs. Daarom levert dit onderwijs een unieke bijdrage aan het ontwikkelen van cognitieve modellen bij leerlingen.

Beeldend onderwijs bestaat uit tekenen en handvaardigheid. Daarnaast is mediawijsheid nodig. Een samenleving waarin beelden in toenemende mate de kwaliteit van menselijke communicatie bepalen, vraagt immers om beeldbekwame burgers. Mediawijsheid biedt inzicht in de hedendaagse beeldcultuur en hoe media werken. Dit gebeurt zowel door beeldbeschouwing van media als door het inzetten van deze media tijdens het maakproces.

Structuur van het vak

Het vakgebied Beeldend onderwijs kent de volgende domeinen: tweedimensionaal, driedimensionaal en vierdimensionaal. We onderscheiden tekenen en schilderen (2D), handvaardigheid en textiele werkvormen (3D) en media waarin de factor tijd een rol speelt, zoals video (4D). De kennisbasis maakt voor het beschrijven van de inhoud gebruik van een vormgevingsmodel (zie figuur 1). Dit model bestaat uit productcomponenten en procescomponenten. De afstemming tussen deze componenten vindt plaats in momenten van reflectie, gedurende het gehele vormgevingsproces. Bij ieder beeldend proces hebben we altijd te maken met de componenten van dit vormgevingsmodel. Of het gaat om productie (beelden maken) of om perceptie (kijken naar/ervaren van beelden).



Figuur 1: Vormgevingsmodel (Van Onna & Jacobse, 2008).

Leerlingen en het vak

Het beeldend vermogen van leerlingen ontwikkelt zich, op grond van diverse stadiatheorieën (Parsons, 1987), in de volgende drie leeftijdsfasen.

Leerlingen van 4 tot 6 jaar

In deze leeftijdsfase wordt de werkelijkheid vanuit de directe belevings sfeer verbeeld. Er wordt driftig geëxperimenteerd, met verschillende materialen en technieken als met beeldaspecten. Bij dit intuïtieve proces speelt toeval een grote rol. Het beschouwen komt vooral overeen met associëren. Door zaken aan te wijzen, te benoemen en naar elkaar te luisteren, leren deze leerlingen om te beschouwen. Daarbij maken zij gebruik van prentenboeken, foto's en kunstwerken.

Leerlingen van 6 tot 9 jaar

In deze leeftijdsfase kiezen leerlingen onderwerpen vanuit een bredere context (eigen beeldcultuur) en krijgen zij aandacht voor betekenis en causale verbanden. Het denken vindt plaats in wetmatigheden. Hierdoor werken de leerlingen vooral schematisch, maar wel met een hang naar realisme (het moet echt lijken). Graag maken zij een verbeelding van ruimtelijke illusie en ruimtelijk vormgeven. Het is goed mogelijk om in deze leeftijdsfase vooral materialen en technieken te stimuleren die de fijne motoriek verder kunnen ontwikkelen. Naast associëren, zal beschouwen veel meer vanuit een realiteitsgehalte plaatsvinden. Bij deze leeftijdsfase zijn beelden uit verschillende culturen goed in te zetten.

Leerlingen van 9 tot 12 jaar

In deze leeftijdsfase zijn onderwerpen vanuit een bredere context geschikt. Deze context geeft ruimte voor aandacht voor anderen en voor verschillen tussen mensen. Het is goed mogelijk om bij deze leerlingen de samenhang tussen technieken, beeldaspecten en de inhoud van het beeld te stimuleren. Het beschouwen gebeurt voornamelijk vanuit associatie en een hang naar

realisme. Een enkele leerling uit deze leeftijdsgroep zal willen achterhalen welk emotionele betekenis een kunstwerk kan hebben.

Kennisdomeinen

Domein 1: Belang van het vak
Domein 2: Structuur van het vak
Domein 3: Leerlingen en het vak

Domein 1: Belang van het vak

1. De leraar kan verschillende functies en betekenissen van beelden in de samenleving uitleggen en kan dit aantonen met voorbeelden.
2. De leraar kan de specifieke bijdrage van beeldend onderwijs aan het leren en ontwikkelen van leerlingen verwoorden en kan dit illustreren aan de hand van voorbeelden uit de praktijk van de basisschool.
3. De leraar kan aangeven welke bijdrage beeldend onderwijs kan leveren aan het realiseren van de kerndoelen voor het basisonderwijs.
4. De leraar kan de relatie tussen beeldend onderwijs en cultuuronderwijs toelichten.
5. De leraar kan het beeldend vormgevingsproces uitleggen als creatief proces.

Domein 2: Structuur van het vak

1. De leraar kan de kern van beeldend onderwijs toelichten aan de hand van een vormgevingsmodel en kan de samenhang tussen proces- en productcomponenten uitleggen.
2. De leraar beschikt naast kennis van het beeldend vormgeven ook over een ruime ervaring in beeldend vormgeven, zoals beelddaspecten en technieken, en kan deze op elkaar afstemmen om betekenis aan het beeld te verlenen.
3. De leraar kan de begrippen productie, receptie en reflectie in relatie brengen met beeldend onderwijs en kan dit illustreren aan de hand van voorbeelden. Onder andere uit de praktijk van de basisschool en de culturele omgeving van de basisschool.
4. De leraar kan de inhoud en opbouw van veelgebruikt lesmateriaal voor beeldend onderwijs analyseren aan de hand van vakdidactische theorieën.
5. De leraar heeft kennis van de verschillende opvattingen over het evalueren en beoordelen van beeldend(e) werk(en).



Domein 3: Leerlingen en het vak

1. De leraar kan beargumenteren dat beeldend onderwijs bijdraagt aan de creatieve, esthetische, culturele, psychomotorische, zintuiglijke, cognitieve en sociaal-emotionele ontwikkeling van leerlingen.
2. De leraar kan inhoudelijke keuzes voor beeldende activiteiten verantwoorden op basis van kenmerken van de ontwikkelingsfase van de leerlingen.
3. De leraar kan de beeldende ontwikkeling van leerlingen relateren aan theorieën over de stadia van de beeldende ontwikkeling.
4. De leraar kan leerlingen inzicht bieden in de hedendaagse beeldcultuur en de werking van media (televisie, internet en via andere media). Dit gebeurt zowel door media te beschouwen als door het inzetten van media tijdens het maakproces (mediawijsheid).
5. De leraar kan het beeldend onderwijs inrichten en begeleiden, zodat de leerlingen een creatief proces doorlopen.

Bronnen

- Gardner, H. (1983). *Frames of mind*. New York: Basic Books.
- Parsons, M. (1987). *How we understand art*. New York: Cambridge University Press.
- Van Heusden, B. (2010). *Cultuur in de spiegel: Naar een doorlopende leerlijn cultuuronderwijs*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen en Stichting Leerplanontwikkeling (SLO).
- Van Heusden, B., Rass, A., & Tans, J. (2016). *Cultuur 2*. Assen: Van Gorcum.
- Onna, J. van & Jacobse, A. (2008). *Laat maar zien*. Didactiek voor beeldend onderwijs. Groningen/Houten: Noordhoff uitgevers.

Redactieteam

Kerngroep

- Gerard Braakhuis, *Hogeschool Utrecht*
- Ino de Groot, *Marnix Academie*
- Ronald von Piekartz, *Saxion Hogeschool*

Schrijfgroep

- Gerard Braakhuis, *Hogeschool Utrecht*
- Ronald von Piekartz, *Saxion Hogeschool*

Kennisbasis

10
voor
de
leraar



Dans en drama



Inleiding

Belang van het vak

Kinderen bewegen en spelen van nature. Het zit in hun hele wezen en is onlosmakelijk verbonden met hun ontwikkeling. Bij de vakken dans en drama staan spel en bewegen centraal, waarbij een beroep wordt gedaan op de verbeeldingskracht van de leerlingen. De leerlingen leren spelen in een bepaalde rol en leren zich te uiten in een fysieke, kunstzinnige taal. Ze leren zich daardoor te verplaatsen in een ander.

Het werken met dans en drama biedt leerlingen de mogelijkheid om op een speelse manier naar de werkelijkheid te kijken, deze te onderzoeken, te creëren en beleven (Heijdanus, 2016). Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat bewegen en spelen een positieve invloed hebben op de ontwikkeling van het brein. Door op een betekenisvolle manier te bewegen, onthouden en verwerken kinderen de aangeboden kennis beter (Scherder, 2014). Daarnaast wordt er bij de vakken dans en drama ook gewerkt aan sociale en culturele doelen, zoals samenwerken, inlevingsvermogen, wederzijds respect, creativiteit en zelfvertrouwen.

Voor de startbekwame leraar is, behalve kennis van en vaardigheden in dans en drama, ook de eigen beheersing van deze vakken van belang om betekenisvolle onderwijsactiviteiten te kunnen ontwerpen, doorlopende leerlijnen te ontwikkelen en de creatieve ontwikkeling van leerlingen te stimuleren (Van der Bruggen, De Jong & Oldeboom, 2017). De leraar sluit hierbij aan op de leef- en belevingswereld van de leerlingen en is in staat om bij hen het leren in dans en drama niet alleen op gang te brengen, maar ook te ondersteunen en te bevorderen.

Bij dans en drama staan de volgende vaardigheden centraal:

- Dansen en spelen
- Beschouwen
- Ontwerpen en vormgeven
- Choreograferen en regisseren
- Presenteren

De vakken dans en drama leveren een bijdrage aan de kunstzinnige en culturele ontwikkeling van leerlingen, binnen de context van het basisonderwijs. De kunstzinnige en culturele ontwikkeling wordt beschreven vanuit drie invalshoeken, met elk een aantal doelstellingen:

1. Als cultuurgoed

Leerlingen verwerven kennis, vaardigheden en technieken om door middel van dans en drama vorm en betekenis te creëren. Ze ontwikkelen eigen vaardigheden als danser en speler, leren hierop te reflecteren en

kunnen dit relateren aan professionele kunstvormen. Ook krijgen ze inzicht in de maatschappelijke betekenis van dans en drama en ontdekken ze hoe dans en drama een verbindende rol kan spelen in de maatschappij.

2. **Als didactisch middel**

Dans en drama worden ingezet als didactisch middel bij andere vakken, omdat ze bijdragen aan de verwerving van de leerstof.

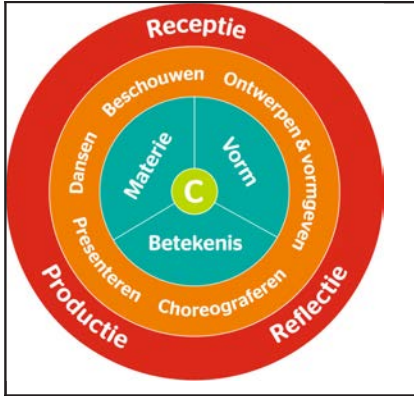
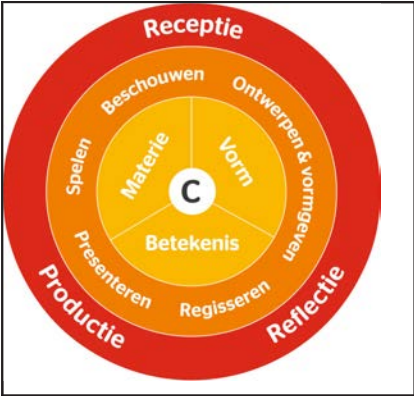
3. **Als pedagogisch middel**

Dans en drama doen een beroep op het creatieve, probleemoplossende vermogen door het stimuleren van analytisch en kritisch denken.

Het werken met dans en drama draagt bij aan de sociale, morele en intellectuele ontwikkeling van leerlingen (Heijdanus, 2014).

Structuur van het vak

De kennisbasis Dans en drama maakt voor de beschrijving van de inhoud gebruik van het zogenaamde Materie-Vorm-Betekenis-model (MVB-model). Voor de toepassing van het model wordt een thema of onderwerp procesmatig uitgewerkt, wat resulteert in een product waarbij de persoonlijke verbinding met een thema of onderwerp zichtbaar wordt.

Dans	Drama
	
C = creativiteit	C = creativiteit
Materie: gaat over de bewegings- en uitdrukkingsmogelijkheden van het lichaam (coördinatie, spierbeheersing, oriëntatie in de ruimte, etc.) en de danselementen tijd, kracht en ruimte.	Materie: gaat over de uitdrukkingsmogelijkheden van het lichaam, zoals houding, beweging, mimiek, stem en het verkennen van de basis spelelementen wie, wat, waarom, waar en wanneer.
Vorm: verwijst naar vormgevingsprincipes zoals herhaling, contrast, articulatie en frasering.	Vorm: verwijst naar de dramatische lijn (spanningsopbouw) en uitdrukkingsvormen zoals speltechniek en spelstijlen.
Betekenis: verwijst naar zeggingskracht en sfeer. Door eigen ideeën in dans vorm te geven of door het (aan)leren van kinderdansen leren leerlingen betekenis geven aan dans.	Betekenis: richt zich op vormgeven in drama aan de persoonlijke binding met een onderwerp of thema waardoor zeggingskracht ontstaat.

<p>De eerste ring - verschijningsvormen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dansen: het fysiek actief met dans bezig zijn. • Beschouwen: het kijken naar dans (van anderen). • Ontwerpen en vormgeven: het omzetten van eigen ideeën (fantasie en creativiteit) in beweging. Met de nadruk op de vormgeving en presentatie van de dans. • Choreograferen: het creëren, leiden en begeleiden van dansen van anderen. • Presenteren: het publieksgericht werken voor groepsgenoten (tijdens de les) of een groter publiek (buiten de les). 	<p>De eerste ring - verschijningsvormen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spelen: het actief met drama bezig zijn. • Beschouwen: het kijken naar spel (van anderen). • Ontwerpen en vormgeven: het omzetten van eigen ideeën (fantasie en creativiteit) in beweging en taal. Met de nadruk op de vormgeving en presentatie van het spel. • Regisseren: het creëren, leiden en begeleiden van spel van anderen. • Presenteren: het publieksgericht werken voor groepsgenoten (tijdens de les) of een groter publiek (buiten de les).
<p>De buitenring</p> <ul style="list-style-type: none"> • Productie: het doen, het maken en zelf bedenken/ontwerpen van dans. • Receptie: het kijken naar en praten over dans van anderen en de beleving en bewustwording hiervan. • Reflectie: het herstructureren van ervaringen, inzicht, kennis of attitude. 	<p>De buitenring</p> <ul style="list-style-type: none"> • Productie: het actief spelen, waarbij de speler zijn/haar eigen lichaam gebruikt als instrument om zich uit te drukken. • Receptie: het kijken naar en praten over spel van anderen en de beleving hiervan. • Reflectie: het nadenken, reageren en verwoorden van wat spelen en naar spel kijken met je doet.

Figuur 1: Uitwerking van het Materie-Vorm-Betekenis-model (Heijdanus, Van Nunen, & Valenkamp, 2014).

Leerlingen en het vak

Kinderen bewegen en spelen van nature. Ze leren ervan en beleven er veel plezier aan. Het is belangrijk om in de lessen dans en drama aan te sluiten bij de leef- en belevingswereld van de leerlingen. Hierin worden drie ontwikkelingsstadia onderscheiden:

1. Het stadium van 0 tot 6 jaar, waarin kinderen associatief zijn nog geen duidelijk onderscheid zien tussen spel/fantasie en werkelijkheid. Hun spel is vaak spontaan en nabootsend. Bij dans ligt het accent op het spontane dansen. Bij drama ligt het accent meer op het fysieke spel dan op het talige spel.
2. Het stadium van 6 tot 9 jaar, waarin leerlingen zich meer bewust worden van dans als communicatie en uitdrukkingmiddel. Ze gaan meer bewust onderzoeken en experimenteren met bewegen. Ze willen ook graag een concrete dans leren en vinden het leuk om die aan elkaar te laten zien. Bij drama spelen ze situaties na uit hun dagelijkse werkelijkheid maar ook uit die van de grotere wereld om hen heen. De nadruk ligt nog op fysiek spel, maar er kunnen meer talige opdrachten bijkomen.
3. Het stadium van 10 tot 15 jaar, waarin leerlingen zelfstandig kunnen werken en een eigen inbreng willen hebben in de les. Ze leren danspassen, maken choreografieën en voeren deze uit. Leerlingen zijn in deze periode vaak wat onzeker over zichzelf, hun lichaam en ideeën. Het taalbegrip en begrijpend lezen zijn op een niveau dat ze een vaste (toneel)tekst kunnen

spelen en zelf (speel)teksten kunnen schrijven. Leerlingen hebben met name behoefte aan een podium voor hun persoonlijke ideeën. Ze spelen en dansen graag voor publiek.

Het is van belang dat er in de lessen dans en drama ruimte is voor de creatieve ontwikkeling van de leerlingen (Verloop, 2013). De leerlijnen voor dans en drama in het basisonderwijs zijn door Stichting Leerplanontwikkeling (SLO) verder uitgewerkt.

Kennisdomeinen

Domein 1: Belang van het vak
Domein 2: Structuur van het vak
Domein 3: Leerlingen en het vak

Domein 1: Belang van het vak

1. De leraar kan verschillende functies en betekenissen van dans en drama in de samenleving benoemen en kan dit aantonen met voorbeelden.
2. De leraar kan de specifieke bijdrage van dans en drama aan het leren en de (creatieve) ontwikkeling van leerlingen benoemen en kan deze illustreren aan de hand van voorbeelden.
3. De leraar kan aangeven welke bijdrage dans en drama kunnen leveren aan de realisatie van de kerndoelen voor het primair onderwijs en de culturele competenties, met name het onderzoekend, creërend en reflecterend vermogen.
4. De leraar kan de relatie tussen onderwijs in dans en drama, cultuuronderwijs en 21e-eeuwse vaardigheden (zoals kritisch denken, samenwerken en creatief denken) toelichten.

Domein 2: Structuur van het vak

1. De leraar heeft kennis van dans en drama, met name van het MVB-model, en kan die kennis toepassen.
2. De leraar kent de begrippen productie, receptie en reflectie in relatie tot dans en drama en kan deze toepassen.
3. De leraar heeft didactische kennis van en vaardigheden in dans en drama en kan deze toepassen in relatie tot het thema/onderwerp.
4. De leraar heeft kennis van de leerlijnen van dans en drama en kan op basis daarvan didactische keuzes verantwoorden, lesmaterialen selecteren en deze toepassen.



Domein 3: Leerlingen en het vak

1. De leraar kan beargumenteren op welke wijze dans en drama bijdragen aan de creatieve, psychomotorische, zintuiglijke, cognitieve- en sociaal-emotionele ontwikkeling.
2. De leraar kan inhoudelijke keuzes voor dans-en-drama-activiteiten verantwoorden op basis van kenmerken van de betreffende leeftijdsgroep.
3. De leraar kan geschikte keuzes maken voor het gebruik van digitaal beeld- en geluidsmateriaal vanuit de relevantie voor de betreffende leeftijdsgroep.

Bronnen

- Heijdanus, E. (2014). *DANS! Praktisch handboek voor het basisonderwijs*. Bussum: Coutinho.
- Heijdanus, E. (2016). *Spelend leren en ontdekken. Handboek drama voor het basisonderwijs*. Bussum: Coutinho.
- Scherder, E. (2017). *Laat je hersenen niet zitten*. Amsterdam: Athenaeum.
- Van der Bruggen, B., De Jong, L., & Oldeboom, B. (2016). D21: Suggesties voor pabo's: Hoe kan er op pabo's gewerkt worden aan 21e eeuwse vaardigheden en cultuureducatie? In J. Lutters (red.) *Cultuureducatie met kwaliteit*. Zwolle: Hogeschool Windesheim.
- Verloop, E. (2013). *Creativiteit en danseducatie: Een literatuurstudie naar danseducatie als stimulering voor creativiteit in het basisonderwijs* (Scriptie, Universiteit Utrecht). Geraadpleegd via <https://dspace.library.uu.nl/bitstream/handle/1874/291623/Scriptie%20Creativiteit%20en%20Danseducatie%20-%20Esther%20Verloop%203462811.pdf?sequence=2>

Redactieteam

Kerngroep

- Anouk van Nunen, *Hogeschool Inholland*
- Ria Swaans, *Fontys*

Schrijfgroep

- Anouk van Nunen, *Hogeschool Inholland*
- Ria Swaans, *Fontys*

Kennisbasis

10
voor
de
leraar



Muziek



Inleiding

Belang van het vak

Muziek draagt op een unieke manier bij aan de ontwikkeling van kinderen, wetenschappelijk onderzoek toont dat keer op keer aan. Muziek bevordert bijvoorbeeld de sociaal-emotionele ontwikkeling (Bastian, 2001) en de ontwikkeling van het brein (Steel, Bailey, Zatorre & Penhune, 2013). Daarom is muziekonderwijs op de basisschool zo belangrijk. Muziek legt een structurele basis voor empathie, sociale binding, kwaliteit van leven, creativiteit, luisteren naar elkaar en openstaan voor verschillen. Dit zijn onmisbare menselijke waarden in onze maatschappij. Muziek is overal, is onderdeel van ons dagelijks leven. In de klas zorgt muziek voor een positief leerklimaat waarin leerlingen hun gedrag afstemmen op elkaar.

Goed muziekonderwijs op de basisschool zorgt ervoor dat alle leerlingen structureel de kennis, vaardigheden en houding aanleren die ze nodig hebben om muziek te beleven, uit te voeren en te creëren. Zij geeft leerlingen een breed scala aan muzikale ervaringen mee. Verschillende genres en facetten van muziek komen aan bod. Niet alleen zingen (een natuurlijk vertrekpunt) en andere vormen van samen muziek maken, maar bijvoorbeeld ook luisteren, noteren, bewegen, improviseren en presenteren.

Goed muziekonderwijs op de basisschool maakt leerlingen bewust van hun eigen muzikaliteit en de waarde daarvan, zodat ze kunnen kiezen welke rol muziek in hun leven kan spelen. Het nodigt leerlingen uit om - in groepen en individueel musicerend - te functioneren in een muzikale wereld, die ze kunnen duiden en waarderen.

Structuur van het vak

De kennisbasis Muziek maakt voor de beschrijving van het onderwijsaanbod onderscheid tussen activiteiten die de vormen van muzikaal gedrag beschrijven en de aspecten van muziek. De combinatie van activiteiten en aspecten is bepalend voor de vormgeving van het vak muziek op de basisschool.

Muzikale aspecten

Muziek kan worden gedefinieerd als in vorm gezette klank die betekenis heeft voor mensen. Onder het begrip 'klank' vallen de verschillende klankeigenschappen als klankduur, klankhoogte, klanksterkte en klankkleur. Onder het begrip 'vorm' vallen vormprincipes als herhaling, contrast en variatie, maar ook muziekstructureringen zoals compositievormen. Onder 'betekenis' wordt het verschijnsel begrepen dat muziek iets met mensen doet en dat mensen iets met muziek doen.

Muzikale activiteiten

De activiteiten die de vormen van muzikaal gedrag beschrijven zijn:

- Luisteren

- Zingen
- Bewegen
- Spelen
- Lezen en noteren
- Componeren en improviseren

In de laatste muzikale activiteit komt het creëren en de verbeeldingskracht het meest tot uiting. In de algemene inleiding op kunstzinnige oriëntatie komen de fases van het creatieve proces (oriënteren, onderzoeken, uitvoeren/creëren en evalueren) aan bod. In het muziekonderwijs ontwikkelen leerlingen hun muzikale intelligentie, leren ze de taal van de muziek begrijpen en ervaren ze dat muziek iets met hen doet, maar ook dat de leerlingen zelf iets met muziek doen.

