

Onderzoek

Formatief evalueren in de lerarenopleidingen.

Een analyse van de kennisbases.

Desirée Joosten-ten Brinke (Open Universiteit), Rosa Bartman (Fontys), Judith Gulikers (Wageningen Universiteit), Gerdineke van Silfhout (SLO), Liesbeth Baartman (Hogeschool Utrecht), Martijn Leenknecht (HZ University of Applied Sciences), Jorik Arts (Fontys), Chantal de Koster (Fontys), Natasja Kok (Fontys)

Docenten zijn zich steeds meer bewust van het belang van formatief evalueren. Het versterkt het leren van de leerlingen, zorgt voor een grotere betrokkenheid bij het eigen leerproces en bewerkstelligt dat het leren beter beklijft. De verwachting van docenten en schoolleiders is dat net afgestudeerde studenten aan de lerarenopleidingen op de hoogte zijn van formatief evalueren en beschikken over een (vak)didactisch handelingsrepertoire om formatief evalueren in de praktijk te brengen.

In dit onderzoek worden de kennisbases van 14 eerstegraads en 18 tweedegraads lerarenopleidingen geanalyseerd op de aandacht voor formatief evalueren, met als doel inzicht te krijgen in het beoogde curriculum. Met een kwantitatieve en kwalitatieve analyse van de kennisbases aan de hand van de formatieve evaluatiecyclus, wordt duidelijk dat de aandacht voor formatief evalueren verschillend is tussen de kennisbases van de eerstegraads lerarenopleidingen en van de tweedegraads lerarenopleidingen en dat er grote verschillen zijn tussen de verschillende vakspecifieke kennisbases. In het algemeen kan gesteld worden dat er relatief weinig aandacht is voor formatief evalueren.

Dit onderzoek levert een bijdrage aan een herziening van de kennisbases en is een opmaat naar een vervolgonderzoek waarin gekeken wordt hoe het gerealiseerde curriculum van lerarenopleidingen ten aanzien van formatief evalueren eruit ziet.

Probleemstelling

In alle onderwijssectoren is steeds meer aandacht voor formatief evalueren. Formatief evalueren versterkt het leren van de leerlingen, zorgt voor een grotere betrokkenheid bij het eigen leerproces en bewerkstelligt dat het leren beter beklijft (Andrade et al., 2019; Black & Wiliam, 2009). Docenten vinden de overgang naar meer formatief evalueren echter niet eenvoudig (Gulikers &

Formatief evalueren in de lerarenopleidingen.
Een analyse van de kennisbases.

Baartman, 2017; Van der Steen et al., 2020). Het veronderstelt namelijk een andere mindset; een meer bewuste inzet van lesactiviteiten gekoppeld aan leerdoelen en een brede samenwerking binnen een school. Het ontwikkelen van docentcompetenties die formatief evalueren mogelijk maken, gebeurt in scholen via professionele leergemeenschappen, netwerkbijeenkomsten en scholingsdagen. Gegeven de positieve effecten van formatief evalueren is de verwachting van schoolleiders in het voortgezet onderwijs dat net afgestudeerde studenten aan de lerarenopleidingen op de hoogte zijn van formatief evalueren en beschikken over een (vak)didactisch handelingsrepertoire om formatief evalueren in de praktijk te brengen.

De vraag is of deze verwachting terecht is. In hoeverre bevat het curriculum van de lerarenopleidingen onderdelen die betrekking hebben op het creëren van een goed begrip van formatief evalueren en een bijpassend handelingsrepertoire? Om op die vraag een antwoord te geven kunnen we afgestudeerde studenten vragen naar hun ervaring, naar wat zij geleerd hebben in het curriculum. Dit 'bereikt' curriculum is uniek voor elke student. Voor het beantwoorden van die vraag is het echter ook belangrijk om te kijken naar het beoogde en uitgevoerde curriculum in de lerarenopleidingen (zie Thijs & Van den Akker (2009) voor meer informatie over beoogd, uitgevoerd en bereikt curriculum). In dit artikel zal de focus liggen op het beoogde curriculum.