Leerlingen en het vak

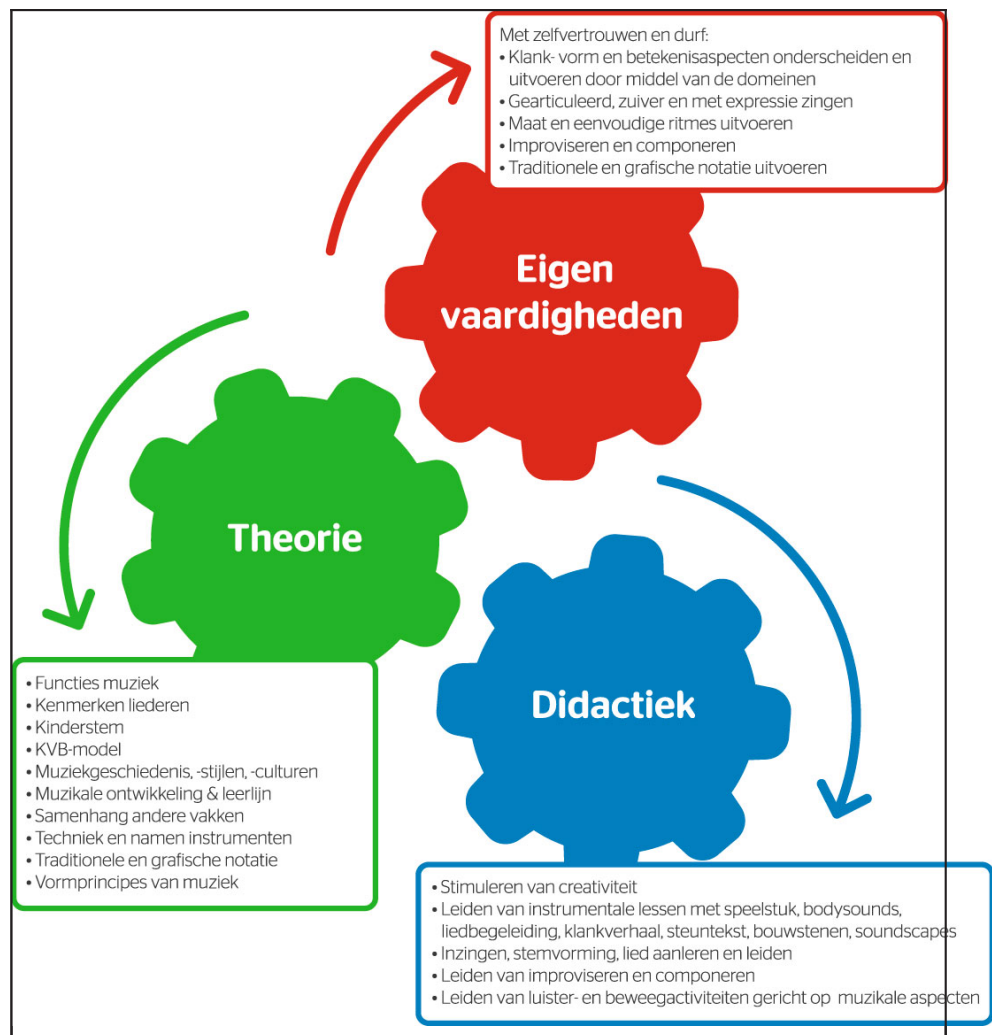
Iets wat zo bij mensen hoort en zo prominent aanwezig is in het menselijk bestaan als muziek, moet in de opvoeding van kinderen een plaats krijgen. De jonge jaren zijn beslissend voor het niveau waarop men de rest van zijn leven muziek kan beoefenen en beleven. Baby's, peuters, kleuters en zelfs ongeboren kinderen reageren op muziek. Voordat een kind naar school gaat, heeft het al veel muziek gehoord. Die permanente aanwezigheid van muziek heeft ook een keerzijde. Het gevaar is niet ondenkbeeldig dat kinderen niet meer gericht luisteren en dat door de vele prikkels afstomping ontstaat en gebrek aan concentratie. Voor leraren is het de uitdaging om hiermee om te gaan en de leerlingen tijdens de muzieklessen op muziek gefocust te houden.

Voor de beschrijving van de muzikale ontwikkelingsfasen van kinderen is een aantal theorieën van belang (onder andere Runfola & Swanwick, 2002). Weliswaar beperken deze theorieën zich tot specifieke gebieden van de muzikontwikkeling. Toch kunnen ze een goed beeld geven van de verschillende stadia en de muzikale mogelijkheden van kinderen op verschillende leeftijden. Er worden drie ontwikkelingsstadia onderscheiden:

- Het eerste stadium van 0 tot 4 jaar, dat in het teken staat van het omgaan met muzikaal materiaal, vooral de klank.
- Het tweede stadium van 4 tot 9 jaar, waarin de aandacht van het kind verschuift naar de expressieve mogelijkheden van muziek.
- Het derde stadium van 10 tot 15 jaar, waarin de muzikale vorming centraal staat.

Balans

Bij de uitvoering van de kennisbasis Muziek in de onderwijspraktijk op de pabo zoeken docenten en studenten naar een balans tussen de eigen vaardigheden, theorie en muziekdidactiek. Het schema in figuur 1 visualiseert deze balans.



Figuur 1: Schematische weergave van de balans tussen eigen vaardigheden, theorie en didactiek met enkele voorbeelden.

Kennisdomeinen

Domein 1: Belang van het vak
Domein 2: Structuur van het vak
Domein 3: Leerlingen en het vak

Domein 1: Belang van het vak

1. De leraar kan verschillende functies en betekenissen van muziek in de samenleving uitleggen en kan dit demonstreren met voorbeelden.
2. De leraar kan de specifieke bijdrage van het vak muziek aan de ontwikkeling van leerlingen onderbouwen en kan deze uitvoeren aan de hand van voorbeelden.
3. De leraar kan aangeven welke bijdrage het vak muziek kan leveren in de realisatie van de kerndoelen voor het primair onderwijs en hoe dit aansluit bij de muzikale ontwikkeling.



Domein 2: Structuur van het vak

1. De leraar kan het muziekonderwijs herkennen en benoemen aan de hand van de klankeigenschappen, vorm- en betekenisaspecten in combinatie met de muzikale activiteiten.
2. De leraar creëert en leidt muzikale leersituaties voor leerlingen en beschikt daarbij over de basale didactische muzikale vaardigheden:
 - Activeren van bewegen op muziek ten behoeve van het zingen, spelen en luisteren.
 - Zingen van relevant, passend en gevarieerd liedrepertoire.
 - Spelen op muziekinstrumenten, met en zonder hulp van grafische en traditionele notatie.
 - Componeren, improviseren en uitvoeren van muziek op basis van een gegeven melodie, ritme of voorzin, verhaal, sfeer of stemming.
 - Gericht luisteren naar klankeigenschappen, vormprincipes en betekenisaspecten van muziek.
 - Activeren van noteren en lezen van muziek ten behoeve van het zingen, spelen en luisteren.
3. De leraar kan de begrippen (re-)productie, receptie en reflectie in relatie brengen met de muzikale activiteiten en illustreren aan de hand van voorbeelden.
4. De leraar kan de opbouw van veel gebruikt lesmateriaal voor het vak muziek toepassen en verbinden met (vak)didactische keuzes en leerlijnen, zoals is beschreven in het Leerplankader van Stichting Leerplanontwikkeling (SLO).

Domein 3: Leerlingen en het vak

1. De leraar kan de muzikale ontwikkeling van leerlingen voor wat betreft het gevoel voor puls, maat, ritme, melodie en vorm herkennen, benoemen en toepassen.
2. De leraar kan inhoudelijke keuzes voor muziekactiviteiten verantwoorden op basis van kenmerken van de betreffende leeftijdsgroep.
3. De leraar kan de relatie tussen muzikale ontwikkeling van leerlingen en de creatieve, psychomotorische, zintuiglijke, cognitieve en sociaal-emotionele ontwikkeling uitleggen en kan dit demonstreren met voorbeelden.
4. De leraar kan het belang verwoorden van muziekonderwijs op jonge leeftijd vanuit het besef dat dit beslissend is voor het niveau waarop men de rest van het leven muziek kan beoefenen.

Bronnen

- Bastian, H. G. (2001). *Kinder optimal fördern - mit musik: Intelligenz, sozialverhalten und gute schulleistungen durch musikerziehung*. Mainz: Atlantis-Musikbuch-Verlach.

- Hogenes, M. (2016). *Creative music making: Music composition as social-cultural activity in het elementary classroom*. Den Haag: Hogeschool Den Haag.
- Runfola, M., & Swanwick, K. (2002). Developmental characteristics of music learners. In R. Colwell, & C. Richardson (red.), *The new handbook of research on music teaching and learning* (pp. 373 - 397). New York: Oxford University Press.
- Steele, J. C., Bailey, J. A., Zatorre, R. J., & Penhune, V. B. (2013). Early musical training and white-matter plasticity in the corpus callosum: Evidence for a sensitive period. *Journal of Neuroscience*, 33, 1282-1290.

Redactieteam

Kerngroep

- Ton van Driel, *Driestar Educatief*
- Hans van Eerden, *Hogeschool Inholland*
- Pieter Jaap Idema, *Hogeschool Viaa*
- Roeland Vrolijk, *Thomas More Hogeschool*

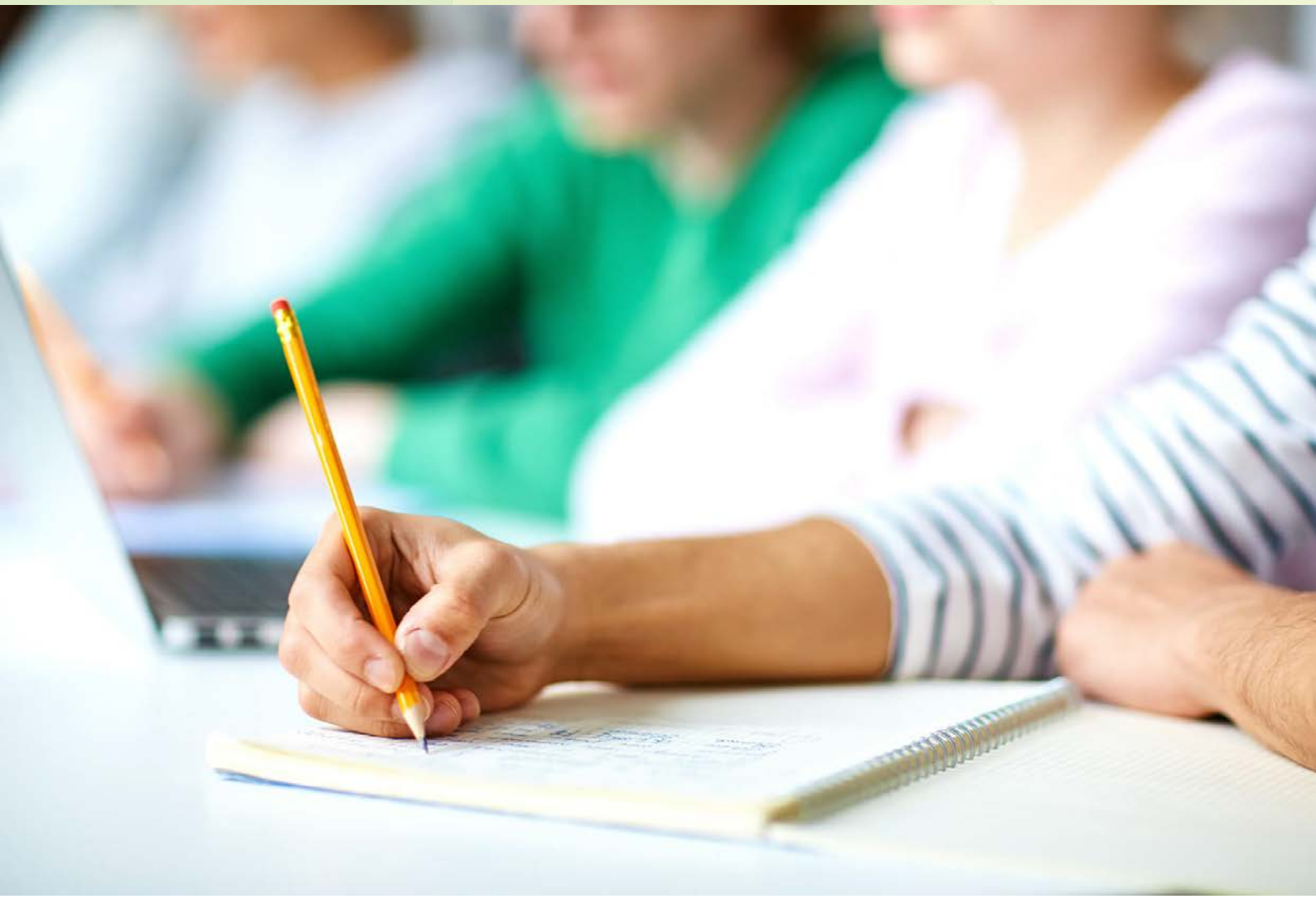
Schrijfgroep

- Ton van Driel, *Driestar Educatief*
- Pieter Jaap Idema, *Hogeschool Viaa*
- Roeland Vrolijk, *Thomas More Hogeschool*

Kennisbasis

Nederlands

10
voor
de
leraar



Inleiding

Belang van het vak

Om volwaardig deel te nemen aan de 21e-eeuwse diverse en meertalige samenleving is een goede beheersing van het Nederlands onmisbaar. Het ontwikkelen van mediawijsheid, het kunnen verwerken van complexe informatie en het kunnen communiceren in diverse contexten doen een groot beroep op de taalvaardigheid. In de visienota 'Iedereen taalcompetent' (2017) pleit de Taalunie daarom voor een hernieuwde visie op taalonderwijs die inspeelt op de diversiteit en meertaligheid in de 21e-eeuwse samenleving. De Taalunie kiest in de uitwerking van haar visie voor het begrip taalcompetentie: het geheel aan talige kennis, vaardigheden en attitudes dat nodig is om geschreven, gesproken en multimodale teksten te begrijpen, te evalueren en te gebruiken. Deze visie sluit aan bij het eindadvies van het Platform Onderwijs 2032 (2016). In dit advies wordt ingegaan op diverse maatschappelijke ontwikkelingen, nu en in de toekomst. Hierin wordt gesteld dat de drie functies van onderwijs (kwalificatie, socialisatie en persoonsvorming) evenwichtiger vertegenwoordigd moeten zijn in het onderwijs.

Het realiseren hiervan vraagt om een vorm van taalonderwijs waarin leerlingen in authentieke situaties doelgericht leren omgaan met taal (Taalunie, 2017). Om hen zo goed mogelijk voor te bereiden op de maatschappij, krijgt de functionele taalvaardigheid een belangrijke plaats in het onderwijs. De leraar maakt leerlingen bewust van het doel en het publiek van hun boodschap. Ook begeleidt hij leerlingen bij het treffen van de juiste vorm en toon. Daarnaast verdient het kritisch omgaan met het steeds grotere aantal informatiebronnen aandacht in het taalonderwijs. Leerlingen ontwikkelen zo vaardigheden om kritisch hiermee om te gaan. Het bevorderen van leesplezier en leesmotivatie maakt daar onlosmakelijk deel van uit.

Structuur van het vak

Het vakgebied Nederlands kent in de kennisbasis negen domeinen. Hier is voor gekozen omdat elk domein een specifieke vakdidactiek kent. Hoewel we de verschillende domeinen los van elkaar presenteren, is het van belang om de vakonderdelen in samenhang aan te bieden. De klassieke indeling in domeinen, die ook leidend is bij de kerndoelen en referentieniveaus, is niet bevorderlijk voor het realiseren van eigentijds onderwijs (Taalunie, 2017). In de praktijk zijn de domeinen immers niet van elkaar te scheiden: de verschillende taalvaardigheden spelen tegelijkertijd en werken op elkaar in. Het taalonderwijs moet zich ook richten op het ontwikkelen van kennis, vaardigheden en attitudes die domein- en vakoverstijgend zijn. Deze visie op taalonderwijs impliceert een samenhangend aanbod van leerinhouden.

In het huidige taalonderwijs worden de verschillende domeinen echter vaak vaak wél geïsoleerd aangeboden. Hierdoor is het programma overladen en wordt er nauwelijks verband gelegd tussen de verschillende taalvaardigheden

terwijl in de praktijk juist blijkt dat de verschillende taalvaardigheden zich ontwikkelen in samenhang met elkaar. Deze visie op taalonderwijs vraagt om een geïntegreerde didactiek waarin verschillende onderdelen en domeinen binnen de taal in samenhang onderwezen worden. Taaltaken worden op deze manier betekenisvoller en de samenhang tussen vakonderdelen wordt zo gemakkelijker gerealiseerd. Bovendien blijkt dat het integreren van domeinen de motivatie van de leerling en leraar verhoogt en de lessen effectiever maakt (Van den Berg, 2016). De startbekwame leraar moet daarom voortdurend zoeken naar mogelijkheden om samenhang aan te brengen tussen de verschillende domeinen. Tijdens de instructiefase benoemt de leraar welke vaardigheden en strategieën de leerling kan inzetten, om de samenhang te bevorderen. Modeling en scaffolding zijn belangrijke leraarvaardigheden om de taalcompetentie van de leerlingen te bevorderen.

Het is een grote uitdaging voor de leraar om enerzijds te zorgen voor het integreren van domeinen en anderzijds te voldoen aan de wettelijke kaders die per domein zijn uitgewerkt. Kerndoelen zijn streefdoelen en stellen geen eisen aan leerlingen, maar de leraar moet in ieder geval wél de doelen aanbieden die staan beschreven (Tomesen & Van Koeven, 2008). Om de prestaties van leerlingen op het gebied van taal en rekenen te verbeteren, zijn referentieniveaus ontwikkeld. Hierin staat omschreven wat leerlingen op het gebied van taal moeten beheersen op bepaalde momenten in hun schoolcarrière. Het referentiekader bestaat uit zogenaamde 'fundamentele niveaus' en 'streefniveaus'. Het fundamentele niveau (F-niveau) is de basis die 75 procent van de leerlingen moet beheersen. Het streefniveau (S-niveau) is bedoeld voor leerlingen die meer uitdaging nodig hebben (Expertgroep doorlopende leerlijnen Taal en Rekenen, 2008). Aan de leerling die niveau 1F niet kan halen, biedt de leraar een passend onderwijsaanbod. De publicaties 'Passende Perspectieven' (Stichting Leerplanontwikkeling, 2012) zijn een wegwijzer en beschrijven de leerroutes en profielschetsen van de doelgroepen.

Om een goed aanbod in het taalonderwijs te kunnen bieden moet de startbekwame leraar zicht hebben op de eindniveaus 1F en 1S/2F. Daarnaast is het relevant dat hij kan bepalen hoe de leerstof wordt geordend van groep 1 tot en met 8. De website www.leerlijnentaal.nl geeft de praktische vertaalslag aan van de referentieniveaus naar de leerlijnen en tussendoelen van het Expertisecentrum Nederlands. Daarnaast vinden leraren op deze site lessuggesties en inspirerende voorbeelden.

Leerlingen en het vak

De startbekwame leraar heeft de taak om de taalontwikkeling en taalcompetentie van leerlingen te stimuleren. Hij creëert hiertoe authentieke situaties waarin leerlingen doelgericht leren omgaan met taal en kennis en

vaardigheden en attitudes op taalgebied ontwikkelen. De Taalunie (2017) stelt vier kernthema's voor die in het taalonderwijs centraal moeten staan:

1. Taalcompetentie en identiteit: dit thema benadrukt dat leerlingen taal nodig hebben om hun identiteit te ontwikkelen.
2. Taalcompetentie en communicatie: dit thema benadrukt dat leerlingen de vaardigheid moeten ontwikkelen om te communiceren in verschillende situaties.
3. Taalcompetentie en informatie: dit thema benadrukt dat leerlingen kritisch leren omgaan met de overvloed aan informatie.
4. Taalcompetentie en cultuur: dit thema houdt in dat leerlingen leren om via taal van cultuur te genieten en zich te uiten.

Taalbewuste leraren zijn cruciaal om de taalcompetentie te stimuleren (Taalunie, 2017). De leraar grijpt kansen aan en stelt de behoeften van de taallerende leerling centraal. De 21e-eeuwse samenleving kenmerkt zich door diversiteit en meertaligheid. Een taalhomogene klas waarin alle leerlingen dezelfde taalachtergrond en daarmee dezelfde startkennis en startvaardigheden hebben, bestaat niet. In elke klas zitten leerlingen met een verschillende taalachtergrond. Naast leerlingen die het Nederlands als moedertaal hebben geleerd zijn er leerlingen die van huis uit een dialect spreken of een heel andere taal (meertalige leerlingen). Naast leerlingen die thuis zijn opgegroeid met lezende ouders en veel boeken, zijn er leerlingen uit een niet-geletterd milieu. Naast leerlingen die gemakkelijk en vanzelfsprekend taal leren, zijn er leerlingen bij wie het taalproces moeizaam verloopt (taalzwakke leerlingen).

In het onderwijs kunnen de verschillen in taalachtergrond groot zijn. Dat heeft ook gevolgen voor de inrichting van het taalonderwijs Nederlands. Taalheterogeniteit wordt meestal opgevangen in de klas zelf, door op een zorgvuldige manier te differentiëren in leerstof en didactiek. De startbekwame leraar moet kunnen inspelen op de onderwijsbehoeften van elke leerling. Dit doet hij door te differentiëren in de mate van instructie, de complexiteit van de taaltaken en de zwaarte van de rollen tijdens het samenwerkend leren.

Kennisdomeinen

In deze kennisbasis worden de negen domeinen van Nederlands benoemd en van toelichting voorzien. Een verdere uitwerking vindt u op www.10voordeleraar.nl in het document *Uitwerking kennisbasis Nederlands*.

Domein 1: Mondelinge taalvaardigheid
Domein 2: Woordenschat
Domein 3: Beginnende geletterdheid
Domein 4: Voortgezet technisch lezen
Domein 5: Begrijpend lezen

Domein 6: Stellen
Domein 7: Jeugdliteratuur
Domein 8: Taalbeschouwing
Domein 9: Spelling

Domein 1: Mondelinge taalvaardigheid

<p>1. Wat: leerinhoud</p> <p>Leerling als taalgebruiker</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Luistervaardigheid 2 Spreekvaardigheid 3 Luisterdoelen 4 Luisterstrategieën 5 Spreekdoelen 6 Spreekstrategieën 7 Spreektechniek 8 Sociale taalfuncties 9 Cognitieve taalfuncties 10 Taalgebruikersbewustzijn <p>Taalkenmerken</p> <ol style="list-style-type: none"> 11 Luistertaken 12 Spreektaken 13 Gesprekspatronen 14 Taalgebruikssituaties 15 Relaties in teksten 	<p>2. Hoe: domeindidactiek</p> <p>Startbekwame leraarvaardigheden</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Taalontwikkelen interactievaardigheden 2 Modeling bij mondelinge taalvaardigheid 3 Scaffolding bij mondelinge taalvaardigheid 4 Vragen stellen <p>Onderwijsmiddelen</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 Mondelinge taalactiviteiten 6 Groeperingsvormen mondelinge taalvaardigheid <p>Evaluatie en toetsing</p> <ol style="list-style-type: none"> 7 Toetsen mondelinge taalvaardigheid 8 Observatie mondelinge taalvaardigheid <p>Leerstofordening</p> <ol style="list-style-type: none"> 9 Criteria leerstofordening mondelinge taalvaardigheid 10 Leerlijnen mondelinge taalvaardigheid
<p>3. Wat/waarom: fundament</p> <p>Wetenschappelijke achtergrond</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ontwikkeling van het jonge kind 2 Taalverwerving 3 Taalontwikkelingsfasen 4 Tweede taalverwerving 5 Functies van taal 6 Communicatieve competentie 7 Cognitief academisch taalgebruik <p>Maatschappelijke achtergrond</p> <ol style="list-style-type: none"> 8 Taalvariatie 9 Taalachterstand 10 Voor- en vroegschoolse educatie (VVE) 	<p>4. Hoe/waarom: taaldidactiek en taalbeleid</p> <p>Opvattingen over taalonderwijs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Mondelinge taalvaardigheid in interactief taalonderwijs <p>Taalonderwijs in taalheterogene groepen</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 Mondeling taalonderwijs aan taalzwakke leerlingen 3 Mondeling taalonderwijs aan meertalige leerlingen 4 Mondeling taalonderwijs aan meerbegaafde kinderen <p>Samenhang tussen domeinen</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 Mondelinge taalvaardigheid in samenhang met andere domeinen

Omschrijving

De startbekwame leraar creëert authentieke situaties waarin het voeren van gesprekken, luisteren en spreken centraal staan.

Toelichting

Het doel van onderwijs in mondelinge taalvaardigheid is om de natuurlijke taalontwikkeling zodanig te stimuleren dat de taalvaardigheid van leerlingen toeneemt.

Voor het onderwijs in Nederlands zijn twaalf kerndoelen vastgesteld, verdeeld over de domeinen mondeling onderwijs (kerndoelen 1 tot en met 3), schriftelijk onderwijs (kerndoelen 4 tot en met 9) en taalbeschouwing, waaronder strategieën (kerndoelen 10 tot en met 12).

Kerndoelen voor mondelinge taalvaardigheid

Kerndoel 1: De leerlingen leren informatie te verwerven uit gesproken taal. Ze leren ook om die informatie, mondeling of schriftelijk, gestructureerd weer te geven.

Kerndoel 2: De leerlingen leren zich naar vorm en inhoud uit te drukken: bij het geven en vragen van informatie, bij het uitbrengen van verslag, bij het geven van uitleg en bij het instrueren en discussiëren.

Kerndoel 3: De leerlingen leren informatie te beoordelen: in discussies en in een informatief of opiniërend gesprek. Ze leren met argumenten te reageren.

Kerndoel 10: De leerlingen leren bij de doelen onder mondeling taalonderwijs en schriftelijk taalonderwijs strategieën te herkennen, te verwoorden, te gebruiken en te beoordelen.