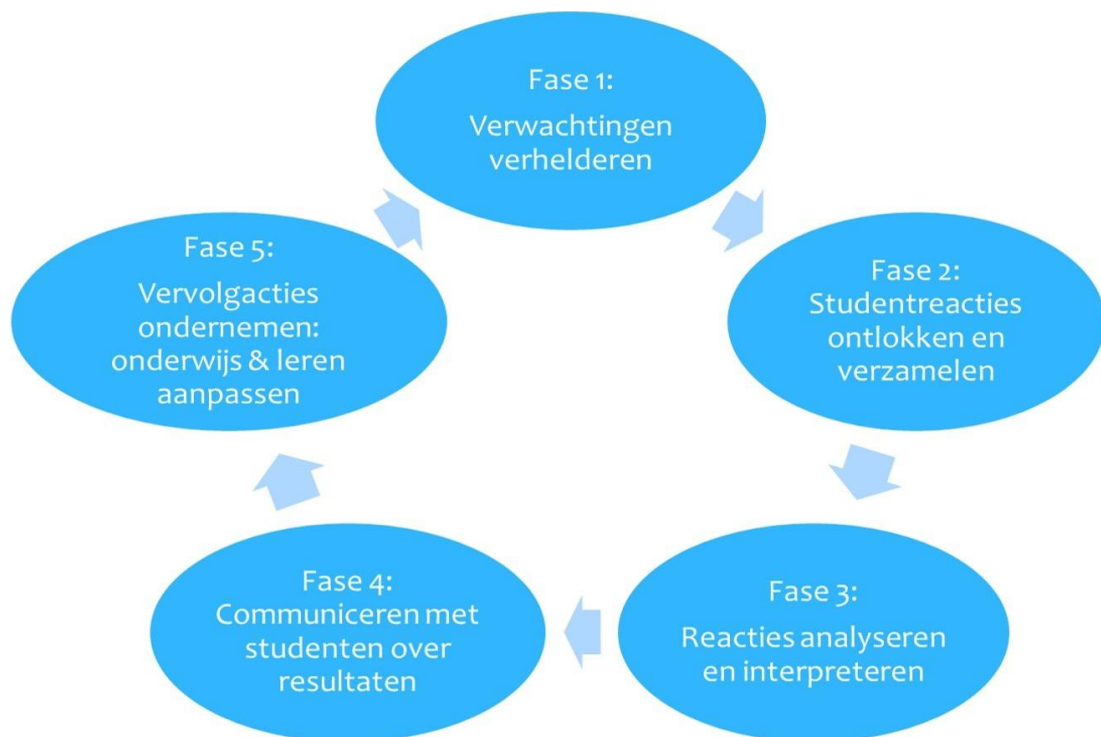
Het beoogde curriculum wordt bepaald door de inhoudelijke kaders. Deze kaders zijn door de overheid en de gezamenlijke lerarenopleidingen beschreven in het Besluit Bekwaamheidseisen onderwijspersoneel (Ministerie van OCW, 2017) en de landelijke vakspecifieke en generieke kennisbases van de lerarenopleidingen (10voordeleraar, 2020). De Bekwaamheidseisen beschrijven wat leraren minimaal moeten weten en kunnen. De kennisbases beschrijven welke vakinhoudelijke en vakdidactische kennis en (vakspecifieke) vaardigheden een student aan het einde van zijn opleiding moet beheersen. Daarmee wordt een brede en gemeenschappelijke basis vastgelegd, waarna het vervolgens aan de lerarenopleidingen zelf is om vanuit hun onderwijsvisie de inhoud van de kennisbasis vorm te geven in hun eigen onderwijs en dat in de praktijk te brengen, het zogenoemde uitgevoerde curriculum.

In dit onderzoek gaan we na in hoeverre formatief evalueren opgenomen is in het Besluit Bekwaamheidseisen en in de landelijke kennisbases. Om dat te

kunnen onderzoeken moet eerst duidelijk zijn wat we onder formatief evalueren verstaan.

Formatief evalueren

Formatief evalueren wordt opgevat als een cyclisch proces waarbij leerlingen en docenten continu activiteiten uitvoeren om zicht te krijgen op het leren van de leerlingen. De activiteiten leveren informatie op die geïnterpreteerd en gebruikt moet worden om passende vervolgstappen te kunnen nemen in het leerproces (Black & Wiliam, 2009). Dit cyclische proces wordt in figuur 1 weergegeven en bestaat uit vijf fasen van docentactiviteiten (Gulikers & Baartman, 2017).



Figuur 1. De formatieve evaluatiecyclus (Gulikers, & Baartman, 2017)

In de eerste fase staat het verhelderen van verwachtingen centraal. Daarbij gaat het om het formuleren en bespreken van heldere leerdoelen en succescriteria, waarbij leerlingen actief betrokken worden. In de tweede fase gaat het om het doelgericht ontlokken en verzamelen van reacties van de leerlingen, zodat er informatie over het beheersen van de leerdoelen beschikbaar komt. Hiervoor kunnen zowel informele als meer formele manieren, methoden en strategieën gebruikt worden. Denk aan het stellen van vragen in de klas, het voeren van een dialoog met de leerlingen in relatie tot de leerdoelen of het afnemen van een

schriftelijke toets. In fase drie analyseert en interpreteert de docent de reacties van de leerlingen. Dit kan direct en informeel gebeuren, bijvoorbeeld door een antwoord dat leerlingen tijdens een les geven te evalueren op de juistheid of een exit-ticket na de les te bekijken om te zien of leerlingen de kern van de les begrepen hebben. De analyses kunnen ook formeel plaatsvinden door het uitvoeren van een toets- en itemanalyse na een diagnostische toets. In fase vier communiceren de docenten met leerlingen of leerlingen onderling over de resultaten door het geven van doelgerichte en ontwikkelingsgerichte feedback gerelateerd aan de leerdoelen uit fase 1. Tot slot worden in fase vijf vervolgacties uitgevoerd door docent en leerling – naar aanleiding van wat ontdekt is in de voorgaande fasen – zoals het aanpassen van instructies of het inzetten van nieuwe leeracties of leerstrategieën.

De focus in de formatieve evaluatiecyclus ligt bewust op het handelen van de docent. Natuurlijk is het belangrijk om leerlingen een prominente rol te geven in het proces van formatief evalueren, maar leerlingen nemen die rol niet vanzelf (Black & Wiliam, 2009). De docent geeft zijn eigen rol en handelen en die van leerlingen bewust vorm en begeleidt leerlingen om actief bij te dragen aan hun eigen leren (Gulikers et al., 2021). Zo geven leerlingen niet vanzelf goede (peer)feedback, maar hebben ze daarin begeleiding, kennis, vaardigheden en hulpmiddelen nodig om vanuit heldere leerdoelen en gedeelde succescriteria gerichte feedback te kunnen geven en verwerken (Meusen-Beekman et al., 2016). Daarvoor is de rol van de docent cruciaal (Gulikers & Baartman, 2017).

De onderzoeksvraag luidt dan ook: in hoeverre is formatief evalueren (zoals hierboven uitgewerkt) onderdeel van het Besluit Bekwaamheidseisen en opgenomen in de landelijke generieke en vakspecifieke kennisbases van de lerarenopleidingen? Daarbij zal er gekeken worden naar de verschillen tussen de kennisbases, tussen de tweedegraads (bachelor) en eerstegraads (master) opleidingen en tot slot naar de onderlinge verschillen tussen de kennisbases per opleiding.

Methode

Context

Voor de meeste hbo-bachelor (tweedegraads) en master (eerstegraads) lerarenopleidingen in Nederland zijn er kennisbases beschikbaar. Bij het

Formatief evalueren in de lerarenopleidingen.
Een analyse van de kennisbases.

onderzoek is ervoor gekozen om de kennisbases van de opleidingen die worden aangeboden bij de Fontys lerarenopleidingen in Tilburg en Sittard eerst kwantitatief te analyseren om na te gaan in welke mate er aandacht is voor formatief evalueren. Vervolgens zijn deze coderingen kwalitatief en in context bekeken om te duiden of ze echt over formatief evalueren gingen en in welke mate er in de kennisbasis sprake was van het samenhangende proces van formatief evalueren. Dit heeft geresulteerd in een analyse van 32 van de 46 kennisbases van opleidingen die beschikbaar zijn voor het eerste- en tweedegraadsgebied.

Procedure

Als eerste zijn het Besluit Bekwaamheidseisen en de in totaal 32 herijkte kennisbases en de Generieke Kennisbasis voor bachelor en voor master gedownload van de website 10voordeleraar (<https://10voordeleraar.nl/kennisbases.publicaties>).

Vervolgens is een lijst opgesteld bestaande uit zoektermen per fase van de formatieve evaluatiecyclus afkomstig uit de 'Scan formatieve toetscyclus' (zie <https://lerenvantoetsen.nl/toolkit-formatief-toetsen/>), aangevuld met bewoordingen die in wetenschappelijke en vakliteratuur omtrent formatief evalueren veelvuldig voorkomen. Onderzoeker 1 heeft een eerste lijst opgesteld, onderzoeker 2 heeft deze lijst gecontroleerd en waar nodig aangepast en aangevuld. Dit heeft geresulteerd in een lijst van 49 zoektermen verdeeld over de vijf fasen van de formatieve evaluatiecyclus. Deze lijst is na een eerste analyse op het gebruik van de zoektermen in de documenten ingekort door sommige zoektermen samen te voegen (bijvoorbeeld criteria en beoordelingscriteria) en zoektermen die niet voorkomen te verwijderen (bijvoorbeeld ontlokken). Tabel 1 toont het overzicht van de geselecteerde termen.

Fase	Zoektermen	Zoektermen die niet voorkomen en niet meegenomen worden in de analyse
Algemeen	Formatief, assessment for learning	
Fase 1	Verwachtingen, verhelderen, criteria, doelstelling, leerdoelen, feed up	Voorbeeld
Fase 2	Verzamelen, uitlokken, vragen stellen, dialoog, stimuleren, leerproces, werkvormen, middelen, toetsen, tussentijds	Leerlingreacties, ontlokken, reactie, doorvragen
Fase 3	Analyseren, interpreteren, beoordelen, verbeterpunten, effectiviteit, peer assessment, self assessment	Identificeren, zelfbeoordeling
Fase 4	Resultaat, communiceren, bespreken, feedback, effect, rubric	
Fase 5	Vervolgactie, aanpassen, instructie, differentiatie, ontwikkeling, evaluatie, feed forward	