Ook kerndoel 12 speelt bij het ontwikkelen van mondelinge taalvaardigheid een belangrijke rol.

Kerndoel 12: De leerlingen verwerven een adequate woordenschat en strategieën voor het begrijpen van voor hen onbekende woorden. Onder woordenschat vallen ook begrippen die het hen mogelijk maken om over taal te denken en te spreken.

Het uitbreiden van de woordenschat is geen primair doel maar een belangrijke voorwaarde om mondelinge taaltaken te kunnen uitvoeren.

Kerndoelen geven geen inzicht in het niveau dat leerlingen aan het eind van de basisschool moeten beheersen. Om de zichtbaarheid van het niveau van leerlingen te bevorderen, zijn richtlijnen ontwikkeld. Deze richtlijnen worden referentieniveaus genoemd. De kerndoelen 1, 2, 3 en 10 zijn uitgewerkt in de referentieniveaus voor mondelinge taalvaardigheid.

Bij de referentieniveaus voor mondelinge taalvaardigheid onderscheiden we drie vaardigheden: het voeren van gesprekken, luisteren en spreken. Naast een algemene beschrijving van elk subdomein, geeft het referentiekader inzicht in de taken, die een leerling op het desbetreffende niveau moet kunnen uitvoeren. Daarnaast worden de kenmerken van de taakuitvoering beschreven en geeft het referentiekader aan hoe de leerling een taak moet aanpakken. Bij de vaardigheid luisteren worden ook aanwijzingen gegeven voor de kenmerken van luisterteksten (Damhuis & Prenger, 2016).

Zie vooral

Taalverwerving en taalontwikkende interactievaardigheden.

Domein 2: Woordenschat

1. Wat: leerinhoud	2. Hoe: domeindidactiek
<p>Leerling als taalgebruiker</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Woordenschatuitbreiding 2 Receptieve woordenschat 3 Productieve woordenschat 4 Woordleerstrategieën <p>Taalkenmerken</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 Woordbetekenis 6 Woordenschatopbouw 7 Vaktaalwoorden 8 Schooltaalwoorden 9 Signaalwoorden 	<p>Startbekwame leraarvaardigheden</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Selecteren van woorden 2 Semantiseren <p>Onderwijsmiddelen</p> <ol style="list-style-type: none"> 3 Incidenteel woordenschatonderwijs 4 Intentioneel woordenschatonderwijs 5 Didactisch model woordenschatuitbreiding <p>Evaluatie en toetsing</p> <ol style="list-style-type: none"> 6 Woordenschattoetsen 7 Woordenschrift <p>Leerstofordening</p> <ol style="list-style-type: none"> 8 Woordenlijsten 9 Woordfrequentie

3. Wat/waarom: fundament	4. Hoe/waarom: taaldidactiek en taalbeleid
<p>Wetenschappelijke achtergrond</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ontwikkeling van het jonge kind 2 Mentaal lexicon 3 Woordenschatverwerving 4 Cognitieve ontwikkeling en taal 5 Cognitief academisch taalgebruik <p>Maatschappelijke achtergrond</p> <ol style="list-style-type: none"> 6 Taalvariatie 7 Woordenschat en schoolsucces 8 Voor- en vroegschoolse educatie (VVE) 	<p>Opvattingen over taalonderwijs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Woordenschat in interactief en thematisch taalonderwijs <p>Taalonderwijs in taalheterogene groepen</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 Woordenschatonderwijs aan taalzwakke leerlingen 3 Woordenschatonderwijs aan meertalige leerlingen 4 Woordenschatonderwijs aan meerbegaafde leerlingen <p>Samenhang tussen domeinen</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 Woordenschatonderwijs in samenhang met andere domeinen

Omschrijving

De startbekwame leraar creëert authentieke situaties waarin het verwerven van woordvormen en woordbetekenissen centraal staat.

Toelichting

Het doel van het onderwijs is om leerlingen over zo veel mogelijk woorden te laten beschikken, receptief en productief.

Voor het onderwijs in Nederlands zijn twaalf kerndoelen vastgesteld, verdeeld over de domeinen mondeling onderwijs (kerndoelen 1 tot en met 3), schriftelijk onderwijs (kerndoelen 4 tot en met 9) en taalbeschouwing, waaronder strategieën (kerndoelen 10 tot en met 12).

Kerndoel voor woordenschat

Kerndoel 12: de leerlingen verwerven een adequate woordenschat en strategieën voor het begrijpen van voor hen onbekende woorden. Onder woordenschat vallen ook begrippen die het leerlingen mogelijk maken om over taal te denken en te spreken.

Het kerndoel voor woordenschat is opgenomen bij het domein taalbeschouwing en strategieën. Er is echter veel voor te zeggen om dit doel onder te brengen bij mondeling taalonderwijs. Het ontwikkelen van mondelinge taalvaardigheid is immers nauw verbonden met woordenschatverwerving. Het hebben van een adequate woordenschat is echter uiteraard voorwaardelijk voor nagenoeg alle kerndoelen.

Een uitgebreide woordenschat is ook een voorwaarde voor een succesvolle schoolcarrière. Leerlingen met een beperkte woordenschat hebben namelijk minder gereedschap om nieuwe kennis te verwerven, kunnen de lessen niet

of minder goed volgen, hebben moeite met het leren lezen in groep 3 en met begrijpend lezen. Het is daarom van groot belang dat de leraar expliciet aandacht besteedt aan het uitbreiden van de woordenschat.

Zie vooral

Woordbetekenis en didactisch model woordenschatuitbreiding.

Domein 3: Beginnende geletterdheid

1. Wat: leerinhoud	2. Hoe: domeindidactiek
<p>Leerling als taalgebruiker</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ontluikende geletterdheid 2 Functioneel lezen en schrijven 3 Boekoriëntatie en verhaalbegrip 4 Functies van geschreven taal 5 Taalbewustzijn en alfabetisch principe 6 Auditieve vaardigheden 7 Visuele vaardigheden 8 Elementaire leeshandeling 9 Elementaire spellinghandeling <p>Taalkenmerken</p> <ol style="list-style-type: none"> 10 Voorgelezen teksten 11 Zelfgelezen teksten 12 Zelfgeschreven teksten 13 Klankzuivere woorden 	<p>Startbekwame leraarvaardigheden</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Modeling bij beginnende geletterdheid 2 Visuele ondersteuning 3 Gerichtte aanwijzingen bij beginnende geletterdheid 4 Interactief voorlezen 5 Herkennen leesproblemen beginnende geletterdheid <p>Onderwijsmiddelen</p> <ol style="list-style-type: none"> 6 Leeromgeving beginnende geletterdheid 7 Activiteiten beginnende geletterdheid 8 Groeperingsvormen beginnende geletterdheid 9 Methodieken beginnende geletterdheid 10 Ouderparticipatie <p>Evaluatie en toetsing</p> <ol style="list-style-type: none"> 11 Toetsen beginnende geletterdheid 12 Observatie beginnende geletterdheid <p>Leerstofordening</p> <ol style="list-style-type: none"> 13 Criteria leerstofordening beginnende geletterdheid 14 Leerlijnen beginnende geletterdheid

3. Wat/waarom: fundament	4. Hoe/waarom: taaldidactiek en taalbeleid
<p>Wetenschappelijke achtergrond</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ontwikkeling van het jonge kind 2 Schriftsystemen <p>Maatschappelijke achtergrond</p> <ol style="list-style-type: none"> 3 Functionele geletterdheid 4 Thuisituatie en geletterdheid 5 Voor- en vroegschoolse educatie (VVE) 	<p>Opvattingen over taalonderwijs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 beginnende geletterdheid in interactief taalonderwijs <p>Taalonderwijs in taalheterogene groepen</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 Beginnende geletterdheid aan taalzwakke leerlingen 3 Beginnende geletterdheid aan meertalige leerlingen 4 Beginnende geletterdheid aan meerbegaafde kinderen <p>Samenhang tussen domeinen</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 Beginnende geletterdheid in samenhang met andere domeinen

Omschrijving

De startbekwame leraar creëert authentieke situaties die gericht zijn op de oriëntatie op en het verwerven van de beginselen van de geschreven taal (groepen 1 tot en met 3).

Toelichting

Beginnende geletterdheid start in groep 1 en is een voorwaarde voor het bereiken van de kerndoelen van het schriftelijk onderwijs: het met verschillende doelen teksten kunnen lezen en schrijven.

In de fase van beginnende geletterdheid - in de groepen 1 tot en met 3 - oriënteren leerlingen zich op geschreven taal; ze herkennen de functies van geschreven taal, krijgen zicht op het verband tussen gesproken en geschreven taal, ontdekken het principe van het alfabetisch schrift en leren om de elementaire leeshandeling uit te voeren. Ze leren daarbij niet alleen de beginselen van het lezen, maar ook van het schrijven. Ze leren, met andere woorden, om hun gedachten aan papier toe te vertrouwen en schriftelijk met anderen te communiceren.

De term 'aanvankelijk lezen' verwijst naar de fase waarin leerlingen het alfabetisch principe ontdekken en de elementaire lees- en spellinghandeling leren uitvoeren. Het taal- en leesonderwijs in groep 3 is veelal sterk op deze fase gericht.

Zie vooral

Ontwikkeling geletterdheid, methodieken beginnende geletterdheid en jeugdliteratuur

Domein 4: Voortgezet technisch lezen

<p>1. Wat: leerinhoud</p> <p>Leerling als taalgebruiker</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Strategieën technisch lezen 2 Leessnelheid 3 Voordrachtsaspecten 4 Leesmotivatie <p>Tekstkenmerken</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 Leesteksten 6 Niveaubepaling van teksten 	<p>2. Hoe: domeindidactiek</p> <p>Startbekwame leraarvaardigheden</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Modeling bij voortgezet technisch lezen 2 Gerichte aanwijzingen bij voortgezet technisch lezen 3 Signaleren en analyseren van leesproblemen 4 Kiezen van teksten en kennis van tekstsoorten <p>Onderwijsmiddelen</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 Teksten lezen 6 Groeperingsvormen voortgezet technisch lezen 7 Strategieoefeningen 8 Voordrachtsoefeningen 9 Methodieken voortgezet technisch lezen <p>Evaluatie en toetsing</p> <ol style="list-style-type: none"> 10 Toetsen voortgezet technisch lezen 11 Observatie leesgedrag <p>Leerstofordening</p> <ol style="list-style-type: none"> 12 Criteria leerstofordening voortgezet technisch lezen 13 Leerlijnen voortgezet technisch lezen
<p>3. Wat/waarom: fundament</p> <p>Wetenschappelijke achtergrond</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ontwikkeling van het jonge kind 2 Automatisering 3 Leesproces 4 Dyslexie <p>Maatschappelijke achtergrond</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 Functioneel analfabetisme 6 Dyslexie in de samenleving 	<p>4. Hoe/waarom: taaldidactiek en taalbeleid</p> <p>Opvattingen over taalonderwijs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Voortgezet technisch lezen in strategisch en interactief taalonderwijs <p>Taalonderwijs in taalheterogene groepen</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 Voortgezet technisch lezen aan leeszwakke leerlingen 3 Voortgezet technisch lezen aan meertalige leerlingen 4 Voortgezet technisch lezen aan meerbegaafde leerlingen <p>Samenhang tussen domeinen</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 Voortgezet technisch lezen in samenhang met andere domeinen



Omschrijving

De startbekwame leraar creëert authentieke situaties waarin het ontwikkelen van de technische leesvaardigheid centraal staat.

Toelichting

Een goede lezer:

- leest nauwkeurig en vlot;
- leest in het juiste tempo;
- leest vloeiend met een juiste intonatie;
- leest met een bijpassende volume;
- begrijpt van hij leest;
- kan teksten leren;
- is gemotiveerd om te lezen en waardeert wat hij leest.

Bij voortgezet technisch lezen staan het vlot decoderen én het voordrachtslezen centraal: het verklanken van woorden en zinnen.

Kerdoelen voor technisch lezen

Voor het onderwijs in Nederlands zijn twaalf kerndoelen vastgesteld, verdeeld over de domeinen mondeling onderwijs (kerndoelen 1 tot en met 3), schriftelijk onderwijs (kerndoelen 4 tot en met 9) en taalbeschouwing, waaronder strategieën (kerndoelen 10 tot en met 12). Het voortgezet technisch lezen is geen doel op zich maar een voorwaarde voor het bereiken van doelen op het gebied van schriftelijk onderwijs. In de kerndoelen worden dan ook geen kerndoelen voor technisch lezen onderscheiden.

Bij het goed kunnen voorlezen van teksten houdt de leerling rekening met het gebruik van leestekens. De leerling leest woordgroepen als één geheel, met een juiste zinsmelodie en in een goed tempo. Daarbij houdt hij ook rekening met het leesdoel en het publiek. Om dit te bereiken, moet de lezer eerst nauwkeurig en vlot kunnen lezen. Het maken van 'leeskilometers' is een voorwaarde om vlot te kunnen lezen. Daarbij speelt stillezen een belangrijke rol. Vaak wordt het voortgezet technisch lezen los gezien van tekstbegrip. Maar binnen de zin, of zelfs binnen alinea's, is tekstbegrip wel degelijk bevorderend voor de leestechniek en de leesmotivatie.

Zie vooral

Begrijpend lezen, jeugdliteratuur, strategieën technisch lezen en strategieoefeningen.

Domein 5: Begrijpend lezen

<p>1. Wat: leerinhoud</p> <p>Leerling als taalgebruiker</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Begrijpend luisteren 2 Leesdoel bepalen 3 Leesstrategieën 4 Technieken voor informatieverwerking 5 Leesmotivatie 6 Reflecteren op leesgedrag <p>Taalkenmerken</p> <ol style="list-style-type: none"> 7 Leestaken 8 Tekstsoorten 9 Tekstkenmerken 10 Relaties in teksten 11 Tekstdoelen 	<p>2. Hoe: domeindidactiek</p> <p>Startbekwame leraarvaardigheden</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Gerichte aanwijzingen bij begrijpend lezen 2 Modeling bij begrijpend lezen 3 Kiezen van teksten <p>Onderwijsmiddelen</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 Vragen bij de tekst 5 Stappenplan begrijpend lezen 6 Didactische modellen begrijpend lezen <p>Evaluatie en toetsing</p> <ol style="list-style-type: none"> 7 Toetsen begrijpend lezen 8 observatie leesgedrag <p>Leerstofordening</p> <ol style="list-style-type: none"> 9 Criteria leerstofordening begrijpend lezen 10 Leerlijnen begrijpend lezen
<p>3. Wat/waarom: fundament</p> <p>Wetenschappelijke achtergrond</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ontwikkeling van het jonge kind 2 Informatieverwerking 3 Functies van taal 4 Tekstbegrip <p>Maatschappelijke achtergrond</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 Functionele geletterdheid 6 Digitale geletterdheid 	<p>4. Hoe/waarom: taaldidactiek en taalbeleid</p> <p>Opvattingen over taalonderwijs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Begrijpend lezen in strategisch en interactief taalonderwijs <p>Taalonderwijs in taalheterogene groepen</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 Begrijpend leesonderwijs aan taalzwakke leerlingen 3 Begrijpend lezen aan meertalige leerlingen 4 Begrijpend lezen aan meerbegaafde leerlingen <p>Samenhang tussen domeinen</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 Begrijpend leesonderwijs in samenhang met andere domeinen

Omschrijving

De startbekwame leraar creëert authentieke situaties waarin het toekennen van betekenis aan geschreven teksten centraal staat.

Toelichting

Een goede lezer:

- leest nauwkeurig en vlot;
- begrijpt wat hij leest;



- kan teksten leren;
- is gemotiveerd om te lezen en waardeert wat hij leest.

Het doel van het onderwijs in begrijpend lezen is om leerlingen te leren hoe zij effectief betekenis kunnen toekennen aan geschreven teksten (= begrijpen).

Voor het onderwijs in Nederlands zijn twaalf kerndoelen vastgesteld, verdeeld over de domeinen mondeling onderwijs (kerndoelen 1 tot en met 3), schriftelijk onderwijs (kerndoelen 4 tot en met 9) en taalbeschouwing, waaronder strategieën (kerndoelen 10 tot en met 12).

Kerndoelen voor begrijpend lezen

Kerdoel 4: de leerlingen leren om informatie te achterhalen in informatieve en instructieve teksten, waaronder schema's, tabellen en digitale bronnen.

Kerdoel 6: de leerlingen leren om informatie en meningen te ordenen bij het lezen van school- en studieteksten en andere instructieve teksten, bij systematisch geordende bronnen, waaronder digitale bronnen.

Kerdoel 7: de leerlingen leren om informatie en meningen te vergelijken en te beoordelen in verschillende teksten.

Kerdoel 9: de leerlingen krijgen plezier in het lezen en schrijven van voor hen bestemde verhalen, gedichten en informatieve teksten.

Kerdoel 10: de leerlingen leren om bij de doelen onder mondeling taalonderwijs en schriftelijk taalonderwijs strategieën te herkennen, deze te verwoorden, te gebruiken en te beoordelen.

Om de prestaties van leerlingen op het gebied van taal en rekenen te verbeteren, zijn richtlijnen ontwikkeld. Deze richtlijnen worden referentieniveaus genoemd. De kerndoelen 4, 6, 7, 9 en 10 zijn uitgewerkt in het referentiekader lezen. Dit referentiekader omvat ook de domeinen technisch lezen en jeugdliteratuur. In het referentiekader wordt het domein lezen uitgewerkt in twee subdomeinen: het lezen van zakelijke teksten en het lezen van fictie. Het vak begrijpend lezen richt zich met name op het lezen van zakelijke teksten. Volgens het referentiekader moeten de meeste leerlingen aan het eind van groep 8 eenvoudige zakelijke teksten kunnen lezen. Over alledaagse onderwerpen en over onderwerpen die aansluiten bij hun leefwereld. Als leerlingen dit beheersen, hebben ze het fundamentele niveau (1F) bereikt. Leerlingen die sneller dan gemiddeld de leerstof beheersen, kunnen aan het eind van groep 8 ook zakelijke teksten lezen over onderwerpen die verder van hen af staan. Zij hebben dan het streefniveau (1S) bereikt.

Deze niveaubeschrijvingen geven een zeer algemeen beeld van het leesniveau van leerlingen in groep 8. De concrete uitwerkingen zijn beschreven in de leestaken, tekstkenmerken en kenmerken van de taakuitvoering. Leerlingen

lezen informatieve teksten, instructies, betogende teksten en fictie. In de uitwerking van de tekstkenmerken wordt aandacht besteed aan het onderwerp, de structuur, de tekstaanwijzingen, de stijl, de relatie tussen woord en beeld, de kenmerken van verhalen en gedichten en aan de moeilijkheidsgraad (AVI, CLIB en Leeslat). Bij de taakuitvoering worden kenmerken beschreven van de manier waarop leerlingen de leestaak moeten uitvoeren. De kenmerken van het uitvoeren van leestaken in het referentiekader zijn: begrijpen, interpreteren, evalueren, techniek en woordenschat, samenvatten en opzoeken (Oosterloo & Paus, 2010).

Zie vooral

Leesdoel, leesstrategieën, didactische modellen begrijpend lezen, leesmotivatie, voortgezet technisch lezen, jeugdliteratuur en stellen.

Domein 6: Stellen

1. Wat: leerinhoud	2. Hoe: domeindidactiek
<p>Leerling als taalgebruiker</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Stelstrategieën 2 Bepalen doel, publiek en tekstsoort 3 Verzamelen, selecteren en ordenen inhoud 4 Structureren 5 Formuleren 6 Reviseren 7 Verzorgen 8 Reflecteren op schrijfgedrag <p>Taalkenmerken</p> <ol style="list-style-type: none"> 9 Geschreven tekst 10 Tekstsoorten 11 Tekstkenmerken 12 Tekstdoelen 13 Relaties in teksten 	<p>Startbekwame leraarvaardigheden</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Stelopdrachten formuleren 2 Gerichte aanwijzingen bij stellen 3 Modeling bij stellen 4 Scaffolding bij stellen 5 Tekstbespreking <p>Onderwijsmiddelen</p> <ol style="list-style-type: none"> 6 Stappenplan stellen 7 Voorbeeldteksten 8 Didactisch model stellen 9 Tekstverwerker en ict <p>Evaluatie en toetsing</p> <ol style="list-style-type: none"> 10 Beoordelen van teksten 11 Portfolio <p>Leerstofordening</p> <ol style="list-style-type: none"> 12 Criteria leerstofordening stellen 13 Leerlijnen stellen

3. Wat/waarom: fundament	4. Hoe/waarom: taaldidactiek en taalbeleid
<p>Wetenschappelijke achtergrond</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ontwikkeling van het jonge kind 2 Functies van schrijven 3 Schrijfproces <p>Maatschappelijke achtergrond</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 Functionele geletterdheid 5 Digitale geletterdheid 	<p>Opvattingen over taalonderwijs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Stellen in strategisch en interactief taalonderwijs <p>Taalonderwijs in taalheterogene groepen</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 Stellen aan taalzwakke leerlingen 3 Stellen aan meertalige leerlingen 4 Stellen aan meerbegaafde kinderen <p>Samenhang tussen domeinen</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 Stellen in samenhang met andere domeinen.

Omschrijving

De startbekwame leraar creëert authentieke situaties waarin de leerling korte eenvoudige teksten schrijft over alledaagse onderwerpen of over onderwerpen uit zijn of hun directe leefwereld.

Toelichting

In bovenstaand doel is op het gebied van schrijven het niveau 1F uit het referentiekader taal en rekenen verwerkt. De leerling kan daarbij de volgende taken uitvoeren:

- **Correspondentie:**
De leerling kan een briefje, kaart of e-mail schrijven om informatie te vragen, iemand te bedanken, te feliciteren, uit te nodigen en dergelijke.
- **Formulieren invullen, berichten, advertenties en aantekeningen opstellen:**
De leerling kan een kort bericht en een boodschap met eenvoudige informatie schrijven en eenvoudige formulieren invullen. De leerling kan aantekeningen maken en deze overzichtelijk weergeven;
- **Verslagen, werkstukken, samenvattingen, artikelen schrijven:**
De leerling kan een verslag of werkstuk schrijven en daarbij stukjes informatie uit verscheidene bronnen samenvatten;
- **Vrij schrijven:**
De leerling kan eigen ideeën, ervaringen, gebeurtenissen en fantasieën opschrijven in de vorm van een informatieve tekst of een gedicht.

Kerdoelen voor stellen

Kerdoel 5: de leerlingen leren om naar inhoud en vorm teksten te schrijven met verschillende functies, zoals informeren, instrueren, overtuigen of plezier verschaffen.



Kerdoel 8: de leerlingen leren om informatie en meningen te ordenen bij het schrijven van een brief, een verslag, of een werkstuk en bij het invullen van een formulier. Zij besteden daarbij aandacht aan zinsbouw, correcte spelling, een leesbaar handschrift, bladspiegel, eventuele beeldende elementen en aan kleur.

Kerdoel 9: de leerlingen krijgen plezier in het lezen en schrijven van voor hen bestemde verhalen, gedichten en informatieve teksten.

Kerdoel 10: de leerlingen leren bij de doelen onder mondeling taalonderwijs en schriftelijk taalonderwijs strategieën te herkennen, te verwoorden, te gebruiken en te beoordelen.

Het ontwikkelen en automatiseren van de schrijfmotoriek (het handschrift) hangt nauw samen met het ontwikkelen van de stel- en leesvaardigheid. In de kerndoelen neemt handschrift echter een aparte positie in, los van de kerndoelen voor Nederlandse taal. Vandaar dat dit onderwerp buiten deze kennisbasis valt.

Zie vooral

Schrijfproces, didactisch model stellen, tekstbespreking en begrijpend lezen.

Domein 7: Jeugdliteratuur

1. Wat: leerinhoud	2. Hoe: domeindidactiek
<p>Leerling als taalgebruiker</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ontwikkelen van literaire smaak 2 Uitdrukken leesplezier 3 Leesdoel bepalen bij jeugdliteratuur <p>Taalkenmerken</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 Literaire genres 5 Niveaubepaling teksten 6 Narratologie 7 Versvorm en rijm 	<p>Startbekwame leraarvaardigheden</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Modeling bij jeugdliteratuur 2 Begeleiden tekstkeuze 3 Voorlees- en verteltechnieken 4 Literaire competentie <p>Onderwijsmiddelen</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 Leesomgeving 6 Vrij lezen 7 Boekpromotie 8 Digitale boeken en sites <p>Evaluatie en toetsing</p> <ol style="list-style-type: none"> 9 Leeslogboek 10 Observatie leesplezier <p>Leerstofordening</p> <ol style="list-style-type: none"> 11 Criteria leerstofordening en jeugdliteratuur 12 Leerlijnen jeugdliteratuur

3. Wat/waarom: fundament	4. Hoe/waarom: taaldidactiek en taalbeleid
<p>Wetenschappelijke achtergrond</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ontwikkeling van het jonge kind 2 Functies van jeugdliteratuur 3 Beoordelingscriteria jeugdliteratuur <p>Maatschappelijke achtergrond</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 Thuissituatie en geletterdheid 5 Literaire prijzen 	<p>Opvattingen over taalonderwijs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Jeugdliteratuur in thematisch en interactief taalonderwijs <p>Taalonderwijs in taalheterogene groepen</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 Jeugdliteratuur aan taalzwakke leerlingen 3 Jeugdliteratuur aan meertalige kinderen 4 Jeugdliteratuur aan meerbegaafde leerlingen <p>Samenhang tussen domeinen</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 Jeugdliteratuur in samenhang met andere domeinen

Beoogd doel

De startbekwame leraar creëert authentieke situaties waarin hij de leerling fictionele, narratieve en literaire teksten belevend laat lezen.

Toelichting

Het doel van onderwijs in jeugdliteratuur is om leerlingen in aanraking te brengen met verschillende literaire genres, hun literaire smaak te ontwikkelen, hen te motiveren om te lezen en hen leesplezier te laten beleven. De term 'literair' moet ruim worden opgevat. Deze omvat alle teksten die geschikt zijn voor leerlingen in het basisonderwijs. Het referentiekader taal sluit daarbij aan met het bovenstaande beoogde doel.

Kenmerkend voor de teksten zijn een eenvoudige structuur en een hoog tempo waarin de spannende of dramatische gebeurtenissen elkaar opvolgen.

De startbekwame leraar begeleidt de leerlingen in de taakuitvoering op drie niveaus, namelijk: begrijpen, interpreteren en evalueren.

Kerndoel voor jeugdliteratuur

Kerndoel 9: dit kerndoel van het onderwijs Nederlands beschrijft verder dat leerlingen plezier krijgen in het lezen en schrijven van voor hen bestemde verhalen, gedichten en informatieve teksten.

Zie vooral

Literaire genres en boekpromotie.

Domein 8: Taalbeschouwing

<p>1. Wat: leerinhoud</p> <p>Leerling als taalgebruiker</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Taalbeschouwingsstrategieën 2 Zinsontleden 3 Woordbenoemen <p>Tekstkenmerken</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 Taalgebruik 5 Taalvariatie 6 Taalstructuur 	<p>2. Hoe: domeindidactiek</p> <p>Startbekwame leraarvaardigheden</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Grammatica van het Nederlands 2 Vragen stellen 3 Gerichte aanwijzingen bij taalbeschouwing 4 Modeling bij taalbeschouwing 5 Didactiseren van taalverschijnselen <p>Onderwijsmiddelen</p> <ol style="list-style-type: none"> 6 Incidenteel taalbeschouwingsonderwijs 7 Intentioneel taalbeschouwingsonderwijs 8 Gesprekken over taalverschijnselen 9 Didactisch model taalbeschouwing <p>Evaluatie en toetsing</p> <ol style="list-style-type: none"> 10 Toetsen taalbeschouwing <p>Leerstofordening</p> <ol style="list-style-type: none"> 11 Criteria leerstofordening taalbeschouwing 12 Leerlijnen taalbeschouwing
<p>3. Wat/waarom: fundament</p> <p>Wetenschappelijke achtergrond</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ontwikkeling van het jonge kind 2 Taal 3 Fonologie 4 Morfologie 5 Syntaxis 6 Semantiek 7 Pragmatiek 8 Orthografie 9 Metalinguïstisch bewustzijn 10 Schoolgrammatica <p>Maatschappelijke achtergrond</p> <ol style="list-style-type: none"> 11 Nut van grammaticaonderwijs 12 Taalverandering 	<p>4. Hoe/waarom: taaldidactiek en taalbeleid</p> <p>Visies op taalbeschouwing</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Taalbeschouwing in strategisch en traditioneel taalonderwijs <p>Taalbeschouwing in taalheterogene groepen</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 Taalbeschouwing aan taalzwakke leerlingen 3 Taalbeschouwing aan meertalige leerlingen 4 Taalbeschouwing aan meerbegaafde leerlingen <p>Samenhang tussen domeinen</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 Taalbeschouwing in samenhang met andere domeinen

Omschrijving

De startbekwame leraar creëert authentieke situaties waarin het reflecteren op de volgende zaken centraal staat: taal als systeem, het gebruik van taal en de functie van taal.

Toelichting

Het traditionele grammaticaonderwijs, waarin zinsontleden en woordbenoemen centraal staan, is de oudste vorm van taalbeschouwingsonderwijs. Dit onderwijs spitst zich toe op het analyseren van de structuur van zinnen, aan de hand van een vaststaand begrippenapparaat.

In de jaren zeventig van de vorige eeuw werd een andere vorm van taalbeschouwingsonderwijs onder de aandacht gebracht. Daarbij was het leren onderzoeken van taalverschijnselen het doel. De eigen taalvaardigheid en taalbeheersing van leerlingen vormden het uitgangspunt. Zij zijn immers vaardige gebruikers van een taal, hebben veel (onbewuste) kennis hiervan en hebben hier eigen intuïties bij. Het bewustmaken van deze kennis en intuïties vormde het doel van dit type taalbeschouwingsonderwijs. Het ging daarbij niet alleen over de structuur, maar ook over het gebruik van de taal.

Strategisch leren is een van de drie pijlers van interactief taalonderwijs. Een dergelijke manier van leren, waarbij strategieën worden aangeleerd en ingezet, vraagt om een bepaalde vorm van taalbewustzijn. Het werken aan dit taalbewustzijn is een derde vorm van taalbeschouwing, die tot doel heeft om de taalvaardigheid te vergroten. Deze vorm van taalbeschouwing is terug te vinden in de afzonderlijke domeinen.

Voor het onderwijs in Nederlands zijn twaalf kerndoelen vastgesteld, verdeeld over de domeinen mondeling onderwijs (kerndoelen 1 tot en met 3), schriftelijk onderwijs (kerndoelen 4 tot en met 9) en taalbeschouwing, waaronder strategieën (kerndoelen 10 tot en met 12).

In de kerndoelen wordt gebruikgemaakt van de hierboven genoemde vormen van taalbeschouwing.

Kerndoelen voor taalbeschouwing

Kerndoel 10: hier vinden we taalbewustzijn en het gebruik van strategieën terug: de leerlingen leren om bij de doelen onder mondeling taalonderwijs en schriftelijk taalonderwijs strategieën te herkennen, te verwoorden, te gebruiken en te beoordelen.

Kerndoel 11: dit kerndoel heeft betrekking op traditioneel grammaticaonderwijs, gekoppeld aan spelling. De leerlingen leren daarbij een aantal taalkundige principes en regels. Zij kunnen in een zin het onderwerp, het werkwoordelijk gezegde en delen van dat gezegde onderscheiden.

De leerlingen kennen:

- regels voor het spellen van werkwoorden;
- regels voor het spellen van andere woorden dan werkwoorden;
- regels voor het gebruik van leestekens.

Kerdoel 12: in dit kerndoel gaat het onder andere om het aanleren van de terminologie om over taal te denken en te spreken en over de reflectie op de eigen taalvaardigheid. De leerlingen verwerven een adequate woordenschat en maken kennis met strategieën voor het begrijpen van voor hen onbekende woorden. Onder woordenschat vallen ook begrippen die het leerlingen mogelijk maken om over taal te denken en te spreken.

Zie vooral

Opvattingen taalonderwijs algemeen, taalgebruik en didactiseren van taalverschijnselen.

Domein 9: Spelling

<p>1. Wat: leerinhoud</p> <p>Leerling als taalgebruiker</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Elementaire spellinghandeling 2 Spellingstrategieën 3 Hulpmiddelen correcte spelling 4 Spellingattitude <p>Tekstkenmerken</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 Klankzuivere woorden 6 Spellingcategorieën 7 Werkwoordspelling 8 Interpunctie 	<p>2. Hoe: domeindidactiek</p> <p>Startbekwame leraarvaardigheden</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Modeling bij spellen 2 Correct spellen 3 Instructieprincipes spellingcategorieën 4 Instructieprincipes werkwoordspelling 5 Analyseren spelfouten <p>Onderwijsmiddelen</p> <ol style="list-style-type: none"> 6 Dictee 7 Categoriegerichte oefeningen 8 Strategiegerichte oefeningen <p>Evaluatie en toetsing</p> <ol style="list-style-type: none"> 9 Spellingtoetsen 10 Foutencategorieën <p>Leerstofordening</p> <ol style="list-style-type: none"> 11 Criteria leerstofordening spelling 12 Leerlijnen spelling
<p>3. Wat/waarom: fundament</p> <p>Wetenschappelijke achtergrond</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ontwikkeling van het jonge kind 2 Schriftsystemen 3 Principes Nederlandse spelling <p>Maatschappelijke achtergrond</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 Correcte spelling en maatschappelijke status 5 Spellinghervorming 	<p>4. Hoe/waarom: taaldidactiek en taalbeleid</p> <p>Opvattingen over onderwijs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Spelling in strategisch en traditioneel taalonderwijs <p>Taalonderwijs in taalheterogene groepen</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 Spelling aan taalzwakke leerlingen 3 Spelling aan meertalige leerlingen 4 Spelling aan meerbegaafde leerlingen <p>Samenhang tussen domeinen</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 Spelling in samenhang met andere domeinen

Omschrijving

De startbekwame leraar heeft kennis van het taaldomein waarin de schrijfwijze van het Nederlands centraal staat en kan deze kennis toepassen.

Toelichting

Het onderwijs in de Nederlandse taal is erop gericht dat leerlingen steeds competentere taalgebruikers worden door het beheersen van deze taal. Binnen en buiten de school. Het doel van het onderwijs in spelling is dat leerlingen Nederlandse woorden foutloos kunnen schrijven en leestekens foutloos kunnen toepassen.

Voor het onderwijs in Nederlands zijn twaalf kerndoelen vastgesteld, verdeeld over de domeinen mondeling onderwijs (kerndoelen 1 tot en met 3), schriftelijk onderwijs (kerndoelen 4 tot en met 9) en taalbeschouwing, waaronder strategieën (kerndoelen 10 tot en met 12). In de kerndoelen wordt spelling niet als apart domein genoemd. Spelling is namelijk als onderdeel opgenomen in de domeinen taalbeschouwing, waaronder strategieën, en schriftelijk onderwijs.

Kerndoelen voor spelling

Kerndoel 11: de leerlingen leren een aantal taalkundige principes en regels. Zij kunnen in een zin het onderwerp, het werkwoordelijk gezegde en delen van dat gezegde onderscheiden. De leerlingen kennen:

- regels voor het spellen van werkwoorden;
- regels voor het spellen van andere woorden dan werkwoorden;
- regels voor het gebruik van leestekens.

Kerndoel 11 noemt spelling als een algemeen kennisdoel: 'de leerlingen kennen'. Dat zegt echter op zich niets over de vaardigheid om correct te spellen. Een verwijzing naar die vaardigheid is wél terug te vinden in het domein schriftelijk onderwijs, met name waar het gaat om het schrijven van teksten.

Kerndoel 8: in dit kerndoel leren de leerlingen 'informatie en meningen te ordenen bij het schrijven van een brief, een verslag of een werkstuk en bij het invullen van een formulier. Zij besteden daarbij aandacht aan zinsbouw, correcte spelling, een leesbaar handschrift, een overzichtelijke bladspiegel en toepassing van eventuele beeldende elementen en aan kleur'.

De formulering 'aandacht besteden aan correcte spelling' laat veel ruimte voor interpretatie. Aandacht besteden aan spelling wil immers niet altijd zeggen dat een leerling foutloos kan schrijven.

Zie vooral

Spellingcategorieën, categoriegerichte oefeningen en principes Nederlandse spelling.

Bronnen

Het overzicht aan bronnen is opgenomen in het document *Uitwerking kennisbasis Nederlands* en vindt u op www.10voordeleraar.nl.

Redactieteam

Kerngroep

- Suzanne Nuyens-Huisman, *Avans Hogeschool*
- Ietje Pauw, *Katholieke Pabo Zwolle*
- Erik Punt, *Hogeschool Rotterdam*
- Anneli Schaufeli, *Hogeschool van Arnhem en Nijmegen*
- Helge van de Ven, *Hogeschool de Kempe*

Schrijfgroep

- Suzanne Nuyens-Huisman, *Avans Hogeschool*
- Victor Philipsen, *Hogeschool Leiden*
- Erik Punt, *Hogeschool Rotterdam*



Kennisbasis

10
voor
de
leraar



Wiskunde



Inleiding

Globale theorie wiskunde en didactiek

Vakdidactiek wiskunde is geen statisch geheel maar is onder invloed van onderzoek, maatschappelijke ontwikkelingen en noties rond wiskundeonderwijs voortdurend in beweging. Dat geldt onder meer voor de naam van het vak. Dit vak wordt en werd aangeduid als 'rekenen', 'rekenen-wiskunde' en 'wiskunde'. In aansluiting op wat internationaal gebruikelijk is en met het oog op doorlopende leerlijnen spreken we in deze kennisbasis van 'Wiskunde voor het basisonderwijs'. Daarmee wordt hetzelfde domein aangeduid als wat elders, bijvoorbeeld binnen opleidingen, wordt benoemd als 'rekenen' of 'rekenen-wiskunde'. Globale theorie van wiskunde voor het basisonderwijs betreft theorieën over het leren en onderwijzen van wiskunde in algemene zin (Freudenthal, 1991; Clements, Bishop, Keitel, Kilpatrick, & Leung, 2013). Lokale theorieën, ook wel domeinspecifieke theorieën genoemd, gaan over het leren en onderwijzen van specifieke onderdelen van wiskunde (Goffree & Dolk, 1995; Treffers, 1987). Kennis die voortvloeit uit globale theorie van wiskunde gaat bijvoorbeeld om kennis van waarden en doelen van het wiskundeonderwijs op de basisschool, waaronder kerndoelen, tussendoelen en referentieniveaus.

Doelen van het vakgebied wiskunde op de basisschool

Wiskundige kennis, inzicht en vaardigheden die leerlingen op de basisschool opdoen, zijn van belang voor het maatschappelijk functioneren en het vervolgonderwijs. Daarnaast heeft rekenen-wiskunde een intrinsiek vormende waarde. Een en ander komt tot uitdrukking in de voor het basisonderwijs gehanteerde kerndoelen (en de karakteristiek van het vak rekenen-wiskunde die daarin wordt gegeven). Daarin is naast aandacht voor getallen, bewerkingen, meten en meetkunde ook nadrukkelijk aandacht voor wiskundig inzicht en gecijferdheid.

Gecijferdheid

Gecijferdheid verwijst naar het vermogen om adequaat te kunnen handelen en redeneren in (alledaagse) situaties waarin getallen, getalsmatige en meetkundige aspecten naar voren komen (Paulos, 1988; Mcintosh, Reys, & Reys, 1992). Het ontwikkelen van gecijferdheid begint al bij (zeer) jonge kinderen, terwijl zij, bijvoorbeeld in hun spel, grip proberen te krijgen op hun leefwereld. Dit wordt aangeduid als ontlukende gecijferdheid (Van Nes, 2009). Gecijferdheid is meer algemeen van belang voor het maatschappelijk functioneren en is als zodanig vastgelegd in de karakteristiek van wiskunde in de kerndoelen. De overheid heeft het niveau van maatschappelijk functioneren vastgelegd als het 2F-niveau.

De specifieke gecijferdheid van leraren wordt aangeduid als 'professionele gecijferdheid' (Oonk, Van Zanten, & Keijzer, 2007). Een leraar zet zijn professionele gecijferdheid in voor het onderwijs aan leerlingen. Dit is een voorwaarde voor het didactisch handelen (Keijzer, Van Doornik-Beemer, & Oonk, 2017).

Kerdoelen, tussendoelen en referentieniveaus

Kerdoelen zijn streefdoelen. Tussendoelen Annex Leerlijnen (TAL) formuleerde een onderwijsleertraject om de kerndoelen voor rekenen-wiskunde te bereiken. De kerndoelen rekenen-wiskunde zijn uitgewerkt in Tussendoelen en Leerlijnen (TULE) en voor het leergebied getallen ook in Digilijn. Al deze documenten beschrijven tevens lokale onderwijstheorieën voor het vak rekenen-wiskunde in de basisschool. Voor basiskennis en basisvaardigheden (taal en) rekenen heeft de Expertgroep Doorlopende Leerlijnen referentieniveaus vastgesteld. Voor het basisonderwijs gaat het om een fundamenteel niveau 1 dat 85 procent van de leerlingen moet halen, en streefniveau 1 waarop 65 procent van de leerlingen het basisonderwijs moet afsluiten. Er zijn bij de referentieniveaus verschillende operationalisering van de tussenniveaus. Binnen het project 'Passende perspectieven' zijn daarnaast aanwijzingen gegeven hoe leraren een passend aanbod kunnen realiseren voor leerlingen die het niveau 1F niet bereiken (Boswinkel, Buijs, & Van Os, 2012).

Leren voor de toekomst

In internationaal vergelijkend onderzoek komt telkens naar voren dat het Nederlandse wiskundeonderwijs goed is voor de zwakste en middelmatige rekenaars, maar dat het nauwelijks probleemoplossen en wiskundige denkactiviteiten bevat. Deze activiteiten passen bij de omslag van het denken in (reken)procedures naar het doordenken van onderliggende concepten of (kern)inzichten. Deze omslag is nodig omdat er nieuwe digitale technieken beschikbaar zijn die een belangrijk deel van het rekenwerk overnemen. Daarnaast vragen deze nieuwe technieken om andere vaardigheden, zoals omgaan met data en programmeren (Gravemeijer, 2016). Bij wiskunde verwerven leerlingen vaardigheden die zij bij andere vakken kunnen gebruiken. Andersom vormen andere vakken in toenemende mate een context voor.

Probleemoplossen werd al enige tijd geleden beschreven als belangrijk onderdeel van wiskundig handelen (Polya, 1948). Het is ook van belang bij het leren voor de toekomst. Het vraagt veel meer om op heuristische wijze problemen aan te pakken dan om het standaard toepassen van algoritmen bij het maken van berekeningen. Het drieslagmodel is een van de didactische instrumenten die essentiële stappen in het proces van probleemoplossen ondersteunen (Van Groenestijn, Borghouts, & Janssen, 2011).

Leerprocessen bij wiskunde

Bij wiskunde op de basisschool gaat het om uiteenlopende leerprocessen, zoals betekenisconstructie en begripsvorming, problemen oplossen, verwoorden, notaties ontwikkelen, wiskundig redeneren, oefenen, toepassen, memoriseren en automatiseren. We kunnen het geheel aan leerprocessen bij wiskunde karakteriseren als een constructief, cumulatief, zelfgereguleerd, intentioneel, contextgebonden en interactief proces van kennisverwerving, betekenisgeving en vaardigheidsontwikkeling.

Mathematiseren en handelingsmodel

Wiskunde is een menselijke activiteit (Freudenthal, 1971). Wiskunde construeren in betekenisvolle situaties duiden we aan als 'mathematiseren'. Omdat het voor kinderen gaat om wiskunde die eerder door anderen is geconstrueerd, komt het mathematiseren van voor hen betekenisvolle situaties feitelijk neer op het heruitvinden van de wiskunde (Freudenthal, 1991). Mathematiseren omvat het zodanig modelleren van problemen dat leerlingen ze met wiskundige middelen kunnen oplossen (horizontaal mathematiseren). Daarnaast omvat mathematiseren het oplossen van wiskundige problemen met wiskundige middelen, waarbij leerlingen hun wiskundige kennis en vaardigheden uitbreiden en daarmee op een steeds hoger niveau komen (verticaal mathematiseren) (Treffers, 1987). Het handelingsmodel (zie figuur 1) is een veel gebruikt model dat verschillende niveaus in beeld brengt (Van Groenestijn, Borghouts, & Janssen, 2011). Dit model toont ook hoe deze niveaus telkens zijn verbonden met het gebruiken van wiskundetaal.



Figuur 1: Het handelingsmodel (Van Groenestijn, Borghouts, & Janssen, 2011, p. 137).

Taal en betekenisverlening

Bij wiskundetaal gaat het om het in samenhang gebruiken van alledaagse taal, schooltaal en vaktaal, inclusief de specifieke formuleringen van genoemde genres. Wiskundetaal vraagt met name bij taalzwakke (allochtone) leerlingen specifieke aandacht van de leraar.

Vakdidactiek wiskunde

De leraar kan in de eigen praktijk inhoudelijke en didactische keuzes maken en deze verantwoorden. Daarvoor moet hij op de hoogte zijn van verschillende gangbare vakdidactische noties.

Vakdidactische noties

De volgende onderwijsleerprincipes typeren het wiskundeonderwijs:

- Mathematiseren vanuit betekenisvolle realiteit
- Modelleren en formaliseren
- Ruimte voor eigen inbreng van leerlingen
- Interactie, reflectie en niveauverhoging
- Verstremgeling van leerlijnen (Treffers, 1987; Treffers, De Moor, & Feijs, 1989; Van den Heuvel-Panhuizen, Buijs, & Treffers, 2001).

Deze ordening en uitwerking zijn niet de enig mogelijke. De Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) deed onderzoek naar verschillen tussen visies op wiskundeonderwijs. Zij concludeerde dat geconstateerde lagere opbrengsten geen verband hielden met een specifieke keuze voor visie op het reken-wiskundeonderwijs (Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, 2009).

Omgaan met verschillen bij wiskunde

Bovenstaande onderwijsleerprincipes bieden handvatten en instrumenten voor het omgaan met verschillen tussen leerlingen. Zwakkere rekenaars zijn bijvoorbeeld geholpen met betekenisverlenende contexten, modellen en schema's. Zij hebben daarnaast meer ondersteuning nodig bij het verwoorden van hun handelen. Sterke rekenaars geven vaak snel betekenis aan formaliseringen en vinden nogal eens verrassende relaties tussen formele uitdrukkingen.

Kennisbasis

Opbouw kennisbasis

Deze kennisbasis beschrijft wiskundekennis en wiskundededidactiek van aankomende leraren. Voor deze indeling is gekozen omdat de wiskundekennis landelijk getoetst wordt. Wiskundededidactiek daarentegen wordt door de opleidingen getoetst. Deze indeling wekt wellicht de suggestie dat vak en vakdidactiek binnen de opleiding gescheiden moeten worden aangeboden. Dat is zeker niet het doel van deze kennisbasis.

Bij ieder domein geven we de wiskundekennis en wiskundededidactiek van aankomende leraren in een schema weer. Het gaat daarbij in alle gevallen om kennis van het wiskundeonderwijs of mathematical knowledge for teaching (Ball, Thames, & Phelps, 2008). Bij ieder stuk wiskundekennis of didactische kennis, hier aangeduid als 'kenniselement', dat zo genoemd wordt:

- Heeft de leraar kennis van en inzicht in het genoemde kenniselement.
- Is hij vaardig in het gebruik van dit kenniselement in daarvoor aangegeven (alledaagse of wiskundige) contexten.
- Is hij, indien van toepassing, bekend met misconcepten die spelen rond het genoemde kenniselement en is hij in staat deze te pareren.

In het bovenstaande moet de vaardigheid van de leraar vooral gelezen worden als het kunnen inzetten van wiskundige vakkennis, passend in de situatie. We duiden dit in deze kennisbasis op een aantal plekken aan als 'eenvoudige gevallen'. Kenmerkend voor het toepassen in deze 'eenvoudige gevallen' is dat het niet om formeel rekenen gaat maar om het onderliggende horizontaal mathematiseren.

De opleiding

Deze kennisbasis beschrijft welke kennis, vaardigheden en inzichten van aankomende leraren verwacht wordt. Handboeken voor de lerarenopleiding basisonderwijs onderbouwen deze keuzes en lichten die toe op het niveau van de leraar. De handboeken, die in voldoende mate beschikbaar zijn, geven ook aan hoe aankomende leraren genoemde kennis, vaardigheden en inzichten kunnen verwerven. Een team van opleiders wiskunde is daarbij ook essentieel. In een dergelijk team moet in ieder geval voldoende kennis en ervaring vertegenwoordigd zijn over wiskunde en vakdidactiek wiskunde.

Beperking

Deze kennisbasis beschrijft de basale kennis, vaardigheden en inzichten die iedere leraar basisonderwijs nodig heeft om leerlingen te kunnen onderwijzen. Daarnaast verwerft de aankomende leraar:

- Praktische vaardigheid in het onderwijzen van wiskunde
- Diagnostische vaardigheden
- Een passende wiskundige attitude die bijvoorbeeld zichtbaar wordt in een onderzoekende houding voor het vak wiskunde

Deze kennisbasis beschrijft de wiskundekennis en de vakdidactische kennis wiskunde van de aankomende leraar. De beschreven wiskundekennis in de kennisbasis geeft daarnaast slechts in abstracto weer wat de inhoud is van de landelijke kennistoets rekenen-wiskunde en vervangt niet de aanwijzingen voor de toets en de toetsinhoud.