Tabel 1. Zoektermen per fase van de formatieve evaluatiecyclus

Elke zoekterm is ingevoerd in de zoekfunctie van Adobe Acrobat Pro, waarmee alle kennisbases en het Besluit Bekwaamheidseisen in de digitale map werden gescreend. Hierbij werd de zoekterm verkort weergegeven om variaties op de term mee te nemen. Bijvoorbeeld bij de zoekterm communiceren, werd gezocht op “communi*”, zodat communiceren, maar ook communicatie werd gevonden. De gegevens zijn per kennisbases opgenomen in een werkblad in een Excelbestand. Per zoekterm zijn de volgende vragen gesteld:

1. Worden de zoektermen vermeld? Ja (score 1) of nee (score 0). Indien ‘ja’, naar vraag 2.
2. Past de context waarin de zoekterm wordt gevonden bij wat de docent doet binnen de context van formatief evalueren? Ja (score 1) of nee (score 0). Kwalitatieve analyse van de context en indien ‘ja’, naar vraag 3.

Formatief evalueren in de lerarenopleidingen.
Een analyse van de kennisbases.

3. Bij welke fase van de formatieve evaluatiecyclus sluit de bewoording in de kennisbases het best aan? Bijvoorbeeld, 'beoordelingscriteria opstellen' past bij fase 1, en 'het gebruiken van criteria voor peer assessment' past bij fase 3.

Er is een logboek bijgehouden waarin de overwegingen en bevindingen per zoekterm zijn opgenomen. Na het invoeren van alle zoektermen is er een kalibratiebijeenkomst geweest tussen de eerste twee onderzoekers om steekproefsgewijs de bevindingen te controleren. Op basis daarvan zijn een paar codes samengevoegd omdat ze erg overlappend waren of te specifiek (beoordelingscriteria is bijvoorbeeld criteria geworden op basis van de kalibratie). De gevonden data zijn vervolgens kwantitatief en kwalitatief geanalyseerd.

Data-analyse

De kwantitatieve data-analyse hield in dat er per aspect is aangegeven in hoeveel procent van de kennisbases het aspect werd benoemd (en bij de Bekwaamheidseisen óf het genoemd werd), waarbij een opsplitsing gemaakt werd tussen alle kennisbases, alleen de tweedegraads kennisbases en alleen de eerstegraads kennisbases. Per fase werd een gemiddelde score berekend, omdat de fasen niet allemaal een gelijk aantal kernwoorden bevatte. Op basis van deze analyse kan vastgesteld worden of er verschillen zijn tussen de inhoud van het Besluit Bekwaamheidseisen en de kennisbases en de verdeling van de aandacht over de verschillende fasen van de formatieve evaluatiecyclus. De gemiddelden per fasen zijn daarna uitgesplitst naar de verschillende opleidingskennisbases en de generieke kennisbasis, waarna de opleidingskennisbases geordend worden naar de hoeveelheid aandacht voor formatief evalueren.

In de kwalitatieve data-analyse is gekeken naar de inhoud van de beschrijvingen in de kennisbases en het Besluit Bekwaamheidseisen. Bij elke zoekterm die voorkomt in een kennisbasis is gekeken naar de context en de samenhang met formatief evalueren. Indien een aan formatief evalueren gerelateerd begrip wel genoemd werd, maar niet op een manier die bijdraagt aan begrip van formatief evalueren of bijpassend handelingsrepertoire van studenten, werd het begrip buiten beschouwing gelaten. Op basis van deze kwalitatieve analyse kan ook een uitspraak gedaan worden over het gebruik van de zoektermen in samenhang met elkaar. Op die manier kan aangegeven worden of er daadwerkelijk sprake is

van aandacht voor het cyclische proces van formatief evalueren.

Resultaten

Algemene bevindingen

In de vakspecifieke kennisbases wordt in de inleiding het volgende aangegeven: 'Het curriculum van de tweedegraadslerarenopleiding X is gebaseerd op twee kennisbases die samen het fundament voor goed leraarschap vormen. Naast de hier beschreven vakspecifieke kennisbasis X is in de Generieke Kennisbasis voor de tweedegraadslerarenopleidingen de conceptuele kennis vastgelegd die de startbekwame docent aan het einde van de opleiding moet hebben.' Het gaat specifiek om 'het weten' met betrekking tot het leren en het zich verder kunnen ontwikkelen in het beroep van leraar. Deze constatering is van belang voor de interpretatie van de resultaten. Een vakspecifieke kennisbasis zal je in combinatie met de generieke kennisbasis moeten bekijken.

Kwantitatieve analyses

In 47% van alle kennisbases (50% van de tweedegraads kennisbases en 41% van de eerstegraads kennisbases) wordt gesproken over formatief evalueren (met als variaties *assessment for learning*, *formative assessment* en *formatieve toetsing*).