Kennisdomeinen

Domein 1: Hele getallen en bewerkingen
Domein 2: Verhoudingen, procenten, breuken en kommagetallen
Domein 3: Meten
Domein 4: Meetkunde
Domein 5: Verbanden

Domein 1: Hele getallen en bewerkingen

Hele getallen en bewerkingen	
Wiskundekennis	Wiskundedidactiek
Kennis en -vaardigheid, inclusief 'weten waarom' en gerelateerde wiskundetaal van: <ul style="list-style-type: none"> • hele getallen • machten en wortels • positionele talstelsels • eigenschappen van de vier basisbewerkingen • hoofdrekenen • schattend rekenen • rekenen met behulp van standaardprocedures • rekenen met behulp van digitale hulpmiddelen 	Leerlingen ondersteunen bij het verwerven van inzicht in: <ul style="list-style-type: none"> • hele getallen; • het 10-talig positioneel talstelsel; • eigenschappen van de vier basisbewerkingen. Leerlingen ondersteunen bij het verwerven van inzicht en vaardigheid in: <ul style="list-style-type: none"> • basisvaardigheden (rekenen tot 10, tot 20 en 100); • hoofdrekenen; • schattend rekenen; • rekenen met behulp van standaardprocedures; • rekenen met behulp van digitale hulpmiddelen.

Inleiding

In deze domeinbeschrijving wordt kennis van zowel hele getallen als van de vier basisbewerkingen omschreven. De basisbewerkingen (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen) en de onderscheiden vormen van rekenen (hoofdrekenen, rekenen volgens standaardprocedures en cijferen, schattend rekenen en gebruik van de rekenmachine) worden niet alleen gebruikt binnen het domein Hele getallen, maar zijn ook relevant voor de overige domeinen. De uitwerking ervan wordt in de overige domeinbeschrijvingen niet herhaald. Daar worden alleen domeinspecifieke zaken toegevoegd. Hetzelfde geldt voor de in dit hoofdstuk omschreven wiskundetaal en voor het gebruik van schema's en modellen die voor zowel hele getallen als breuken, verhoudingen, procenten en kommagetallen gebruikt kunnen worden: de getallenlijn, het positieschema en het rechthoeksmodel.

Hele getallen komen in het dagelijks leven in veel situaties en in verschillende betekenissen voor. We komen getallen tegen als aanduiding van lengte, gewicht, oppervlakte, inhoud, tijd, voedsel, bladzijde nummers, temperatuur, geld, (huis)nummers, nummers op trein en bus, leeftijd, burger service nummer, samengestelde grootheden en vele andere referentiematen. We doen regelmatig een beroep op ons begrip van hele getallen en op ons vermogen om daarmee bewerkingen te maken.

Getalbegrip en het rekenen met getallen geven een beter begrip van de numerieke wereld om ons heen. Zij helpen ons de wereld te ordenen, te structureren en te organiseren en spelen een belangrijke rol in de ontwikkeling van gecijferdheid. De startbekwame leraar is dan ook een gecijferde burger. Hierna beschrijven we uit welke kennis, inzicht en vaardigheden zijn

professionele gecijferdheid bestaat binnen het domein Hele getallen en bewerkingen.

Wiskunde

Getallen

De startbekwame leraar heeft kennis van en inzicht in getallen en getalrelaties, en kan dit vertalen naar schematische weergaven en modellen. Hij kent de verschillende verschijningsvormen van een getal en heeft inzicht in het rekenen met deelbaarheidskenmerken, de grootste gemeenschappelijke deler (ggd) en het kleinste gemeenschappelijk veelvoud (kgv) van twee of meer getallen. Hij heeft kennis van priemgetallen, van het ontbinden van getallen in priemfactoren, figurale getallen en regelmaat in een getallenrij. Ook kan hij hier in eenvoudige gevallen berekeningen mee maken. De startbekwame leraar heeft kennis van de verschillende betekenissen van getallen en van getalrelaties en de bijbehorende begrippen en symbolen zoals eenheid, tiental, honderd tal, plaats- of positiewaarde, decimaal, positioneel, ordinaal, kardinaal. Hij kent de symbolen $<$, $>$, $()$, H, T, E, 2 , 3 , $\sqrt{\quad}$.

De startbekwame leraar is op de hoogte van de overeenkomsten en verschillen tussen verschillende talstelsels. Hij kan Romeinse cijfers tot 2000 lezen en omzetten naar decimale getallen, en kan ook decimale getallen tot 2000 weergeven in Romeinse cijfers. Hij overziet de specifieke eigenschappen van een talstelsel en heeft inzicht in het decimale en in andere positionele talstelsels, en ook in additieve getallenstelsels. Hij kent de namen van grote getallen tot en met triljard en kan (heel) kleine en (heel) grote getallen in wetenschappelijke notatie schrijven. Hij kent de (afwijkende) Engelstalige equivalenten van deze namen. Een startbekwame leraar is in staat om getallen die zijn weergegeven in een ander talstelsel in eenvoudige gevallen om te zetten in het decimale talstelsel en omgekeerd. Hij heeft inzicht in de achterliggende positionele structuur van de getallen en kent de hierbij gebruikelijke notatie met subscript.

Bewerkingen

De startbekwame leraar kent de verschillende betekenissen van de basisbewerkingen: samennemen, aanvullen of toevoegen bij optellen, eraf halen, aanvullen of het verschil bepalen bij aftrekken, herhaald optellen, combineren, gelijke sprongen maken en op schaal vergroten bij vermenigvuldigen en herhaald aftrekken en opdelen of uitdelen (ook wel aangeduid als verdelen) bij delen. Hij kent de onderliggende wiskundige structuren als lijnstructuur, groepsstructuur en rechthoekstructuur. Hij kent de begrippen erbij, samen, plus, eraf, verschil, min, keer, maal, verdelen, gedeeld door, deler, deeltal, vermenigvuldiger, vermenigvuldigtal, product, quotiënt en de symbolen $+$, $-$, \times , $:$, $=$. Hij kent relaties tussen wiskundetaal en meer alledaagse taal.

De startbekwame leraar kent de volgende eigenschappen van de basisbewerkingen die kunnen worden gebruikt bij het opereren met getallen: de commutatieve, associatieve en de distributieve eigenschap. Hij heeft inzicht in

de inverse relatie tussen optellen en aftrekken en tussen vermenigvuldigen en delen. De startbekwame leraar kent de prioriteitsregels bij de bewerkingen en kan deze toepassen. Hij kan eenvoudige combinatorische problemen oplossen en kan rekenen met gemiddelden en daaraan betekenis geven.

De startbekwame leraar kan vlot hoofdrekenen, schattend rekenen en standaardprocedures uitvoeren, waaronder de meest verkorte cijferalgoritmes en rekenen met digitale hulpmiddelen. Hij doorziet relaties tussen deze rekenwijzen en bewerkingen en kan deze verklaren. Hij kan een beredeneerde keuze maken tussen verschillende rekenwijzen waaronder ook het gebruik van de rekenmachine. Bij schattend rekenen kiest hij voor passende afrondingen en kan hij aangeven in welke mate het antwoord afwijkt van het exacte antwoord. Bij hoofdrekenen onderscheidt hij drie grondvormen: rijgen, splitsen en variamethoden. De startbekwame leraar kent het begrip algoritme.

Kennis die niet geheel tot de leerstof van de basisschool behoort maar die de startbekwame leraar wel heeft, is het kunnen redeneren en rekenen met negatieve hele getallen, met machten en wortels, het kunnen rekenen met getallen in de wetenschappelijke notatie en het uitvoeren van eenvoudige bewerkingen in het 2- en 8-talig stelsel. Ook valt hieronder het inzicht in en het kunnen uitvoeren van meer geavanceerde bewerkingen met de rekenmachine, het gebruik van het geheugen en de notatie van getallen die te groot zijn voor het venster van de rekenmachine.

Wiskundendidactiek

De startbekwame leraar heeft de didactische kennis waarmee hij leerlingen kan ondersteunen bij het verwerven van inzicht en vaardigheden in hele getallen, het 10-talig positioneel talstelsel en de eigenschappen van de vier basisbewerkingen, basisvaardigheden, en de rekenwijzen hoofdrekenen, schattend rekenen, rekenen met behulp van standaardprocedures en rekenen met behulp van digitale hulpmiddelen.

De startbekwame leraar kan rijke leeromgevingen creëren waarin getalbegrip en begrip van bewerkingen optimale ontwikkelingskansen krijgen. Hij put daarbij uit andere wiskundedomeinen maar ook uit andere vak- en vormingsgebieden. Hij kent modellen en schema's om leerlingen tot een hoger abstractieniveau en meer verkorte werkwijzen te brengen en te ondersteunen in hun denken. Hij kan hierbij flexibel wisselen tussen de niveaus contextgebonden, modelondersteund en formeel rekenen. De startbekwame leraar heeft kennis van de leerlijnen tellen en getalbegrip, basisvaardigheden en de verschillende rekenwijzen en oplosstrategieën, inclusief mogelijke variaties. Hij kent de bijbehorende didactische begrippen en de functie ervan voor de ontwikkeling van (ontluikende) gecijferdheid. De startbekwame leraar kent de voor- en nadelen van de standaardprocedures bij het leren rekenen door kinderen. Hij heeft inzicht in het leren van kolomsgewijs rekenen, progressief schematiseren en regelgeleid cijferen.

De startbekwame leerkracht is in staat om in alle jaargroepen de kennis van en vaardigheden in rekenwijzen uit eerdere jaren te onderhouden door regelmatig gevarieerde oefeningen terug te laten komen die passen bij het niveau van de leerlingen. Hij heeft een uitgebreid repertoire aan oefenvormen.

De startbekwame leraar kan de leerlingen begeleiden bij het leren werken met digitale hulpmiddelen zoals de rekenmachine. Hij onderscheidt hierbij drie fasen (verkenning, verrijking, en integratie) en drie functies (onderzoek, didactiek en rekenhulpmiddel). Hij heeft kennis van de voor- en nadelen van deze hulpmiddelen en kan beoordelen in welke gevallen ze nodig zijn en waar dat van afhangt.

Domein 2: Verhoudingen, procenten, breuken en kommagetallen

Verhoudingen, breuken, procenten en kommagetallen	
Wiskundekennis	Wiskundedidactiek
<p>Kennis en -vaardigheid, inclusief 'weten waarom' en gerelateerde wiskundetaal van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gelijkwaardigheid als eigenschap van verhoudingen en breuken • verschillende betekenissen verhoudingen, breuken, procenten en kommagetallen • verhoudingen, breuken, procenten en kommagetallen herkennen in situaties • getalsrelaties van en (schattend) rekenen met verhoudingen, breuken, procenten en kommagetallen • bijzondere verhoudingen, namelijk π en de gulden snede • gebruiken kennis gehele getallen bij verhoudingen, breuken, procenten en kommagetallen • relatief en absoluut getal • procentenasymmetrie • procentpunt 	<p>Leerlingen ondersteunen bij het verwerven van inzicht in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verschillende betekenissen van en representaties of modellen voor breuken, verhoudingen, procenten en kommagetallen; • het verschil tussen relatieve en absolute gegevens; • situaties die breuken, verhoudingen, procenten en kommagetallen genereren. <p>Leerlingen ondersteunen in het verwerven van inzicht en vaardigheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in het werken met kwalitatieve en getalmatige verhoudingen; • in de getal(s)relatie tussen verhoudingen, procenten, breuken en kommagetallen; • in de analogie tussen kommagetallen en gehele getallen; • in het gebruik van verschillende modellen voor verhoudingen, procenten, breuken en kommagetallen (verhoudingstabel, schaallijn, dubbele getallenlijn, strookmodel, cirkelmodel, rechthoekmodel); • in de gelijkwaardigheid bij breuken en bij kommagetallen; • in het rekenen met verhoudingen, breuken, procenten en kommagetallen waarbij ze flexibel gebruik kunnen maken van kennis van het rekenen met gehele getallen en digitale hulpmiddelen; • in het interpreteren van de uitkomst van het rekenen al dan niet met behulp van digitale hulpmiddelen.

Inleiding

Verhoudingen, procenten, breuken en kommagetallen zijn nauw met elkaar verweven. Wiskundig gezien zijn er grote overeenkomsten tussen verhoudingen, gebroken getallen en procenten. Het betreft feitelijk verschillende

verschijningsvormen van hetzelfde wiskundige object, namelijk een rationaal getal. De keuze voor de verschijningsvorm hangt vaak samen met de context waarin het rationale getal naar voren komt en met de meest passende rekenwijze.

Het overkoepelende begrip bij dit domein is het begrip verhouding. Op de basisschool gaat het hierbij om het redeneren over en rekenen aan (getalsmatige en meetkundige) verhoudingen binnen concrete situaties of met benoemde getallen die daarnaar (kunnen) verwijzen. Ook breuken, procenten en kommagetallen beschrijven verhoudingen.

Breuken geven de verhouding aan tussen een deel en het geheel, een percentage geeft de verhouding aan van een deel tot een geheel dat op de honderd wordt gesteld. Kommagetallen zijn vaak meetgetallen die de verhouding aangeven ten opzichte van een bepaalde (standaard)maat. Vanwege de nauwe verwevenheid tussen de subdomeinen beschrijven wij in deze subdomeinen wiskundekennis en wiskundedidactiek gezamenlijk. Waar nodig benoemen we specifieke kennis en vaardigheden van subdomeinen.

Verhoudingen, procenten, breuken en kommagetallen komen in het dagelijks leven in verschillende verschijningsvormen voor: bij het winkelen, bij (het interpreteren van) nieuwsberichten, in verdeelsituaties, bij het koken, in de sport en bij diverse andere meetsituaties. Een bijzondere verhouding is de gulden snede. De gulden snede speelt een rol in de kunst en de architectuur, maar is ook veel in de natuur te vinden.

Wiskunde

De startbekwame leraar heeft kennis van en inzicht in (de relaties tussen) verhoudingen, breuken, procenten en kommagetallen. Tevens heeft hij kennis van en inzicht in de analogie tussen dit domein en het domein Gehele getallen en bewerkingen. Hij kan dit inzetten bij het redeneren en rekenen voor alle genoemde subdomeinen middels hoofdrekenen, schattend rekenen, met behulp van standaardprocedures en middels rekenen met behulp van digitale hulpmiddelen. Hij weet dat bij het redeneren en rekenen met verhoudingsgetallen de onderlinge verhouding intact moet blijven en dat het daarvoor in het algemeen nodig is een gelijkwaardige representant te kiezen om mee te rekenen. Hij kent de verschillende betekenissen bij verhoudingen, breuken, procenten en kommagetallen: evenredig verband, deel van een geheel, toe- of afname, meetgetal, quotiënt, operator en formeel rekengetal. Hij kent de verhoudingentaal, (informele) breukentaal en procententaal en de bijbehorende notatievormen. Tevens heeft hij kennis van, inzicht en vaardigheid in specifieke aspecten bij de verschillende subdomeinen: gelijkwaardigheid bij breuken en kommagetallen, continue en discrete situaties, meetnauwkeurigheid en hoe een getalnotatie een dergelijke meetnauwkeurigheid toont, relatieve en absolute gegevens, relatieve en absolute getallen, procentpunt, gelijknamig maken en vereenvoudigen van breuken.

Kennis die niet geheel tot de leerstof van de basisschool behoort maar die de startbekwame leraar wel heeft: kruislings vermenigvuldigen, btw, inflatie, promille en groeifactor, de verhouding tussen de omtrek en diameter van een cirkel (π), groei of afname over een langere periode, evenredig verband, lineair verband, samengestelde grootte en niet-evenredig verband, de formele notatie van repeterende breuken, decimaal getal en decimale breuk, gemengd getal, echte breuk en stambreuk. De startbekwame leraar kan repeterende breuken omzetten in gewone breuken en omgekeerd.

Wiskundendidactiek

De startbekwame leraar heeft de kennis van wiskunde uit de voorgaande paragraaf en beheerst in relatie daarmee de opbouw van de betreffende leerlijnen. Verder heeft hij de didactische kennis waarmee hij leerlingen kan ondersteunen bij het verwerven van inzicht en vaardigheden in (de relaties tussen) verhoudingen, breuken, procenten en kommagetallen. Hij maakt daarbij bewust gebruik van de analogie tussen het domein hele getallen en bewerkingen en het domein Verhoudingen, breuken, procenten en kommagetallen. Daarbij legt hij de nadruk op inzichtelijk (hoofd)rekenen om te bewerkstelligen dat het relatienet van getalrelaties rond gehele getallen aangevuld wordt met getalsrelaties rond verhoudingen, procenten, breuken en kommagetallen.

De startbekwame leraar kan rijke leeromgevingen creëren waarin getalbegrip en begrip van bewerkingen rondom rationale getallen optimale ontwikkelingskansen krijgt. Hij put daarbij uit andere wiskundedomeinen maar ook uit andere vak- en vormingsgebieden.

Hij zet bewust contexten en onderzoeksopdrachten in bij de leerfasen waarbij de leerlingen van ordenen en vergelijken (van kwalitatieve verhoudingen) overgaan op meer getalsmatige activiteiten met verhoudingen. Door brede invulling van contexten draagt hij bij aan een passende betekenisverlening en begripsbasis van verhoudingen en verhoudingsgewijs redeneren. Hij maakt hierbij gebruik van meet- en verdeelsituaties.

De startbekwame leraar kent modellen en schema's om leerlingen tot een hoger abstractieniveau en meer verkorte werkwijzen te brengen en te ondersteunen in hun denken. Dit betreft de verhoudingstabel, de (dubbele) getallenlijn, de schaallijn, het cirkel-, strook- en rechthoekmodel. Hij weet dat vooral de verhoudingstabel een belangrijke rol speelt bij het rekenen en redeneren met verhoudingen op de basisschool. Ook kent hij de relatie en het abstractieverschil tussen de dubbele getallenlijn en de verhoudingstabel of strook. Daarnaast kent hij de cruciale rol van de getallenlijn bij het ordenen, vergelijken en positioneren van breuken en kommagetallen.

De startbekwame leraar kan flexibel wisselen tussen de niveaus van contextgebonden, modelondersteund en formeel rekenen. Hij kent de verschillende rekenwijzen en oplossingsstrategieën, inclusief mogelijke variaties en bijbehorende didactische begrippen. Hij kan opgaven op formeel



niveau (die niet tot de reguliere stof voor alle leerlingen horen) van passende, ondersteunende modellen en betekenisverlenende contexten voorzien waardoor de leerlingen de problemen op verschillende handelingsniveaus kunnen aanpakken. Omgekeerd kan de startbekwame leraar bij opgaven die zijn weergegeven in een context, een passend model kiezen dat leerlingen helpt de bijbehorende formele opgave te bepalen.

Hij kent het belang van globaal schattend rekenen bij het rekenen en redeneren met kommagetallen, breuken en procenten en bij het interpreteren van de uitkomsten van bewerkingen met digitale hulpmiddelen.

Hij is op de hoogte van veelvoorkomende misconcepten bij verhoudingen, breuken, procenten en kommagetallen. Hierbij gaat het om de relatie tussen de volgende zaken: de grootte van de schaal en de grootte van het werkelijke object, de procenten-asymmetrie, het optellen van percentages van een ander geheel, de orde van grootte van (positionele waarde bij) kommagetallen, de maatverfijning bij kommagetallen en niet-evenredige verbanden bij vergroting van oppervlakte of inhoud. Ook gaat er hierbij om dat er bij het rekenen met breuken een groter getal in de noemer geen grotere waarde van de breuk impliceert, en dat niet in alle gevallen de uitkomst van een deling een kleiner getal betreft (zoals ook de uitkomst van een vermenigvuldiging niet altijd een groter getal oplevert).

Domein 3: Meten

Meten	
Wiskundekennis	Wiskundendidactiek
<p>Kennis en -vaardigheid, inclusief 'weten waarom' en gerelateerde wiskundetaal van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de grootheden gewicht, lengte, oppervlakte, inhoud, temperatuur, geld en tijd • eenheden of maten bij deze grootheden • relaties tussen deze maten of eenheden waaronder samengestelde maten • natuurlijke maten en standaardmaten • de historie van het ontstaan van standaardmaten • het metrieke stelsel • meetinstrumenten, zoals gebruikt op de basisschool • formules voor de oppervlakte en omtrek van een cirkel • formule voor de inhoud van een cilinder 	<p>Leerlingen ondersteunen bij het verwerven van inzicht in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kwalitatief en kwantitatief meten; • het leren kennen van maten als afpassen; • de noodzaak voor het gebruik van standaardmaten. <p>Leerlingen ondersteunen in het verwerven van inzicht en vaardigheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bij het ordenen en vergelijken binnen grootheden zonder gebruik van maten • in het gebruik van natuurlijke maten • in het gebruik van diverse meetinstrumenten; • in het gebruik van (de systematiek binnen) de standaardmaten van het metrieke stelsel en hun voorvoegsels; • in het gebruik van het (deels) sexagesimaal maatstelsel bij tijd; • bij het leren kennen van relaties en de verschillen tussen lengte-, oppervlakte- en inhoudsmaten; • bij het verwerven van referentiematen; • bij het interpreteren van meetresultaten door deze te koppelen aan eigen (meet)referenties en referentiematen.

Inleiding

Het gebruik van wiskunde in het dagelijkse leven komt nadrukkelijk naar voren bij het meten. Veel alledaagse getallen zijn meetgetallen waarbij de grootheden worden uitgedrukt in eenheden en de daarvan afgeleide maten. De ontwikkeling van maten is afhankelijk van plaats en tijd. Sinds 1960 gebruikt men in bijna alle landen op de wereld het Internationale Stelsel van eenheden (SI systeem). Dit stelsel gaat uit van zeven basiseenheden, waaronder de meter (m) voor lengte, de kilogram (kg) voor massa, de seconde (s) voor tijd en de Kelvin (K) voor temperatuur.

Wiskunde

Maatstelsels, grootheden en maten

De startbekwame leraar weet dat het meetresultaat wordt gegeven door het aantal keren dat een gekozen maat (natuurlijke maat of standaardmaat) kan worden aangepast. Hij kent de begrippen die refereren aan natuurlijke maten, zoals stap, handspan en duim. Hij weet dat bij het meten met een standaardmaat de maat wordt geconstrueerd door al dan niet een voorvoegsel (nano, micro, milli, centi, deci, deca, hecto, kilo, mega, giga of tera) te plaatsen voor de standardeenheid.

De startbekwame leraar kent de onderliggende wiskundige structuur van maatstelsels en kan deze toepassen. Hij weet dat het metrieke stelsel nauw aansluit bij het 10-talig getalsysteem wat tot uitdrukking komt in de voorvoegsels. Hij heeft kennis van en vaardigheid in het werken met de grootheden gewicht, lengte, oppervlakte en inhoud en bijbehorende metrische maten, de grootheden temperatuur, geld en tijd en bijbehorende maten en samengestelde grootheden zoals snelheid, die zijn gebaseerd op eerdergenoemde grootheden.

Hij heeft kennis van en vaardigheid in het werken met maten die zijn gestandaardiseerd in het decimale metrieke stelsel, inclusief de litermaten en maten die niet gestandaardiseerd zijn in het metrieke stelsel, namelijk natuurlijke maten, temperatuur en maten voor tijd. De startbekwame leraar weet hoe (standaard)maten in de loop van de historie zijn ontstaan.

Meethandelingen, meetinstrumenten en meet(on)nauwkeurigheid

De startbekwame leraar kent de werking van veelgebruikte meetinstrumenten en hij kan deze gebruiken om betekenisvolle meetgetallen te genereren. Het gaat hierbij om de meetinstrumenten thermometer, personenweegschaal, meetlat, liniaal en rolmaat, snelheidsmeter, klok en stopwatch (digitaal en analoog), klikwiel, balans en alle dagelijkse meetinstrumenten uit de keuken om inhoud en gewicht te bepalen. Hij is zich ervan bewust dat de keuze van het meetinstrument afhankelijk is van de meetsituatie. Afhankelijk van de gewenste nauwkeurigheid bij het meten kan hij de mate van maatverfijning bepalen en kan hij het interval waarbinnen meetresultaten mogen vallen vaststellen. Hij is zich ervan bewust dat de mate van maatverfijning en de wijze van afronden invloed heeft op de nauwkeurigheid van het eindantwoord.