In tabel 2 is te zien in welke mate de zoektermen gemiddeld voorkomen in alle kennisbases, bestaande uit zowel de tweedegraads als eerstegraads kennisbasis, in de tweedegraads en eerstegraads kennisbases apart en in het Besluit Bekwaamheidseisen (score 0 of 1). De cijfers in de tabel kunnen worden omgezet naar percentages. Zo betekent de 0,26 voor heel fase 1 dat gemiddeld ongeveer 26% van de zoektermen uit fase 1 voorkomt. De zoektermen 'verwachtingen', 'verhelderen', 'interpreteren', 'self assessment/zelfbeoordeling' en 'communiceren' komen niet voor in de kennisbases, terwijl de eerste drie wel opgenomen zijn in het Besluit Bekwaamheidseisen (score 1).

Bij de tweedegraads kennisbases komen alle zoektermen meer voor dan bij de eerstegraads kennisbases. Gemiddeld komen zoektermen in de tweedegraads kennisbases het vaakst voor rondom fase 2 en fase 5 (33%), gevolgd door fase 1 (26%), fase 4 (21%), en tot slot fase 3 (20%). Fase 2 en 5 krijgen ook de meeste aandacht bij de eerstegraads kennisbases: fase 5 (15%) en fase 2 (14%). Gevolgd door fase 3 en 4 (12%) en fase 1 (6%).

In tabel 2 worden de gemiddelde over alle opleidingskennisbases heen weergegeven. Er zijn echter duidelijke verschillen tussen de opleidingskennisbases. Zie hiervoor tabel 3 voor de kennisbases van de tweedegraadsopleidingen en tabel 4 voor de kennisbases van de eerstegraadsopleidingen. In deze tabellen zijn de resultaten niet meer per zoekterm weergegeven, maar wordt alleen op het niveau van de hele fase aangegeven hoeveel procent van de zoektermen voorkomt per opleidingskennisbasis. In de eerste kolom worden de fasen weergegeven, in de tweede kolom staat het percentage woorden uit een fase dat voorkomt in het Besluit Bekwaamheidseisen, in de derde kolom staat het percentage in de generieke kennisbases en in de daaropvolgende kolommen zijn percentages per opleidingskennisbasis terug te zien.

Zoektermen	Komt gemiddeld in alle KB's voor (n=32)	Komt gemiddeld in de 2e graads KB's voor (n=18)	Komt gemiddeld in de 1e graads KB's voor (n=14)	Besluit Bekwaamheidseisen
fase 1	19%	26%	6%	
verwachtingen	0%	0%	0%	1
verhelderen	0%	0%	0%	1
criteria/beoordelingscriteria/succescriteria	22%	33%	7%	0
doel*	22%	22%	21%	1
leerdoelen	59%	83%	29%	1
feed up	9%	17%	0%	0
fase 2	27%	33%	14%	
verzamelen	3%	6%	0%	1
uitlokken	3%	6%	0%	0
vragen stellen	6%	11%	0%	1
dialogoog	3%	6%	0%	0
stimuleren	13%	6%	21%	1
leerproces	34%	50%	14%	1
werkvormen	47%	61%	29%	1
middelen	56%	72%	36%	1
toetsen	88%	89%	86%	1
tussentijds	19%	22%	14%	0
fase 3	18%	20%	12%	
analyseren	47%	44%	50%	1
interpreteren	0%	0%	0%	1
beoordelen	41%	44%	36%	1
verbeterpunten	9%	11%	7%	0
effectiviteit	9%	17%	0%	0
peer assessment	16%	22%	7%	0
self assessment/zelfbeoordeling	3%	0%	7%	0
fase 4	17%	21%	12%	
resultaat	9%	17%	0%	1
communiceren	0%	0%	0%	0
bespreken	16%	28%	0%	0
feedback	44%	44%	43%	1
effect	16%	17%	14%	0
rubric	19%	22%	14%	0
fase 5	25%	33%	15%	
vervolgactie	3%	6%	0%	1
aanpassen	16%	22%	7%	0
instructie	9%	11%	7%	0
differentiatie	50%	61%	36%	1
ontwikkeling	16%	28%	0%	1
evaluatie	75%	89%	57%	1
feed forward	9%	17%	0%	0

NB. Indien cellen groen zijn, betekent dit dat deze term vaker voorkomt in de kennisbases van de 2^e graads vakken dan van de 1^e graads vakken. Gele cellen geven het gemiddelde per fase weer.

Tabel 2. De aanwezigheid van zoektermen in de kennisbases

Formatief evalueren in de lerarenopleidingen.
Een analyse van de kennisbases.