Kennis van en vaardigheden in het meten die niet geheel tot de leerstof van de basisschool behoren, maar die de startbekwame leraar wel heeft (onder meer met het oog op de doorlopende leerlijn van primair onderwijs naar voortgezet onderwijs) betreft de verschillende betekenissen van 'ton' bij gewicht, geld en inhoud en bij het bepalen van de omtrek en oppervlakte van een cirkel. Hij weet hoe de inhoud van een object kan worden uitgerekend als het grondvlak en bovenzvlak evenwijdig zijn en de wanden daar loodrecht op staan. Ten slotte weet hij dat temperatuur ook in de eenheden Kelvin en Fahrenheit worden gemeten en kan deze eenheden met behulp van een gegeven formule omrekenen.

Wiskundendidactiek

De startbekwame leraar heeft de didactische kennis waarmee hij leerlingen kan ondersteunen bij het verwerven van inzicht en vaardigheid in het domein Meten rondom de grootheden gewicht, lengte, oppervlakte inhoud, temperatuur, geld en tijd en samengestelde grootheden zoals snelheid en dichtheid, die zijn gebaseerd op eerdergenoemde grootheden. Hij gebruikt en versterkt hierbij nadrukkelijk de kennis, het inzicht en de vaardigheden zoals beschreven bij de andere domeinen, waarbij meetgetallen betekenis geven aan hele getallen en verhoudingen en omgekeerd. Hij kent de leerlijn bij het leren meten en kan gerichte activiteiten organiseren om de ontwikkeling van het meten te

stimuleren: vanuit het ordenen en vergelijken zonder gebruik van maten in de onderbouw, via het gebruik van natuurlijke maten naar het gebruik van de standaardmaten in de bovenbouw. Hij richt het onderwijs dusdanig in dat dit het overdenken van de standaardisering van maten uitlokt. Ook zorgt hij ervoor dat leerlingen door relaties tussen maten te verkennen de systematiek in (het voorvoegsel bij) maatstelsels leren doorgronden en kunnen toepassen. Speciale aandacht krijgen de relaties en de verschillen tussen lengte-, oppervlakte- en inhoudsmaten.

Binnen alle fasen van de leerlijn maakt de startbekwame leraar flexibel gebruik van geschikte contexten of onderzoekssituaties, onder andere uit andere vak- en vormingsgebieden. Uitgaande van diverse meetsituaties, kan hij de leerlingen begeleiden bij het bepalen van de juiste maat, meetinstrumenten en gekozen maatverfijning. Hij laat leerlingen eigen referentiematen ontdekken en leert de leerlingen meetresultaten te interpreteren door deze te koppelen aan eigen (meet)referenties en referentiematen.

Domein 4: Meetkunde

Meetkunde	
Wiskundekennis	Wiskundedidactiek
Kennis en -vaardigheid, inclusief 'weten waarom' en gerelateerde wiskundetaal van vijf deelgebieden: <ul style="list-style-type: none"> • oriëntatie in de ruimte • viseren en projecteren • transformeren • construeren • visualiseren en representeren 	Leerlingen ondersteunen bij het verwerven van kennis, inzicht en vaardigheden in meetkunde van de vijf deelgebieden, gebruikmakend van de drie onderwijsleerfasen ervaren, verklaren en verbinden.

Inleiding

Bij meetkunde op de basisschool gaat het over de plaats van objecten in de ruimte, de richting van kijken en bewegen, routes, netwerken, de plaats van objecten ten opzichte van elkaar zoals 'tegenover elkaar' en (spiegel)symmetrie, en over vlakke en ruimtelijke figuren en patronen. Verder gaat het over vormen als lijn(stuk), cirkel, vierkant, rechthoek of driehoek en over de eigenschappen van vormen, over hoe vormen zijn samengesteld uit andere vormen, over het afbeelden (projecties) van ruimtelijke vormen in het platte vlak en over het vergroten en verkleinen van vormen en afbeeldingen. Bij meetkunde op basisschool onderscheiden we vijf deelgebieden: oriëntatie in de ruimte, viseren en projecteren, transformeren, construeren en visualiseren en representeren. Deze deelgebieden staan in nauwe verbinding met elkaar en overlappen elkaar regelmatig. Daarnaast zijn er per deelgebied drie onderwijsleerfasen: ervaren, verklaren en verbinden.

Wiskunde

De startbekwame leraar heeft kennis van, inzicht en vaardigheid in de vijf deelgebieden van de meetkunde. Hij kent de bijbehorende begrippen en taal. Begrippen zijn bij één specifiek deelgebied genoemd maar spelen in het algemeen bij meerdere deelgebieden een rol:

- **Oriëntatie in de ruimte**

De startbekwame leraar kan punten noteren in een assenstelsel met behulp van coördinaten. Hij kan met behulp van coördinaten (met gebruikmaking van een letter en een getal of alleen getallen) in het platte vlak figuren of locaties beschrijven. Hij kan de richting of hoek, de afstand en een route beschrijven en daarbij gebruik maken van plaatsbepalende begrippen als links, rechts, achterste, middelste en dichtbij. Hij kan aan de hand van meetkundige beschrijvingen conclusies trekken over objecten en hun plaats in de ruimte. De startbekwame leraar kent de benamingen van soorten lijnen en lijnstukken (snijdende- kruisende en evenwijdige lijnen, middellijn en diagonaal), hoeken (recht, stomp, scherp, gestrekte, hoekbenen).

- **Viseren en projecteren**

De startbekwame leraar kan meetkundige verschijnselen met behulp van rechte lijnen verklaren. Bij de verschijnselen gaat het om licht en schaduw, maans- en zonsverduistering, zichtbaarheid vanuit een bepaald standpunt. Hij kent de begrippen kijklijn en viseerlijn.

- **Transformeren**

De startbekwame leraar kan de transformaties roteren, transleren, (lijn- en punt) spiegelen en vergroten/verkleinen toepassen op twee- en drie dimensionale figuren. Hij kan puzzels met geometrische figuren oplossen. Hij kan eigenschappen van gelijkvormige en niet-gelijkvormige figuren herkennen, benoemen en onderzoeken en kan hierbij formules hanteren voor omtrek, oppervlakte en inhoud van veel voorkomende meetkundige figuren. Hij kent de stelling van Pythagoras, symmetrie en het begrip 'de vergrotingsfactor'. Hij kan congruentie van figuren aan de hand van eigenschappen van hoeken en lengtes van zijden herkennen en benoemen. Tevens kan hij figuren (hiërarchisch) benoemen aan de hand van hun gezamenlijke eigenschappen. De startbekwame leraar kent de benamingen en omschrijvingen van eigenschappen van figuren: symmetrie, evenwijdig, loodrecht, hoek, zijden, doorsnedes, zijvlakken, ribben, hoekpunten, gelijkvormigheid, congruentie, cirkelboog, beeldpunt.

- **Construeren**

De startbekwame leraar kent de kenmerken van een vlak of ruimtelijk model, al dan niet voorzien van een constructievoorschrift. Hij kan vierhoeken en driehoeken tekenen volgens voorschrift, met behulp van liniaal, gradenboog en passer. Hij kan een redenering opzetten over ruimtelijke figuren aan de hand van een bouwplaat of uitslag. De startbekwame leraar kan door verdeling, aanvulling en compensatie veelhoeken omstructureren naar rechthoeken en driehoeken en

veelvlakken naar kubussen, balken, piramides en prisma's en dergelijke. Hij kan eigenschappen van vlakke en ruimtelijke figuren, waaronder de platonische lichamen, aan de hand van hun eigenschappen verwoorden en benoemen. De startbekwame leraar kent de benamingen van figuren en objecten: driehoek (gelijkbenig, gelijkzijdig, rechthoekig stomphoekig, scherphoekig), vierkant, rechthoek, ruit, parallellogram, trapezium, cirkel, penta- en hexagoon, kubus, balk, prisma, piramide, cilinder, kegel en bol.

- **Visualiseren en presenteren**

De startbekwame leraar kan een schematische representatie van de werkelijkheid interpreteren. Hij kan vlakke tekeningen van ruimtelijke situaties interpreteren en bewerken, zoals foto's, plattegronden al of niet met hoogtetallen, aanzichten (boven, voor, achter, linker en rechter), patroon tekeningen, landkaarten en bouwtekeningen. Hij maakt daarbij gebruik van uitslagen, doorsnedes, projecties en digitale hulpmiddelen. Hij kan het begrip 'schaal' hanteren.

Wiskundendidactiek

Naast de kennis van meetkunde uit de vorige paragraaf heeft de startbekwame leraar didactische kennis waarmee hij leerlingen inzicht kan laten verwerven in de vijf deelgebieden van de meetkunde. Hij weet dat het leerproces in de basisschool verloopt van ervaren via verklaren naar verbinden. Hij weet deze drie onderwijsleerfasen ook te laten plaatsvinden.

De startbekwame leraar weet dat het bij ervaren gaat om leren door ondervinding: gewaarworden, voelen, zien en handelen. Hij weet dat het bij verklaren gaat om iets duidelijk maken, interpreteren, toelichten, uitleggen, duiden en verhelderen. Hierbij spelen beschrijven en (be)redeneren een belangrijke rol, waarbij de leerlingen meetkundetaal, getallen, ruimtelijke figuren en situaties kunnen gebruiken. Bij verbinden gaat het om het aaneenschakelen en combineren van meetkundige ervaringen, verklaringen en verschijnselen.

De startbekwame leraar is in staat bij leerlingen verwondering te wekken en vragen op te roepen over meetkundige verschijnselen en met hen onderzoekmatig antwoorden op vragen te zoeken en verklaringen voor verschijnselen te vinden. Daarbij is hij in staat om relevante situaties vanuit andere vakken te benutten en moderne technologie in te zetten.

Domein 5: Verbanden

Verbanden	
Wiskundekennis	Wiskundedidactiek
<p>Kennis en -vaardigheid, inclusief 'weten waarom' en gerelateerde wiskundetaal van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gangbare grafieken en schema's: lijngrafiek, cirkeldiagram, histogram, staafdiagram, stengel- en bladdiagram, blokdiagram, boxplot, puntenwolk, stroomdiagram en beeld-diagram • bij deze grafieken plaatsen van eenheden en grootheden langs assen en passende legenda • informatie uit grafieken op waarde schatten • weten welk type grafiek of representatie passend is in een gegeven situatie • eenvoudige vergelijkingen oplossen • formule en grafiek maken bij lineair verband • centrummaten • causaal en significant verband 	<p>Leerlingen ondersteunen bij:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het ontwikkelen van representaties, modellen en grafieken als vorm van mathematiseren; • ordenen van informatie tot passende representaties; • het interpreteren van grafieken. <p>Moelijkheid voor leerlingen kennen en herkennen van bepaalde representaties, en hen wapenen tegen misleidende representaties en grafieken.</p>

Inleiding

Grafieken kunnen helpen bij het doorzien van verbanden, mechanismen en systemen. Grafieken zijn ook nodig omdat er steeds meer gegevens beschikbaar zijn die vragen om een overzichtelijke manier van weergeven. We kunnen de informatiemaatschappij typeren als een 'grey-box society'. Van veel communicatietechnologie is het niet nodig om te weten hoe zij werkt om er wel gebruik van te maken. Wel is het nodig om nieuwe vormen van grafische representatie te doorzien en te kunnen lezen, zoals die bijvoorbeeld op een smartphone verschijnen.

Het maatschappelijk belang van het domein Verbanden wordt steeds groter. In het verlengde hiervan wint het vakgebied statistiek aan belang, waarbij het bijvoorbeeld gaat om het inzicht dat data uit een steekproef een voorspellende waarde hebben voor de hele populatie.

Wiskunde

De startbekwame leraar kan gangbare grafieken en schema's gebruiken om informatie die zich daarvoor leent te representeren. Hij kan grafieken lezen en vergelijken en informatie uit grafieken op waarde schatten. Hij kan geschikte keuzes maken bij de assen en schaal bij (lijn)grafieken en kleurgebruik in de grafiek teneinde bepaalde elementen te accentueren. Hij doorziet de keuze voor een niet-passende soort grafiek en de suggestie van continuïteit in situaties waarin hiervan geen sprake is omdat de situatie discreet is.

De startbekwame leraar kent gangbare typen grafieken en kan die gebruiken in situaties die zich daarvoor lenen. Het gaat daarbij om de lijngrafiek, cirkeldiagram,

histogram, staafdiagram, stengel- en bladdiagram, blokdiagram, boxplot, puntenwolk, stroomdiagram en beelddiagram.

Een startbekwame leraar kan bij het maken van grafieken passende keuzes maken over welke representatie op een bepaald moment de meest adequate is, hoe deze representatie de data zo effectief mogelijk weergeeft en hoe de gekozen representatie past bij de doelgroep.

Een startbekwame leraar kan rekenen gerelateerd aan verbanden en grafieken. Hij kan in concrete situaties twee vergelijkingen met twee onbekenden oplossen. Ook kan hij formules maken bij lineaire verbanden in concrete situaties en een formule vertalen in een grafiek.

Een startbekwame leraar kent de specifieke wiskundetaal rond verbanden (de namen van grafieken) en begrippen die daarbij worden gebruikt (assen, legenda en dalen en stijgen). Hij kent ook overige begrippen die worden gebruikt bij het ordenen en representeren van informatie (gemiddelde, sectoren en graden). Hij kent verschillende type verbanden, zoals lineair verband, kwadratisch verband en exponentieel verband en weet dat in dit laatste geval de groei op den duur altijd die van een lineair verband of kwadratisch verband overstijgt.

Begrippen die niet direct bij de leerstof van de basisschool horen maar waar de startbekwame leraar wel betekenis aan kan geven in verband met het ordenen en duiden van informatie en waarmee hij passend kan rekenen zijn: percentielscore, mediaan, modus en modaal, causaal en significant verband.

Kennis van informatieverwerking en verbanden die niet bij de leerstof van de basisschool horen, maar die de startbekwame leraar wel heeft met het oog op het volgen van de vorderingen bij de leerlingen betreft de wiskundige aspecten van de grafische weergave van gegevens uit leerlingvolgsystemen.

De startbekwame leraar is in staat grafieken uit andere vakgebieden wiskundig te doordenken en kan representaties uit andere reken-wiskundedomeinen beschouwen vanuit het domein Verbanden.

Wiskundendidactiek

Naast de wiskundige kennis uit de vorige paragraaf beheerst de vakbekwame leraar didactische kennis waarmee hij het leerproces van de leerlingen op de basisschool op gang brengt, ondersteunt en stimuleert. Denk hierbij aan het inzetten van de relatie tussen werkelijkheid en mogelijke wiskundige representaties en aan het passend omgaan met informatie (ordenen en schematiseren).

De startbekwame leraar is in staat leerlingen te ondersteunen bij het vertalen van informatie naar passende representaties of grafieken, waarbij de informatie uit de situatie helder naar voren komt in de compacte beschrijvingswijze. Bij deze representaties gaat het om een grafiek, cirkel (sectordiagram), strook,

(dubbele) getallenlijn en verhoudingstabel maar ook om, in meer algemene zin, een infographic.

De startbekwame leraar is in staat om leerlingen te begeleiden bij de ontwikkeling van het ontwerpen van grafieken als abstrahering van de werkelijkheid naar grafieken als zelfstandige wiskundige objecten. Hij is daarbij in staat een bij leerlingen passend niveau van schematisering, modellering en abstractie te kiezen. Het gaat hierbij om horizontaal mathematiseren waarin een belangrijke rol is weggelegd voor het schematiseren en modelleren van de werkelijkheid.

De startbekwame leraar kan grafieken uit andere vakgebieden met leerlingen op een wiskundige wijze verkennen. Hij kan verder representaties uit andere reken-wiskundedomeinen voor leerlingen verbinden met aspecten van verbanden, inclusief de daarbij behorende wiskundetaal. In dit kader kent de startbekwame leraar ook mogelijkheden voor het gebruik van infographics.

Bronnen

- Ball, D. L., Thames, M., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, (59), 389-407.
- Boswinkel, N., Buijs, K., & Van Os, S. (2012). *Passende perspectieven rekenen. Overzichten van leerroutes*. Enschede: SLO.
- Clements, D. H., Bishop, A. J., Keitel, C., Kilpatrick, J., & Leung, F. K. (2013). *Third International Handbook of Mathematics Education*. New York, Heidelberg, Dordrecht, London: Springer.
- Freudenthal, H. (1971). Geometry between the devil and the deep sea. *Educational Studies in Mathematics*, 3(3/4), 413-435.
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting Mathematics Education. China Lectures*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Goffree, F., & Dolk, M. (red.). (1995). *Proeve van een nationaal programma rekenen-wiskunde & didactiek op de pabo*. Enschede/Utrecht: Instituut voor Leerplanontwikkeling / NVORWO.
- Gravemeijer, K. (2016). Reken-wiskundeonderwijs voor de 21e eeuw: Zet vooral in op kennis die een aanvulling is op wat de computer al kan. *Tijdschrift voor Remedial Teaching*, 24(3), 20-22.
- Keijzer, R., Van Doornik-Beemer, H., & Oonk, W. (2017). Opleiden voor wiskunde in het basisonderwijs. In I. Pauw, & G. Geerdink, *Kennisbasis Lerarenopleiders. Katern 3 Inhoud en vakdidactiek op de lerarenopleidingen* (pp. 131-136). Eindhoven: Velon.
- KNAW. (2009). *Rekenonderwijs op de basisschool. Analyse en sleutels tot verbetering*. Amsterdam: Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.
- Mcintosh, A., Reys, B. J., & Reys, R. E. (1992). A Proposed Framework for Examining Basic Number Sense. *For the Learning of Mathematics*, 12(3), 2-8.



- Oonk, W., Van Zanten, M. A., & Keijzer, R. (2007). Gecijferdheid, vier eeuwen ontwikkeling. *Reken-Wiskundeonderwijs: Onderzoek, Ontwikkeling, Praktijk*, 26(3), 3-18.
- Paulos, J. A. (1988). *Innumeracy, mathematical illiteracy and its consequences*. New York: Hill and Wang.
- Polya, G. (1948). *How to solve it: a new aspect of mathematical method*. Princeton: Princeton UP.
- Treffers, A. (1987). *Three dimensions. A model of goal and theory description in mathematics instruction - The Wiskobas project*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Treffers, A., De Moor, E., & Feijs, E. (1989). *Proeve van een nationaal programma voor het reken-wiskundeonderwijs op de basisschool. I. Overzicht einddoelen*. Tilburg: Zwijsen.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., Buijs, K., & Treffers, A. (Red.). (2001). *Kinderen leren rekenen. Tussendoelen Annex Leerlijnen. Hele getallen bovenbouw basisschool*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Van Groenestijn, M., Borghouts, C., & Janssen, C. (2011). *Protocol Ernstige RekenWiskunde-problemen en Dyscalculie*. Assen: Van Gorcum.
- Van Nes, F. (2009). *Young Children's Spatial Structuring Ability and Emerging Number Sense*. Utrecht: Freudenthal Institute for Science and Mathematics Education.

Redactieteam

Kerngroep

- Gerard Boersma, *Hogeschool van Arnhem en Nijmegen*
- Jos van Etten, *Hogeschool Rotterdam*
- Edwin Grotentraast, *Fontys*
- Marian Steverink, *Iselinge Hogeschool*
- Dirk de Vries, *Hanze Hogeschool Groningen*

Schrijfgroep

- Gerard Boersma, *Hogeschool van Arnhem en Nijmegen*
- Ronald Keijzer, *Hogeschool iPabo*
- Anneke Wösten, *Katholieke Pabo Zwolle*

Kennisbasis

10
voor
de
leraar



Zaakvakken





Algemene inleiding

Kinderen verwonderen zich over de wereld om hen heen. Nieuwsgierig als ze zijn willen ze de wereld van toen en nu, hier en daar, en de wereld van de natuur en de techniek leren kennen en verkennen. Die ontwikkelingsbehoefte is een aangrijpingspunt voor het onderwijs in aardrijkskunde, geschiedenis en natuurwetenschappen en technologie, ook wel 'zaakvakken' genoemd.

Tegelijkertijd stelt de 21e-eeuwse samenleving waarin kinderen opgroeien, haar eisen. Kinderen vervullen nu en straks taken en rollen waarop ze via het onderwijs worden voorbereid. Het gaat om rollen als die van consument, verkeersdeelnemer en burger in een democratische rechtstaat. Kennis van en inzicht in belangrijke waarden en normen, en weten hoe daarnaar te handelen, zijn voorwaarden voor samenleven. Respect en tolerantie zijn er verschijningsvormen van. Zaaikvakonderwijs bereidt leerlingen voor op deelname aan de samenleving waarin zij als zelfstandige en kritische burgers kunnen functioneren.

Hoewel ieder vak een eigen perspectief biedt waarmee leerlingen naar de wereld kunnen kijken, laat de wereld zich niet indelen via de grenzen tussen de verschillende schoolvakken. Door verbindingen te leggen tussen de zaakvakken kan waardevolle kennis ontstaan en kan betrokkenheid bij leerlingen worden gecreëerd. Daarnaast kennen deze vakken een overlap in vaardigheden.

Sommige scholen kiezen ervoor om de zaakvakken geïntegreerd (bijvoorbeeld onder de noemer 'wereldoriëntatie') aan te bieden. Een meerderheid van de scholen biedt de zaakvakken apart aan in combinatie met enkele vakoverstijgende thema's en/of educaties zoals milieu-, vredes-, ontwikkelings-, of cultuureducatie (Inspectie van het Onderwijs, 2015).

Binnen het zaakvakonderwijs wordt verband gelegd met andere leergebieden. Door aandacht te besteden aan talige aspecten krijgen leerlingen beter inzicht in vaak lastige en abstracte begrippen die in de zaakvakken worden gebruikt (bijvoorbeeld: schaduw, klimaat, zuurstof of regenten). Ook leren zij tegelijkertijd meer van taal. Dit levert een win-win situatie op omdat kennisontwikkeling en taalontwikkeling dan hand-in-hand gaan (Beek & Verhallen, 2012; Expertisecentrum Nederlands, 2010). Daarnaast is het van belang om binnen de zaakvakken verbanden te leggen met wiskunde (bijvoorbeeld het meten en het verwerken van informatie in onder andere tabellen, kaarten, tijdlijn en grafieken) en met de kunstvakken (bijvoorbeeld het gebruik van beelden en beeldend materiaal). Vanuit het cultuuronderwijs kunnen zaakvakken in brede samenhang worden verbonden met andere schoolvakken om een bijdrage te leveren aan de culturele ontwikkeling van kinderen (Van Heusden, 2010).

Naast de specifieke vakdidactieken hebben de zaakvakken enkele gemeenschappelijke didactische uitgangspunten:

- De benadering van de wereld vanuit multiperspectiviteit: leerlingen leren vanuit verschillende perspectieven of contexten naar verschijnselen, ontwikkelingen en gebeurtenissen kijken (waaronder economische, technologische, ecologische, politieke, sociale, culturele en religieuze perspectieven).
- Het gebruik van tastbare objecten ter ondersteuning van de begripsvorming, zoals artefacten, (delen van) organismen en de levenloze natuur.
- Het gebruik van gevarieerde beeldvormers ter ondersteuning van de begripsvorming, zoals afbeeldingen, kaarten, film, vertellingen, teksten, grafieken en schema's.
- Het leren buiten de muren van het schoollokaal in de 'echte wereld', in de directe schoolomgeving, zoals leren in het landschap en leren in samenwerking met instellingen zoals musea, monumenten en bibliotheken.
- Onderzoekend en ontwerpnd leren als middel en als doel. Deze didactiek laat leerlingen leren vanuit verwondering en nieuwsgierigheid, door waarnemen, bevragen, nadenken, handelen en reflecteren. Naast de cognitieve ontwikkeling geeft dit proces leerlingen ruimte voor creativiteit, kritisch nadenken en handelen, samenwerken en het delen en verwerken van informatie (Van Graft, Klein Tank, & Beker, 2014). Daarmee levert zaakvakonderwijs een belangrijke bijdrage aan de verwerving van 21e-eeuwse vaardigheden.

Bronnen

- Expertisecentrum Nederlands (2010). *Zaakvakken en taal: twee vliegen in één klap: Taalontwikkeling stimuleren bij het zaakvakonderwijs in groep 5-8 van de basisschool*. Nijmegen: Expertisecentrum Nederlands.
- Inspectie van het Onderwijs. (2015). *Wereldoriëntatie: De stand van zaken in het basisonderwijs*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Van Beek, W., & Verhallen, M. (2012). *Taal, een zaak van alle vakken*. Bussum: Coutinho.
- Van Graft, M., Klein Tank, M., & Beker, T. (2014). *Wetenschap en technologie in het basis- en speciaal onderwijs: Richtinggevend leerplankader bij het leergebied Oriëntatie op jezelf en de wereld*. Enschede: Stichting Leerplanontwikkeling.
- Van Heusden, B. (2010). *Cultuur in de spiegel, naar een doorlopende leerlijn cultuuronderwijs*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen en Stichting Leerplanontwikkeling.