	Bbe	2e_ge neriek	2e_ Na	2e_ Sk	2e_ Du	2e_ Sp	2e_ En	2e_ Fr	2e_ Ak	2e_ Ec	2e_ Bio	2e_ Ned	2e_ Gs	2e_ Ogk	2e_ Gzw	2e_ Mij	2e_ Wis	2e_ LbG	2e_ Tec
fase 1	67%	67%	50%	67%	33%	33%	17%	33%	33%	17%	17%	17%	17%	17%	0%	17%	17%	17%	0%
fase 2	70%	90%	40%	50%	20%	40%	30%	40%	40%	40%	30%	30%	30%	20%	20%	30%	30%	10%	0%
fase 3	43%	57%	57%	43%	14%	29%	43%	29%	0%	0%	43%	29%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
fase 4	33%	67%	67%	83%	50%	17%	33%	17%	0%	17%	0%	0%	17%	17%	0%	0%	0%	0%	0%
fase 5	57%	100%	57%	43%	57%	29%	43%	29%	29%	29%	14%	29%	14%	29%	43%	14%	14%	29%	0%
Totaal	54%	76%	54%	57%	35%	29%	33%	29%	20%	20%	21%	21%	18%	16%	13%	12%	12%	11%	0%

NB. Bbe is Besluit Bekwaamheidseisen, daarna volgen de afkortingen van de verschillende opleidingskennisbases (2^e_Na is bijvoorbeeld tweedegraads kennisbasis van de opleiding Natuurkunde). De kleuren geven de mate van aandacht voor formatief evalueren in de kennisbases weer. Rood = relatief weinig aandacht; groen; relatief veel aandacht.

Tabel 3. Vergelijking tussen de kennisbases van de 2egraads opleidingen

	1e_ Fr	1e_ En	1e_ Na	1e_ Bio	1e_ Ak	1e_ Du	1e_ Gs	1e_ Mij	1e_ SK	1e_ Wis	1e_ EAlg	1e_ Ned	1e_ gen erie	1e_ EBE
fase 1	17%	17%	0%	17%	17%	17%	17%	17%	0%	17%	0%	0%	0%	0%
fase 2	30%	30%	30%	30%	30%	30%	20%	30%	10%	10%	10%	20%	0%	0%
fase 3	57%	29%	14%	43%	14%	14%	14%	0%	0%	14%	14%	0%	0%	0%
fase 4	33%	33%	33%	0%	0%	17%	0%	0%	33%	0%	0%	17%	0%	0%
fase 5	29%	29%	29%	14%	43%	29%	14%	0%	0%	14%	14%	0%	0%	0%
Totaal	33%	27%	21%	21%	21%	21%	13%	9%	9%	11%	8%	7%	0%	0%

NB De kleuren geven de mate van aandacht voor formatief evalueren in de kennisbases weer. Rood = relatief weinig aandacht; groen; relatief veel aandacht.

Tabel 4. Vergelijking tussen de kennisbases van de 1egraads opleidingen

De vergelijkingen laten zien dat in de tweedegraads kennisbasis Natuurkunde en Scheikunde relatief het meeste over formatief evalueren is opgenomen. In de tweedegraads kennisbasis Levensbeschouwing/Godsdienst en Techniek wordt relatief het minst vermeld. In de eerstegraads kennisbasis Frans wordt relatief het meeste vermeld over formatief evalueren en in de eerstegraads kennisbasis Generiek en Techniek wordt relatief het minst vermeld over formatief evalueren. Daarnaast is het opvallend dat er verschillen zijn tussen de 1^e graads en de 2^e graadsopleidingen binnen hetzelfde vak in de aandacht die er is voor formatief evalueren.

Kwalitatieve analyses

In het Besluit Bekwaamheidseisen worden ten aanzien van alle fasen enkele inhoudelijk relevante eisen aan het leraarschap gesteld die direct gerelateerd zijn aan formatief evalueren. Zie tabel 5 voor een selectie.

Formatief evalueren in de lerarenopleidingen.
Een analyse van de kennisbases.

Ten aanzien van het begrip 'formatieve' is de meest uitgebreide tekst te vinden in de Generieke Kennisbasis. Hier wordt uitgelegd wat formatief evalueren is en dat de docent met deze manier van werken informatie verzamelt over de sterke en zwakke punten van een leerling. Er wordt onder andere een verbinding gelegd met de termen leerdoelen, succescriteria, digitale feedback en de functies van feedback (feed up, feedback, feed forward). In de vakspecifieke kennisbases is 'formatieve' vaak in een formulering te vinden waarin ook 'summatieve' wordt genoemd, bijvoorbeeld "De student kan formatieve en summatieve toetsen selecteren en/of ontwerpen om te bepalen of de gestelde leerdoelen zijn behaald." (Biologie bachelor). De kennisbasis suggereert hiermee dat formatief of summatief een kenmerk is van een toets en niet dat het twee mogelijke functies zijn. Werkwoorden die gevonden worden in combinatie met 'formatieve' zijn: evalueren, toepassen, ontwerpen, ontwikkelen, selecteren. In de beschrijvingen waarin 'formatieve' voorkomt, wordt slechts af en toe aangegeven met welk doel formatief evalueren kan worden ingezet. Hieronder volgt, per fase van de formatieve evaluatiecyclus, een aantal bevindingen ten aanzien van de beschrijvingen in de kennisbases.

Fasen uit de formatieve evaluatiecyclus	Beschrijving in het Besluit Bekwaamheidseisen
1. Verwachtingen verhelderen	2.11. b2: aan leerlingen de verwachtingen en leerdoelen duidelijk maken en leerlingen motiveren om deze te halen.
2. Leerlingreactie(s) ontlokken	2.11.2: stimulerende vragen stellen.
3. Leerlingreactie(s) analyseren en interpreteren	2.8c2: volgt hij de ontwikkeling van zijn leerlingen; 2.11 2. feedback kan vragen van leerlingen en deze feedback tezamen met zijn eigen analyse van de voortgang kan gebruiken voor een gericht vervolg van het onderwijsleerproces.
4. Communiceren over resultaten met leerlingen	2.11.2: feedback kan vragen van leerlingen en deze feedback tezamen met zijn eigen analyse van de voortgang kan gebruiken voor een gericht vervolg van het onderwijsleerproces; 2.11.2 stimulerende vragen stellen en opbouwende gerichte feedback geven op taak en aanpak;
5. Vervolgacties ondernemen voor onderwijs en leren	2.11.2 ... en deze feedback tezamen met zijn eigen analyse van de voortgang kan gebruiken voor een gericht vervolg van het onderwijsleerproces

Tabel 5. De relatie tussen de fasen van de formatieve evaluatiecyclus en de tekst van het Besluit Bekwaamheidseisen

In fase 1 'het verhelderen van verwachtingen', komt de zoekterm 'leerdoel' het meest voor. Bij het analyseren is gekeken of beschreven staat dat een student in opleiding (leer)doelen kent dan wel leerdoelen kan formuleren. In de beschrijving staan deze leerdoelen vaak in relatie tot eindtermen dan wel kerndoelen waar ze van afgeleid zijn en waarop activiteiten en toetsen gebaseerd worden. Bijvoorbeeld: "4.1.3.2 De student herkent en beschrijft leerdoelen, eindtermen, exameneisen en beroepskwalificaties en kan de inhoud van het vak Spaans (red. bachelor) hieraan relateren." Onduidelijk is in hoeverre de leerdoelen en dus de verwachtingen daadwerkelijk helder gemaakt zijn voor de doelgroep, zoals gesteld is in artikel 2.11 b. 2° "aan leerlingen de verwachtingen en leerdoelen duidelijk kan maken en leerlingen kan motiveren om deze te halen". Wanneer het woord 'leerdoel' niet voorkwam, is gekeken naar 'doel'. Bijvoorbeeld: "De master maatschappijleer kan inhoudelijke, onderwijskundige en didactisch relevante (les)doelen formuleren." Wanneer een resultaat werd gevonden met de volgende strekking: "Heeft inzicht in de kerndoelen, examenprogramma's, referentieniveaus, eindtermen en kwalificatiedossiers." (tweedegraadskennisbasis Nederlands), is dit buiten beschouwing gelaten, omdat dit inhoudelijke verwerking betreft van het woord 'doelen'. De zoektermen 'succescriteria', 'beoordelingscriteria' en 'criteria' zijn samengevoegd onder de zoekterm 'criteria'. De kennisbases van Natuurkunde, Spaans en Scheikunde geven bij deze zoekterm de meest volledige omschrijving. Deze omschrijving van Natuurkunde en Scheikunde is identiek: "Bij toetsen en andere leerlingproducten heldere beoordelingscriteria opstellen, ook als het gaat om de beoordeling van het leerproces (rubrics)." De rol van leerlingen wordt in dit proces niet genoemd. Het lijkt met name betrekking te hebben op toetsen met een summatieve functie en gaat niet over de rol van die criteria in het leerproces.

Bij fase 2 'het ontlokken en verzamelen van leerlingreacties' is meer spreiding over zoektermen zichtbaar dan bij fase 1. In deze fase gaat het om het ontlokken van reacties om inzicht te krijgen in het leerproces. Het valt op dat vooral de middelen waarmee deze reacties ontlokt kunnen worden de meeste aandacht krijgen in de kennisbases. Uit de kwalitatieve analyse van de beschrijvingen zien we dat de termen met name vanuit een summatief toetsperspectief genoemd worden. 'Toets' komt op vier kennisbases na, voor in alle kennisbases. Het woord wordt vaak gecombineerd met het werkwoord 'ontwerpen' of 'ontwikkelen'. In

Formatief evalueren in de lerarenopleidingen.
Een analyse van de kennisbases.