Kennisbasis

10
voor
de
leraar



Aardrijkskunde



Inleiding

Belang van het vak

Verwondering over de wereld om je heen is het startpunt van het aardrijkskundeonderwijs. Goed aardrijkskundeonderwijs fascineert en inspireert leerlingen en draagt bij aan het waarderen van de schoonheid van de aarde en de verschillen die er op de aarde zijn.

Aardrijkskunde helpt om kennis en inzicht te ontwikkelen over de manier hoe plaatsen en landschappen zijn gevormd, hoe mens en natuur elkaar beïnvloeden, wat de consequenties zijn van onze alledaagse ruimtelijke beslissingen en hoe je om kunt gaan met tegengestelde belangen bij het inrichten van gebieden. Aardrijkskunde gaat dan ook niet alleen over hoe de wereld nu is, maar ook over hoe deze zou kunnen worden (International Geographical Union, 2016; Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap, 2017).

Structuur van het vak

Wereldbeeld

Bij aardrijkskunde krijgen leerlingen een beeld van de eigen omgeving, van andere landen en hoe mensen daar leven. Daarnaast leren zij patronen te herkennen in de verscheidenheid die de aarde kenmerkt, zoals het spreidingspatroon van klimaat- en landschapszones, van de wereldbevolking en van arme en rijke gebieden. Deze kennis ontwikkelt de mentale atlas (de kaart in hun hoofd).

Inzicht in ruimtelijke vraagstukken

Daarnaast leren leerlingen bij aardrijkskunde meer over belangrijke thema's als klimaatverandering, water, energie, duurzaamheid, migratie, culturen, leefbaarheid en veiligheid. Deze thema's spelen zowel in de stad als op het platteland en zowel dichtbij als veraf. Bij aardrijkskunde gaat het om fysische en sociale vraagstukken die in elk gebied weer anders uitpakken en die elkaar beïnvloeden.

Geografische benadering

Hierbij gaat het om een manier van denken. Leerlingen leren vraagstukken op verschillende schaalniveaus te analyseren, de samenhang mens-natuur te zien en vanuit verschillende invalshoeken te denken. Met het ontwikkelen van deze drie componenten ontwikkelen leerlingen (en leraren) hun geografisch besef (Van der Schee, 2009).

Leerlingen en het vak

Een startbekwame leraar moet zelf ook geografisch besef hebben. Er is echter meer nodig om het vak goed te kunnen onderwijzen. Naast vakkennis en vakvaardigheden (*wat*) heeft de startbekwame leraar namelijk ook vakdidactische kennis nodig (*hoe*) en moet hij of zij in staat zijn om keuzes te maken wat betreft de inhoud en didactiek (*waarom*). De kennisbasis

aardrijkskunde geeft inzicht in datgene wat hij of zij aan kennis en vaardigheden moet hebben.

Vakkennis en vaardigheden (wat)

De kennisbasis aardrijkskunde voor de pabo sluit aan op de doorgaande leerlijn aardrijkskunde, zoals opgesteld door Stichting Leerplanontwikkeling (SLO). Deze leerlijn is ook de basis voor de handreiking voor aankomende pabostudenten, om hen voor te bereiden op de toelatingstoets aardrijkskunde (Oorschot & Diephuis, 2014). De kennisbasis bestaat uit een achttal inhoudelijke thema's (vakkennis). Dit zijn achtereenvolgens klimaat en landschappen, bevolking en ruimte, bestaansmiddelen, arm en rijk, grenzen en identiteit, systeem aarde (waaronder endogene en exogene processen), bronnen van energie (waaronder duurzaamheid) en water. De thema's worden op verschillende ruimtelijke schaalniveaus bestudeerd en beschreven in onderwerpen, begrippen en te bereiken doelen voor de leerkrachten. Naast deze thema's, bestaat de kennisbasis uit vakgebonden vaardigheden. Hieronder vallen het kunnen beantwoorden van geografische vragen, het hanteren van geografische werkwijzen en het hanteren van geografische hulpmiddelen. Ook is er aandacht voor topografische kennis. Uitgangspunt hierbij is de lijst met driehonderd topografische namen van het Cito (zie schematische weergave van de kennisdomeinen).

Vakdidactische kennis en vaardigheden (hoe)

Om bij leerlingen hun geografisch besef te ontwikkelen, kan de startbekwame leraar gebruik maken van het raamwerk waarin de kenmerken van een goede aardrijkskundeles staan beschreven (Blankman, 2016). Dit raamwerk combineert de belangrijkste elementen van de geografische benadering met elkaar, in de vorm van vragen. Leraren kunnen deze vragen gebruiken bij het ontwerpen en evalueren van hun aardrijkskundelessen (hoe). In het raamwerk komen vijf geografische aandachtspunten aan de orde. Hierin worden geografische basisconcepten als plaats, ruimte, schaal, verandering, effecten geconcretiseerd. Daarnaast komen twee meer algemene didactische aandachtspunten aan bod rond het starten en afronden van de les.

Van eigen identiteit naar wereldburgerschap (waarom)

Een startbekwame leraar moet afwegingen maken als waarom ga ik dit nu onderwijzen (waarom kies ik voor een bepaalde didactiek in deze situatie en waarom op deze manier?). Ook moet hij of zij zich afvragen wat het leerlingen oplevert als zij op deze wijze leren. Hierbij is het belangrijk dat startbekwame leraren ook in het oog houden wat een belangrijk doel is van het aardrijkskundeonderwijs. Dit is het helpen van leerlingen om zich voor te bereiden op hun toekomstige rol als wereldburger. Leerlingen brengen hun eigen identiteit (kennis, ervaringen, vragen en culturele achtergrond) mee de klas in. Goed aardrijkskundeonderwijs sluit daarop aan en draagt actief bij aan de verdere ontwikkeling van die identiteit (International Geographical Union, 2016), door te laten zien hoe mensen vanuit verschillende perspectieven kunnen aankijken tegen ruimtelijke vraagstukken. Daarbij wordt uitgegaan van een brede

definitie van wereldburgerschap, die aspecten als globalisering, mensenrechten en duurzaamheid beslaat.

Opbouw van vakkennis en vakvaardigheden in het basisonderwijs

Het ontwikkelen van het geografisch besef van leerlingen start al voordat zij op school komen en ontwikkelt zich verder tijdens hun schoolloopbaan. De opbouw van geografische begrippen verloopt van eenvoudig naar complex. Waar het bijvoorbeeld gaat om het verkennen van de ruimte, ligt bij kleuters de start vaak bij de directe omgeving, dichtbij huis. Daarna wordt steeds verder uitgezoomd naar wereldniveau. Ook kaartvaardigheden worden opgebouwd van eenvoudig naar complex. Van ruimtelijke oriëntatie of voorbereidend kaartlezen, via aanvankelijk kaartlezen, naar voortgezet kaartlezen. Het kaartgebruik wordt opgebouwd van het gebruik van eenvoudige grootschalige kaarten naar het analyseren en interpreteren van kleinschalige complexe kaarten.

Kennisdomeinen

WAT (vakkennis en vakvaardigheden)	Geografisch besef		
	Geografisch wereldbeeld	Kennis en inzicht in ruimtelijke vraagstukken	Geografische benadering
	Hoofdpijnen kennen van de spreiding van mens en natuur in de wereld (bijvoorbeeld spreiding van klimaten, arm en rijk, bevolking).	Bijvoorbeeld inzicht in klimaatverandering, het proces van globalisering en wereldwijde migratiestromen.	<ul style="list-style-type: none"> • Geografische vragen stellen. • Diverse schaalniveaus hanteren. • Vanuit verschillende invalshoeken (perspectieven) leren kijken. • De samenhang tussen mens en natuur leren zien.
Vakkennis over regio's en thema's (ver weg en dichtbij/ stad en platteland): <ul style="list-style-type: none"> • Klimaat en landschap • Bevolking en ruimte • Bestaansmiddelen • Arm en rijk • Grenzen en identiteit • Systeem aarde • Bronnen van energie (duurzaamheid) • Water 	Vakvaardigheden + Gebruik kaart en atlas		
	Topografie (300 namen)		

Kenmerken van een goede aardrijkskundeleraar	
HOE (vakdidactiek)	Motiverende start aan de hand van een alledaagse aardrijkskundige ervaring of voorbeeld.
	<ul style="list-style-type: none"> • Waar is dat? > <i>Alles is gelokaliseerd</i> • Waarom daar? > <i>Geen plaats is hetzelfde</i> • Hoe kan ik in- en uitzoomen? • Wat zie ik dan? > <i>Hoe ziet het globale beeld er dichtbij uit (en omgekeerd)?</i> • Hoe verandert het? > <i>Geen plaats is altijd dezelfde</i> • Wat zijn de gevolgen/ voor- en nadelen (perspectieven)? > <i>Er ontstaat een genuanceerd/ evenwichtig beeld van de wereld</i>
	Volgorde kan variëren
	Afsluiting en transfer (generaliseren)
WAAROM	Waarom ga ik dit (vak kennis/vakvaardigheid) onderwijzen?Waarom op deze manier (vakdidactiek)?
	Doel van het aardrijkskundeonderwijs:leerlingen helpen om zich te ontwikkelen tot verantwoordelijke en actieve wereldburgers

Domein 1: Belang van het vak

1. De leraar kan verwoorden wat de specifieke bijdrage van het vak aardrijkskunde is, aan de hand van de drie kernconcepten van het geografisch besef (zie 2.1).
2. De leraar kan toelichten hoe hij het geografisch besef van leerlingen kan ontwikkelen en waarom hij dit op die manier doet, in het licht van het realiseren van de kerndoelen voor het primair onderwijs.

Domein 2: Structuur van het vak

1. De leraar kan de drie uitgangspunten van het vak aardrijkskunde beschrijven:
 - a. het verwerven van een geografisch wereldbeeld;
 - b. het verwerven van kennis en inzicht in ruimtelijke vraagstukken;
 - c. het leren hanteren van de geografische benadering.
2. De leraar kan op basis van eigen inhoudelijke verdieping de uitgangspunten toepassen, verantwoorden en omzetten naar activiteiten voor leerlingen. Dit gebeurt door het stellen van geografische vragen en het hanteren van de geografische werkwijze.
3. De leraar kan vakgerelateerde (digitale) leermiddelen inzetten en verbinden aan gangbare leerlijnen. Hij heeft zicht op de geografische kwaliteit en de geografische complexiteit van (digitale) leermiddelen en is in staat deze middelen optimaal te laten aansluiten bij het niveau van de leerlingen.
4. De leraar kan de mogelijkheden die de schoolomgeving biedt inzetten bij het ontwerpen van lessen, in het schoolgebouw en daarbuiten.



Domein 3: Leerlingen en het vak

1. De leraar begeleidt de leerlingen in het ontwikkelen van hun geografisch besef door:
 - a. het geven van kennis over de acht inhoudelijke thema's;
 - b. het trainen van het verkrijgen van inzicht in ruimtelijke vraagstukken;
 - c. het aanleren van kaartvaardigheden en het ontwikkelen van de ruimtelijke oriëntatie.
2. De leraar leert de leerlingen:
 - a. geografische vragen te stellen;
 - b. diverse schaalniveaus te hanteren;
 - c. vanuit verschillende invalshoeken (perspectieven) te kijken;
 - d. de samenhang tussen mens en natuur te zien.
3. De leraar illustreert het begeleiden en leren van leerlingen met (actuele) voorbeelden, sluit aan op hun leer- en ontwikkelingsprocessen en is in staat dit aan te bieden in een toenemende complexiteit.
4. De leraar kan geografische preconcepten van leerlingen in relatie tot het vak signaleren en zodanig benaderen dat zij zich vrij blijven voelen om geografische preconcepten te blijven inbrengen. Hij weet op een professionele manier om te gaan met in het verleden ontstane geografische misverstanden en deze samen met de leerlingen te onderzoeken en te corrigeren.
5. De leraar maakt gebruik van gebieden, verschijnselen en (actuele) ruimtelijke vraagstukken die dichtbij de belevingswereld van leerlingen liggen. Hij kan gebieden, verschijnselen en (actuele) ruimtelijke vraagstukken herkennen in de omgeving van leerlingen en in de vragen die zij stellen. Hij thematiseert de typen van deze vragen en kan deze vertalen naar aardrijkskundige vragen, aansluitend op de diverse niveaus van de leerlingen.

Bronnen

- Blankman, M. (2016). *Teaching about teaching geography: Developing primary student teachers' pedagogical content knowledge for the subject of geography*. Amsterdam: Ipskamp.
- International Geographical Union (2016). *2016 International Charter on Geography Education*. Beijing: IGU Commission on Geographical Education.
- Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap (2017). *Visiedocument aardrijkskunde curriculum.nu*. Utrecht: Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap.
- Oorschot, F., & Diephuis, R. (2014). *Handreiking aardrijkskunde*. Enschede: Stichting Leerplanontwikkeling (SLO).
- Schee, J. van der, (2009). Aardrijkskunde, wat is dat voor een vak? In G. Van den Berg, *Handboek vakdidactiek aardrijkskunde* (pp. 1-16). Amsterdam: Landelijk Expertisecentrum Mens- en Maatschappijvakken.



Redactieteam

Kerngroep

- Hans Broere, *Hogeschool Utrecht*
- Jos van Dijk, *Driestar Educatief*
- Rinske Kabout-Drenth, *Hogeschool Windesheim*
- Rianne Tolsma, *Iselinge Hogeschool*

Schrijfgroep

- Marian Blankman, *Hogeschool Inholland*
- Jos van Dijk, *Driestar Educatief*

Kennisbasis

10
voor
de
leraar



Geschiedenis



Inleiding

Belang van het vak

Geschiedenisonderwijs is van essentieel belang om historisch bewustzijn te ontwikkelen: het bewustzijn van de samenhang tussen de interpretatie van het verleden, het begrijpen van het heden en het perspectief op de toekomst. Dankzij historisch bewustzijn kunnen mensen begrijpen dat hedendaagse verschijnselen historisch bepaald en tijdgebonden zijn en kunnen zij deze meer afstandelijk en op een relativerende wijze beoordelen. Naast de betekenis van het geschiedenisonderwijs voor het inzicht in de wording van het heden levert het vak ook een belangrijke bijdrage aan de overdracht van cultuur, van waarden en normen en van burgerschapsvorming. Historische kennis is een van de bouwstenen voor het functioneren als volwaardig staatsburger in de Nederlandse democratie. Geschiedenis gaat over mensen, de mens staat centraal in het geschiedenisonderwijs. Daardoor wordt duidelijk waartoe de mens in de loop der tijd, zowel in positieve als in negatieve zin, in staat is. Zo geeft geschiedenis een verdiepende en onmisbare dimensie aan de hedendaagse werkelijkheid en draagt zij bij aan de verheldering van het bestaan in de vorm van identiteitsvorming (Van der Kooij & Van der Schans, 2017).

Structuur van het vak

Historisch tijdsbesef

Geschiedenis gaat over verloop van tijd, over dingen die zijn veranderd of relatief hetzelfde zijn gebleven. Om leerlingen te kunnen begeleiden bij het leren over ontwikkelingen in de tijd dienen leraren inzicht te hebben in verschillende tijdservaringen, zoals ervaringen van dagelijkse, sociale, mythische en historische tijd (Wilschut, 2011). Het leren van historisch tijdsbesef is een belangrijk doel van het geschiedenisonderwijs. Om leerlingen daarin te begeleiden, is nodig dat leraren:

- Kennis hebben van verschillende periodiseringen zoals de traditionele indeling (oudheid, middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd), de indeling in samenlevingsvormen (nomadisch, agrarisch, industrieel en postindustrieel) en de indeling in tien tijdvakken.
- Kennis hebben van de chronologische volgorde van historische verschijnselen en tijdvakken.
- De tijdbalk kunnen gebruiken om historische verschijnselen in de tijd te plaatsen.
- Kenmerkende aspecten van tijdvakken kunnen gebruiken om zich een beeld te vormen van mensen in verschillende tijden.
- Wat betreft continuïteit en verandering vergelijkingen kunnen maken: zowel binnen en tussen de tijdvakken als vergelijkingen met het heden (De Groot-Reuvekamp, 2017).

Historische kennis

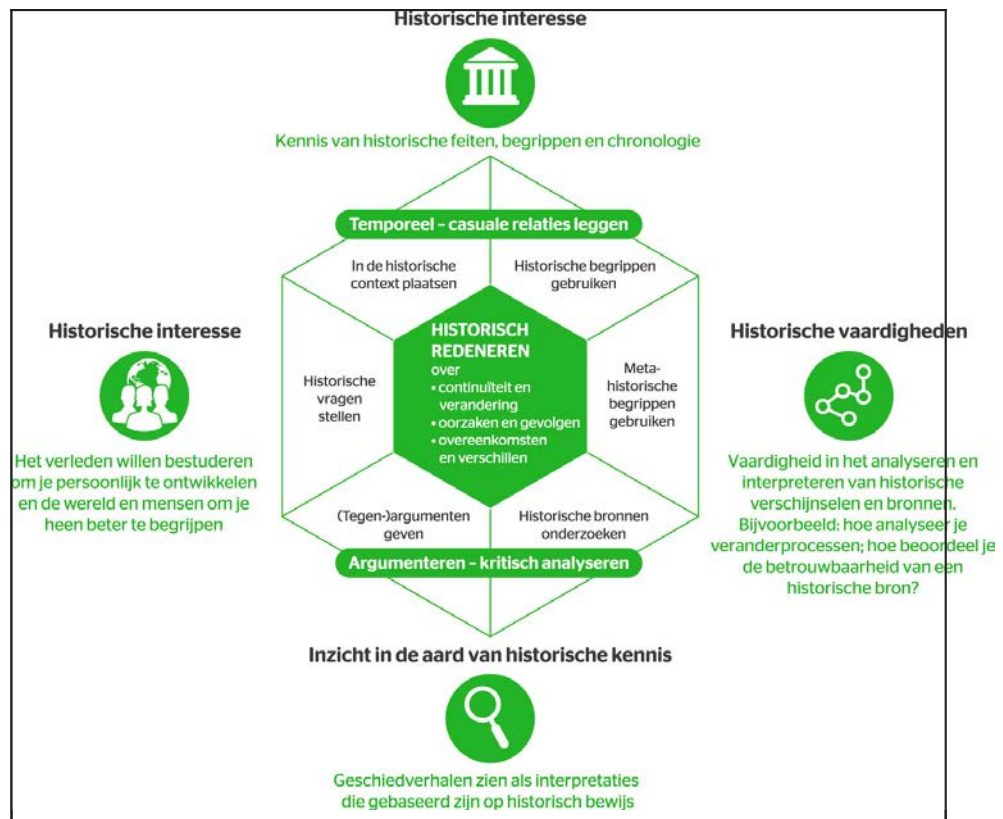
Historisch besef veronderstelt dat leraren inzicht hebben in de complexe relatie van de interpretatie van het verleden enerzijds en de perceptie van de hedendaagse werkelijkheid en verwachtingen van de toekomst anderzijds. Daarvoor is inhoudelijke kennis van het verleden een essentiële voorwaarde. Om het 'geheel' van het verloop van tijd op een beeldende manier voorstelbaar te maken, is een stelsel van tien tijdvakken als referentiekader ontworpen. Daar zijn enige jaren later vijftig canonvensters aan toegevoegd. Samen vormen zij de ordening van de inhoudelijke kennisbasis en zijn ze als zodanig opgenomen in de kerndoelen. Bij alle tijdvakken zijn kenmerkende aspecten geformuleerd. Daarmee krijgen de tijdvakken een inhoudelijke invulling en kunnen de leerlingen zich oriënteren in de tijd. Van (aanstaande) leraren wordt verwacht dat ze inzicht hebben in de 49 kenmerkende aspecten van havo/vwo. Binnen het geschiedenisonderwijs is er een belangrijke rol weggelegd voor erfgoedonderwijs. Leraren moeten inzicht hebben in de maatschappelijke betekenis van erfgoed. Die betekenis moeten ze samen met leerlingen kunnen verkennen door aandacht te besteden aan monumenten, herdenkingen, vieringen en aan het in musea bewaren van sporen uit het verleden.

Daarnaast is er een duidelijke relatie tussen geschiedenisonderwijs en burgerschapsvorming. Daarvoor zijn maatschappelijke engagement en inzicht in actuele maatschappelijke vraagstukken essentieel, naast kennis van de wording van de democratische rechtsstaat en begrippen als democratie, grond- en mensenrechten en maatschappelijke diversiteit. Leraren moeten kennis en vaardigheden hebben om met leerlingen in dialoog te gaan over de samenhang tussen heden en verleden bij 'gevoelige onderwerpen', zoals de Holocaust en het slavernijverleden.

Historische redeneren

Voor de verwerving van historisch bewustzijn is historisch redeneren een belangrijke activiteit. Historisch redeneren kan bijdragen aan de vorming van een afgewogen oordeel over belangrijke historische en hedendaagse kwesties in de samenleving. Met historisch redeneren bedoelen we het beredeneren van oorzaken en gevolgen van historische ontwikkelingen, van processen van verandering en continuïteit, en van overeenkomsten en verschillen tussen historische verschijnselen en periodes. Daarbij zijn de volgende activiteiten aan de orde: historische vragen stellen, gebeurtenissen en handelen van mensen in een historische context plaatsen, historische begrippen gebruiken en beweringen onderbouwen met argumenten die gebaseerd zijn op historisch bewijs (zie figuur 1).

Door historisch te redeneren leren startbekwame leraren en leerlingen te reflecteren op oorzaken, significantie en gevolgen van historische gebeurtenissen en ontwikkelingen, op mogelijke alternatieven en op de invloed van het verleden op het heden. Door op een steeds hoger niveau historisch te redeneren kunnen startbekwame leraren en leerlingen het heden beter begrijpen en leren zij kritisch te denken.



Figuur 1. Historisch redeneren (Van Boxtel & Van Drie, 2018).

Leerlingen en het vak

Voor geschiedenisonderwijs op de basisschool is het van belang dat de leraar kennis en vaardigheden heeft om bij leerlingen belangstelling en betrokkenheid te kweken. Daarvoor is inzicht nodig in de ontwikkeling van kinderen in de wijze waarop zij de werkelijkheid benaderen. Door in geschiedenisonderwijs het heden als uitgangspunt te nemen, kunnen leraren aansluiten bij de leef- en belevingswereld van hun leerlingen. Vanuit de actualiteit leren leerlingen de samenhang van het heden met het verleden én met de toekomst - zowel formeel als inhoudelijk - te ontdekken, te begrijpen én te benutten. Daarbij is het van belang dat leraren zich ervan bewust zijn dat leerlingen geneigd zullen zijn het verleden te beoordelen vanuit hedendaagse beelden en ervaringen (presentisme). Vanuit pre-concepten kunnen leerlingen bijvoorbeeld redeneren dat mensen nu slimmer zijn dan vroeger, wat kan leiden tot misconcepties over het verleden.

Geschiedenisonderwijs start in de onderbouw van het primair onderwijs met de oriëntatie op de dagelijkse, mythische en sociale tijd, en met een eerste verkenning van de historische tijd (Wilschut, 2011). Door middel van verhalen en afbeeldingen maken jonge kinderen kennis met de andere wereld van het verleden. In deze fase van *ontluikend historisch tijdsbesef* leren leerlingen met behulp van tijdsaanduidingen als 'heel lang geleden' en 'lang geleden' over het verloop van tijd. Ze leren zo over het verschil tussen het dagelijks leven van mensen in het heden en verleden, onder andere aan de hand van het leven

van hun ouders en grootouders. In de daaropvolgende fases van aanvankelijk en voortgezet historisch tijdsbesef leren leerlingen de kenmerkende aspecten van alle tijdvakken. Met behulp van sociale, culturele, economische en politieke kenmerken leren ze over veranderingen, verschillen en overeenkomsten binnen en tussen tijdvakken (De Groot-Reuvekamp, 2017). Het accent ligt in het basisonderwijs op de geschiedenis van Nederland en op de lokale en regionale geschiedenis. Waar dat mogelijk is, worden verbanden gelegd met de Europese en de wereldgeschiedenis.

Bij de didactiek van het geschiedenisonderwijs is het van belang dat leraren inzicht hebben in de mogelijkheden van het werken aan beeldvorming van de historische en hedendaagse werkelijkheid. Beeldvorming van het verleden en de reflectie daarop dragen bij aan een beter begrip van de totstandkoming van het heden en aan een visie op de toekomst: hoe zou het verder kunnen gaan? (Van der Kooij & de Groot-Reuvekamp, 2016).

Kennisdomeinen

Overkoepelend doel	Historisch bewustzijn		
Vakconcepten	Historisch tijdsbesef	Historische kennis	Historisch redeneren
	Kennis van de ontwikkeling van historisch tijdsbesef bij leerlingen: ontluikend, aanvankelijk en voortgezet tijdsbesef en voor iedere fase de operationalisering van de doelen met betrekking tot: <ul style="list-style-type: none"> • aanduidingen voor tijd en tijdsindeling; • chronologische volgordes; • de tijdbalk; • kenmerkende aspecten van tijdvakken; • continuïteit en verandering. 	Kennis van: <ul style="list-style-type: none"> • verschillende periodiseringen waaronder de indeling in de tien tijdvakken; • de 49 kenmerkende aspecten van de tien tijdvakken; • de vijftig vensters van de Canon van Nederland; • verhalen, tradities en verbeelding. 	Redeneren over continuïteit en verandering, oorzaken en gevolgen, overeenkomsten en verschillen, waarbij aandacht is voor: <ul style="list-style-type: none"> • stellen van historische vragen; • onderzoeken van historische bronnen; • contextualiseren (tijd- en standplaatsgebondenheid); • beweringen ondersteunen met argumenten; • gebruik maken van historische begrippen; • gebruik maken van meta-historische begrippen.

	<p>Aandacht voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • besef van dagelijkse tijd (cyclisch), mythische, sociale en historische tijd (lineair); • ontwikkeling van historisch tijdsbesef; • relatie verleden - heden - toekomst. 	<p>Aandacht voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • personen, gebeurtenissen, verschijnselen, structuren en ontwikkelingen; • erfgoedonderwijs; • burgerschapsvorming; • contexten van lokale, regionale, Nederlandse, Europese en wereldgeschiedenis. 	<p>Aandacht voor het construeren van het verleden door:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verzamelen: bronnenonderzoek en vaststellen van feiten; • ordenen: feiten ordenen, in de tijd en thematisch; • verklaren: analyse van oorzaken en gevolgen; • beeldvormen: interpreteren van het geheel door inleving, vanuit multiperspectiviteit en waarden in heden en verleden.
<p><i>Didactische hulpmiddelen en methodieken</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • tijdbalk • beeldvormingsschema • leerstofordening: progressief (chronologisch) - regressief - (semi)concentrisch - thematisch 		

Domein 1: Belang van het vak

1. De leraar kan de specifieke bijdrage van het vak geschiedenis aan de ontwikkeling van historisch bewustzijn van kinderen beschrijven aan de hand van de drie vakconcepten: historisch tijdsbesef, historische kennis, historisch redeneren.
2. De leraar kan aangeven aan welke kerndoelen van het basisonderwijs het vak geschiedenis een bijdrage kan leveren.

Domein 2: Structuur van het vak

1. De leraar heeft kennis van:
 - a. verschillende periodiseringen, waaronder de traditionele periodisering en de indeling in tien tijdvakken;
 - b. de 49 kenmerkende aspecten van de tien tijdvakken;
 - c. de vijftig vensters van de Canon van Nederland.
2. De leraar kan erfgoedonderwijs en burgerschapsvorming inzetten om verbanden tussen het verleden en hedendaagse maatschappelijke ontwikkelingen inzichtelijk te maken. Dit veronderstelt kennis van:
 - a. de maatschappelijke betekenis van erfgoed;
 - b. het functioneren van de democratische rechtsstaat en de rol van de burger;
 - c. het voeren van een dialoog over 'gevoelige onderwerpen' zoals de Holocaust en het slavernijverleden.

3. De leraar heeft inzicht in de specifieke werkwijze van het schoolvak geschiedenis. Gedurende de voorbereiding en uitvoering van leeractiviteiten werkt hij vanuit de volgende didactische uitgangspunten:
 - a. Tijdens lesactiviteiten zet de leraar een grote variatie aan beeldvormers in waarbij veel aandacht is voor het gebruik van de mogelijkheden die de omgeving van de school en erfgoed in het bijzonder bieden.
 - b. Tijdens lesactiviteiten worden met grote regelmaat visualisaties van de tijd, zoals de tijdbalk, gebruikt met als doel leerlingen te helpen 'thuis te raken in de tijd'.
 - c. Leerlingen worden gestimuleerd om historisch te redeneren over continuïteit en verandering, oorzaken en gevolgen, overeenkomsten en verschillen waarbij aandacht is voor:
 - het stellen van historische vragen;
 - het onderzoeken van historische bronnen;
 - contextualiseren: het plaatsen van verschijnselen in tijd, ruimte en samenleving (tijd- en standplaatsgebondenheid);
 - beweringen ondersteunen met argumenten;
 - gebruik maken van historische begrippen met betrekking tot verschijnselen, structuren, personen en perioden (bijvoorbeeld feodalisme, renaissance, industriële revolutie);
 - gebruik maken van metabegrippen (bijvoorbeeld feit, aanleiding, gevolg, overeenkomst, sociaal, politiek).
 - d. Elke lesactiviteit wordt vormgegeven vanuit leerdoelen die gerelateerd zijn aan de drie vakconcepten van geschiedenisonderwijs (zie 1.1).
4. De leraar heeft inzicht in specifieke leermiddelen voor het schoolvak geschiedenis, zoals de tijdbalk en veel gebruikte methodes voor geschiedenisonderwijs.
5. De leraar kan, met een methode als leidraad, geschiedenisonderwijs verzorgen waarin de drie vakconcepten op evenwichtige wijze tot uitdrukking komen. Hij kan binnen thematisch onderwijs de doelen met betrekking tot de drie vakconcepten voor geschiedenis realiseren.

Domein 3: Leerlingen en het vak

1. De leraar kan leerlingen motiveren voor geschiedenisonderwijs door aan te sluiten bij actuele ontwikkelingen en bij de ontwikkelingsfasen van leerlingen met betrekking tot de leef- en belevingswereld.
2. De leraar kan tijdens zijn onderwijsactiviteiten aansluiten bij de ontwikkelingsfase waarin de leerling zich bevindt op het gebied van historisch tijdsbesef: ontluikend-, aanvankelijk- of voortgezet historisch tijdsbesef.
3. De leraar kent veel voorkomende pre- en misconcepten van leerlingen over het vak geschiedenis en kan hier een passende didactiek op toepassen.



Bronnen

- De Groot-Reuvekamp, M. (2017). *Timewise. Improving pupils' understanding of historical time in primary school* (proefschrift, Universiteit van Amsterdam). Geraadpleegd via <https://dare.uva.nl/search?identificer=b7f872f9-d8b1-4314-a0c7-d71e9da5e8bb>.
- Van Boxtel, C., & Van Drie, J. (to appear in 2018). Historical reasoning: conceptualizations and educational applications. In S.A. Metzger & L. McArthur Harris (red.), *International Handbook of History Teaching and Learning*. Hoboken (New Jersey): Wiley & Blackwell.
- Van der Kooij, C., & De Groot-Reuvekamp, M. (2016). *Geschiedenis & Samenleving, kennisbasis inhoud en didactiek*. Groningen: Noordhoff.
- Van der Kooij, C., & Van der Schans, T.(red.) (2017). *Bij de tijd 2. Bouwstenen voor geschiedenisleerplannen*. Uitgave van Vereniging van docenten geschiedenis en staatsinrichting in Nederland (VGN).
- Wilschut, A. (2011). *Beelden van tijd. De rol van historisch tijdsbewustzijn bij het leren van geschiedenis*. Assen: Van Gorcum.

Redactieteam

Kerngroep

- Marjan de Groot-Reuvekamp, *Fontys*
- Anja Sinnige, *Hanzehogeschool Groningen*
- Almut Sommer, *Hogeschool Ipabo*
- Ronald Stroo, *Hogeschool Leiden*

Schrijfgroep

- Marjan de Groot-Reuvekamp, *Fontys*
- Ronald Stroo, *Hogeschool Leiden*

Kennisbasis

10
voor
de
leraar



Natuurwetenschappen en technologie



Inleiding

Belang van het vak

Mensen zijn altijd gefascineerd door natuurverschijnselen en op zoek geweest naar verklaringen daarvoor. Hoewel deze in het verleden niet of nauwelijks waren te toetsen, hebben ze zich in de loop van de millennia ontwikkeld tot verklaringen die zich wél laten bewijzen, vanuit (direct of indirect) waarneembare processen en structuren. Terwijl de wetenschappelijke methode zich gaandeweg kristalliseerde, ontwikkelden mensen steeds complexere gereedschappen en instrumenten om de wereld om hen heen naar hun hand te zetten.

Waar enerzijds wetenschappelijke inzichten de ontwikkeling van nieuwe gereedschappen stimuleerden, maakten anderzijds technologische ontwikkelingen de weg vrij voor nieuwe doorbraken. Denk hierbij bijvoorbeeld aan inzichten in lichtbreking die nieuwe lenzen opleverden, in combinatie met verbeterde slijptechnieken. Met deze lenzen ontdekten we het bestaan van eencellige dieren, en later bacteriën. Inzichten in het bestaan van bacteriën als ziekteverwekkers leidden vervolgens tot verbeterde behandelingstechnieken in de gezondheidszorg.

Natuurwetenschappen en technologie hebben de wereld om ons heen mede vormgegeven. Hun invloed is niet meer uit ons dagelijks leven weg te denken. Technologie maakt niet alleen ons leven gemakkelijker, maar stelt ons ook voor belangrijke keuzes en beslissingen. Dit kunnen persoonlijke keuzes zijn, maar ook maatschappelijke keuzes. Bijvoorbeeld over het gebruiken van kernenergie, het inzetten van technologie in ons sociale leven of hoe we moeten omgaan met klimaatverandering.

Natuurwetenschappen leveren ons inzichten op die vragen oproepen over ons bestaan en onze positie in de wereld. Het is een taak van natuurwetenschappen en technologie om mensen handvatten te bieden voor het maken van keuzes, zodat zij dat weloverwogen kunnen doen, op basis van de juiste informatie.

Dat betekent voor het basisonderwijs dat leerlingen de kans moeten krijgen om in aanraking te komen met de levende en levenloze natuur, zich hierover te verwonderen en, nieuwsgierig geworden, op zoek te gaan naar mogelijke verklaringen. Vanuit die verwondering kunnen leerlingen natuurwetenschappelijke verschijnselen leren beleven, waarnemen, herkennen, verklaren en waarderen. Zo ontwikkelen zij hun eigen handvatten om betekenis te geven aan de wereld waarin we leven.

Dergelijke handvatten zijn de denk- en werkwijzen in de natuurwetenschappen, in combinatie met natuurwetenschappelijke concepten. Voorbeelden van denk- en werkwijzen zijn causaal redeneren, modelleren, ecologisch denken en vorm-functiedenken, zoals beschreven door Van Graft, Klein Tank & Beker (2016). Voorbeelden van concepten zijn materie, energie en evolutie, maar ook hemellichaam, organisme en molecuul. Voor het ontwikkelen van deze

handvatten maakt het onderwijs in natuurwetenschappen en technologie gebruik van didactische strategieën. Voorbeelden hiervan zijn de didactiek van keuzes maken, onderzoekend en ontwerpnd leren en het beleven van de natuur.

Structuur van het vak

In deze kennisbasis worden drie samenhangende domeinen beschreven, aangeduid als 'pijlers'. Deze drie pijlers beschrijven de vakinhoudelijke aspecten in kennis, vaardigheden en attituden. Daaronder ligt het fundament van de vakdidactiek dat inzichten geeft in het vormgeven en uitvoeren van onderwijs in natuurwetenschappen en technologie.

- Attitude en betekenisgeving: draait om het leren over de maatschappelijke betekenis van het vak en het verlenen van een persoonlijke betekenis hieraan.
- Kennis: hierbij gaat het om het ontwikkelen van conceptuele kennis in natuurwetenschappen en technologie.
- Vaardigheden: daarbij staat het ontwikkelen van denk- en werkvaardigheden in natuurwetenschappen en technologie centraal.

De drie pijlers beschrijven we in het schema voor de duidelijkheid apart van elkaar, terwijl deze van nature een grote mate van overlap met elkaar vertonen. Een leraar moet zich van de complexe relatie tussen attitude, kennis en vaardigheden bewust zijn bij het ontwerpen en verzorgen van onderwijs aan leerlingen in de natuurwetenschappen en technologie.

Didactisch-pedagogische benaderingen beschrijven we in het fundament onder deze pijlers: de didactiek van natuurwetenschappen en technologie. Dit houdt in het uitvoeren van onderwijs in natuurwetenschappen en technologie, en vakdidactische benaderingen voor het ontwikkelen van specifieke concepten, denk- en werkwijzen en attituden.

De **eerste pijler** gaat over de attitudevorming ten opzichte van natuurwetenschappen en technologie en de betekenis die onze maatschappij hieraan verleent. Vanuit, onder andere, sociale, culturele en historische overwegingen. Ondanks de onmogelijkheid (en onwenselijkheid) om een persoonlijke betekenis aan het vak voor te schrijven, is het voor een leraar wenselijk dat hij een perspectief kan ontwikkelen op basis van vakinhoudelijke inzichten.

De **tweede pijler** beschrijft de conceptuele kennis die een leraar nodig heeft om het vak goed vorm te geven. Door deze kennis te vatten in kernconcepten, ontstaat een kader. Vanuit dit kader kan het vakinhoudelijke curriculum worden vormgegeven. Deze kernconcepten zijn gestoeld op verschillende bronnen die een conceptueel kader beschrijven voor dit vak (Boersma et al., 2007; Van Graft, Boersma, Goedhart, Van Oers & De Vries, (2009); Van Graft, Klein Tank, &

Beker, (2016)) en de input vanuit de landelijke peerreview met betrekking tot deze kennisbasis.

De **derde pijler** benoemt de kernvaardigheden of denk- en werkwijzen, als onderdeel van de vakinhoud. Andere denk- en werkwijzen ontstaan uit een combinatie van denk- en werkwijzen die hierin worden beschreven, zoals computational thinking (Thijs, Fisser, & Hoeven, 2014). Dit begrip beschrijft een verzameling van deelvaardigheden waarmee complexe problemen stapsgewijs kunnen worden opgelost. Daarbij kan eventueel gebruik worden gemaakt van moderne technologie. Belangrijke denkwijzen die hierbij van toepassing zijn, zijn onder andere systeemdenken, modelleren, meten, onderzoeken en ontwerpen.

Leerlingen en het vak

Zoals beschreven door Schilperoord, Jansen & Van Graft (2006) wordt het fundament voor de ontwikkeling van leerlingen gelegd door de vakdidactische kennis en vaardigheden die een leraar nodig heeft om het onderwijs in dit vak goed vorm te geven. Hiermee worden didactische strategieën bedoeld die een leraar kan toepassen om leerlingen te ondersteunen bij het ontwikkelen van concepten, denk- en werkwijzen en attitudes hierover. Een belangrijk aspect van de vakdidactiek voor leraren is de relatie tussen vakinhoud en het ontwikkelingsniveau van leerlingen. Door bij het concrete niveau te beginnen, kan de leraar bij jonge leerlingen al vroeg de aanzet geven tot het ontwikkelen van meer complexe concepten. Van de (aankomende) leraar wordt verwacht dat hij zijn kennis over de ontwikkeling van leerlingen kan koppelen aan het opbouwen van concepten en vaardigheden.

Jonge kinderen hebben van nature een nieuwsgierigheid naar de wereld om hen heen. Deze nieuwsgierigheid uit zich bijvoorbeeld in het verkennen van materialen en objecten, ook wel manipulerend spel genoemd. Hoewel dit manipulerend spel niet per se systematisch en vraaggestuurd is, zou je dit kunnen zien als voorloper van onderzoekend leren. Door leerlingen na een eerste verkenning een vraag mee te geven, kan de leraar van die nieuwsgierigheid gebruik maken om de basis van een concept te leggen.

Een voorbeeld: door een ballon over een wollen trui te wrijven en te laten zien dat deze daarna papiersnippers kan 'aantrekken', kunnen leerlingen zich afvragen wat deze ballon nog meer kan aantrekken of afstoten. Als jonge leerlingen vanuit die vraag met een eigen ballon hiernaar op zoek gaan, leggen ze de basis van een begrip als 'statische elektriciteit'. Zoals manipulerend spel de basis vormt voor onderzoekend leren, vormt constructief spel (bijvoorbeeld bouwen, beeldend werken, een constructie maken van verschillende materialen) de basis voor ontwerpend leren.

Kennisdomeinen

Natuurwetenschappen en Technologie		
Het leren over de maatschappelijke betekenis van en het verlenen van een persoonlijke betekenis aan natuurwetenschappen en technologie.	Het ontwikkelen van conceptuele kennis in natuurwetenschappen en technologie.	Het ontwikkelen van denken en werkvaardigheden met betrekking tot natuurwetenschappen en technologie.
Maatschappelijke en persoonlijke betekenis van natuurwetenschappen en technologie.	Overkoepelende kernconcepten uit de onderliggende domeinen.	Overkoepelende denken en werkwijzen uit de onderliggende domeinen.
Attituden: <ul style="list-style-type: none"> • Duurzaam gedragwetenschappelijke houding, dat wil zeggen onderzoekend en kritisch • Respectvolle houding naar levende en levenloze natuur 	Kernconcepten: <ul style="list-style-type: none"> • Biologische eenheid • Instandhouding • Gedrag en interactie • Voortplanting • Groei en ontwikkeling • Evolutie • Materie en techniek • Energie en techniek • Licht, geluid en techniek • Kracht, beweging en techniek • Ruimte 	Denk- en werkvaardigheden: <ul style="list-style-type: none"> • Beleven en waarderen • Beschrijvend onderzoeken • Experimenteel onderzoeken • Ecologisch denken • Systeemdenken • Vorm- en functiedenken • Meten • Modelleren • Mondeling en schriftelijk communiceren
Het ontwerpen, samenstellen en uitvoeren van onderwijs in natuurwetenschappen en technologie. Didactische benaderingen die een leraar kan toepassen om leerlingen te ondersteunen bij het ontwikkelen van concepten, denk- en werkvaardigheden en attituden: <ul style="list-style-type: none"> • Waardenontwikkeling en didactiek van keuzes maken. • Verwondering en natuurbeleving. • Onderzoekend leren. • Ontwerpend leren. • Gespreksvoering, zoals debatvormen of een Socratisch leergesprek. • Gebruiken van contexten waarbinnen begrippen betekenis krijgen. • Strategieën om leerlingen te ondersteunen bij hun begripsontwikkeling. 		

Domein 1: Belang van het vak

1. De leraar kan de specifieke bijdrage van natuurwetenschappen en technologie aan de maatschappij voor leerlingen beschrijven, aan de hand van de drie pijlers van het vakgebied.
2. De leraar kan toelichten welke bijdrage het onderwijs in het vak natuurwetenschappen en technologie kan leveren aan het realiseren van de kerndoelen voor het primair onderwijs.



Domein 2: Structuur van het vak

1. De leraar kan de drie pijlers van natuurwetenschappen en technologie beschrijven en hun onderlinge relatie illustreren aan de hand van voorbeelden, te weten:
 - a. Pijler 1: de betekenis van natuurwetenschappen en technologie voor de samenleving.
 - b. Pijler 2: de conceptuele kennis en daarmee samenhangende begrippen binnen natuurwetenschappen en technologie.
 - c. Pijler 3: de kernvaardigheden, of denk- en werkwijzen, als onderdeel van de vak kennis.
Ook kent hij de onderliggende basis: de didactische benaderingen binnen natuurwetenschappen en technologie in het basisonderwijs.
2. De leraar kan verwoorden welke didactische benaderingswijzen hij kan gebruiken om kennisconstructie bij leerlingen te stimuleren, door vakbegrippen in relevante contexten en thema's aan de orde te laten komen. Hij illustreert dit met bij de groep passende voorbeelden van leerlingactiviteiten bij natuurwetenschappen en technologie.
3. De leraar kan natuurwetenschappelijke en technologische denk- en werkwijzen hanteren bij onderzoeken en ontwerpen.
4. De leraar kan op hoofdlijnen de opbouw van leermiddelen beschrijven en deze verbinden met leerlijnen en verschillende didactische benaderingen.

Domein 3: Leerlingen en het vak

1. De leraar kan beargumenteren dat het vak natuurwetenschappen en technologie bij leerlingen bijdraagt aan:
 - a. Het ontwikkelen van kennis van en inzicht in begrippen uit de (fysische) aardrijkskunde, biologie, natuurkunde, scheikunde en techniek.
 - b. Het ontwikkelen van vaardigheden en denk- en werkwijzen behorend bij onderzoeken, ontwerpen en waardenontwikkeling.
 - c. Het ontwikkelen van een onderzoekende, probleemoplossende en kritische houding.
 - d. Het stimuleren van aandacht en zorg voor hun eigen en andermans leefomgeving en gezondheid.
 - e. Het ontwikkelen van zelfvertrouwen en zelfredzaamheid in hun eigen leefomgeving.
Hij kan deze argumenten relateren aan de leer- en ontwikkelingsprocessen van leerlingen.
2. De leraar kan omgaan met alledaagse of alternatieve concepten die bij leerlingen bestaan, deze boven tafel krijgen en op basis daarvan het onderwijs aan leerlingen vormgeven.
3. De leraar kan de keuze van lesinhoud binnen natuurwetenschappen en techniek afstemmen op vragen van leerlingen en op actualiteiten.



Bronnen

- Boersma, K.Th., Van Graft, M., Hartevelde, A., De Hullu, E., De Knecht-van Eekelen, A., Mazereeuw, M., Van den Oever, L., & Van der Zande, P. A. M. (2007). *Leerlijn biologie van 4 – 18 jaar. Uitwerking van de concept-contextbenadering tot doelstellingen voor het biologieonderwijs*. Utrecht: Nibi.
- Schilperoord, A., Jansen, P., & Van Graft, M. (2006). *Natuur en techniek op de Pabo: Didactiekontwikkeling in fasen*. Enschede: Stichting Leerplanontwikkeling (SLO).
- Thijs, A., Fisser, P., & Van der Hoeven, M. (2014). *21e eeuwse vaardigheden in het curriculum van het funderend onderwijs*. Enschede: Stichting Leerplanontwikkeling (SLO).
- Van Graft, M., Boersma, K.T., Goedhart, M., Van Oers, B., & De Vries, M. (2009). *De concept-context benadering in het primair onderwijs. Deel I. Een conceptueel kader voor natuur en techniek*. Enschede: Stichting Leerplanontwikkeling (SLO).
- Van Graft, M., Klein Tank, M., Beker, T. (2016). *Wetenschap en technologie in het basis- en speciaal onderwijs. Richtinggevend leerplankader bij het leergebied oriëntatie op jezelf en de wereld*. Enschede: Stichting Leerplanontwikkeling (SLO).

Redactieteam

Kerngroep

- Erwin Groenenberg, *Thomas More Hogeschool*
- Henkjan de Haan, *NHL Stenden Hogeschool*
- Frank van Herwaarden, *Marnix Academie*
- Menno Wierdsma, *Hanzehogeschool Groningen*

Schrijfgroep

- Henkjan de Haan, *NHL Stenden Hogeschool*
- Menno Wierdsma, *Hanzehogeschool Groningen*

4 Profileringskader

Voor een student is profilering op een bepaald gebied nodig, om zo gericht mogelijk aansluiting te vinden bij het scholenveld. Hij is hiermee in staat zichzelf te positioneren als een startbekwame leraar, die op grond van het door hem gekozen profiel kan inspelen op de behoeften die vanuit het scholenveld naar voren komen. Bovendien kan hij zich gedurende de eerste jaren van de beroepspraktijk verder bekwamen in de gekozen of een andere profilering en zich daarmee ontwikkelen tot een (vak)specialist binnen het basisonderwijs.

De onderstaande elementen vormen het profileringskader waarbinnen de pabo's hun profieldelen in het onderwijs- en toetsprogramma kunnen ontwikkelen:

- **Regionale afstemming**
Het ophalen en adequaat verwerken van wensen en behoeften uit de achterban en het werkveld van de pabo's.
- **Eigen inkleuring vanuit expertise en/of specialisaties van de opleiding**
Profilering moet kunnen worden verbonden aan een bijzondere expertise en/of specialisaties van de opleiding. Een koppeling met lectoraten ligt daarbij voor de hand.
- **Jonge en oudere kind**
Het expliciet opnemen van de doorgaande leerlijnen van groep 1 tot en met groep 8, waarbij – waar mogelijk – de relatie met de kerndoelen van de onderbouw van het voortgezet onderwijs wordt gelegd.
- **Profilering op ten minste één kennisbasis (of het daaraan gerelateerde vak)**
Het aanbrengen van een specifiek, inhoudelijk zwaartepunt voor profilering helpt de student om zich te profileren in zijn verdere loopbaan in het basisonderwijs.

5 Versiebeheer

20 januari 2022

- In domein 2 weggevallen teken toegevoegd.

28 januari 2021

- Tekstuele aanpassingen die niet inhoudelijk van aard zijn.

16 april 2018

- Aanpassingen in de opmaak en een aantal tekstuele aanpassingen die niet inhoudelijk van aard zijn.

Colofon

Den Haag, 2 februari 2021

Uitgave

1Ovoordeleraar, Vereniging Hogescholen

www.1Ovoordeleraar.nl