sommige gevallen worden begrippen als taxonomie, toetscyclus, validiteit en betrouwbaarheid in de beschrijving meegenomen, waaruit weer de summatieve functie blijkt. Bovendien zijn de omschrijvingen zo algemeen dat er niet een duidelijk formatief doel benoemd wordt. Remediëring kan formatief bedoeld worden, maar de uitwerking “remediëring op gestructureerde wijze: middelen, aanpak” (tweedegraadskennisbasis Nederlands) gaat heel specifiek over het begeleiden van leesvaardigheid en taalproblemen, dus niet over formatief evalueren. De zoekterm ‘tussentijds’ is twee keer gevonden binnen de context van formatief evalueren, beide echter beschreven in een voorbeeld en dus niet als vaardigheidseis (Generieke Kennisbasis bachelor en Natuurkunde master). Er is bij deze zoekterm ook gezocht naar ‘diagno(stisch)’. Dit woord werd twee keer gevonden onder het kopje ‘begeleiden’ (Natuurkunde en Scheikunde bachelor) en twee keer in het kader van toetsing (Nederlands bachelor en Frans master). Ondanks dat er wel allerlei middelen genoemd worden is een expliciete relatie met formatief evalueren niet zichtbaar.

In fase 3 ‘leerlingreacties analyseren en interpreteren’, zijn de meest gevonden zoektermen gerelateerd aan ‘analyseren’ en ‘beoordelen’. ‘Analyseren’ wordt meerdere keren gebruikt om aan te geven dat een student een toets zou moeten kunnen analyseren. In de Generieke Kennisbasis wordt ‘analyseren’ vermeld als onderdeel van het (reguliere) toetsproces (ontwerpen – item- en toetsconstructie – nakijken – analyseren en uitslag vaststellen) gericht op het maken van kwalitatief goede toetsen. In sommige kennisbases wordt als doel specifiek het verbeteren van de toets genoemd en soms is het doel wat algemener geformuleerd, namelijk het verbeteren van de lespraktijk. ‘Analyseren’ is hierbij dus met name gericht op toetsen met een summatieve functie. Twee voorbeelden komen dicht bij de principes van formatief evalueren. Het eerste voorbeeld is: “4.1 1 a. De student kan leerbehoeftes van leerlingen in de bovenbouw analyseren in relatie tot de eisen van de eindtermen.” (Engels master). Hierbij gaat het dus niet alleen om het analyseren van resultaten, maar ook echt om de leerbehoeftes die daaruit voortkomen. Het tweede voorbeeld is: “2. De student kan op basis van analyse van een toetsresultaat nagaan waar onderwijsdoelstellingen (subdomein 4.1) nog onvoldoende zijn bereikt en een daarop passende remediërende activiteit ontwerpen.” (Geschiedenis master). Bij de talen wordt de zoekterm ‘beoordelen’ gecombineerd met leerprogressie, progressie van leerlingen dan wel met prestaties van leerlingen. Bij de bachelor

Geschiedenis moet een student “beoordelingen van toetsen gebruiken bij het determineren van het niveau van de leerling (toepassen)”, het werkwoord ‘gebruiken’ vervangt hier ‘analyseren’ en determineren geeft aan waar een leerling staat. Overigens wordt ‘determineren’ alleen bij de bachelor Geschiedenis gebruikt in de betekenis van het bepalen van een niveau van een leerling. In een aantal gevallen wordt bij de zoekterm ‘beoordelen’ in dezelfde zin aangegeven: “op basis van vooraf gestelde criteria”. Opvallend is dat het beoordelen van leerlingen onderling (peer assessment) of ‘zelfbeoordeling’ (dan wel self assessment) nagenoeg niet voorkomt. Alleen bij de talen komen deze zoektermen een paar keer voor.

In fase 4 ‘communiceren met leerlingen over resultaten’ komt de zoekterm ‘feedback’ het meest voor, namelijk bijna in de helft van de geanalyseerde kennisbases. Bij sommige opleidingskennisbases, zoals bij de masteropleiding Bedrijfseconomie, kwam deze zoekterm wel vaak voor, maar duidelijk gekoppeld aan de inhoud van het vak en niet aan het onderwijzen van het vak. Bij de tweedegraadsopleiding Omgangskunde is er – gezien de aard van deze opleiding – veel aandacht voor ‘feedback’. Dit is opgenomen in de kennisbasis onder het artikel begeleiden en opvoeden. In de Generieke Kennisbasis bachelor wordt feedback in relatie gebracht met de formatieve functie van toetsen en worden verschillen in niveau en vorm van feedback benoemd. Verder komt het woord feedback alleen voor in de kennisbases van de talen en bij Natuur- en Scheikunde. De zoekterm ‘resultaat’ komt vaker voor maar niet in de context van fase 4, namelijk het bespreken van de resultaten en koppelen aan de doelen. In de masters wordt de zoekterm ‘resultaten’ vaak in onderzoeksmatige context vermeld. Wanneer het gaat om het analyseren van de resultaten, dan is dit opgenomen bij fase 3. ‘Communiceren’ komt als woord veelvuldig voor, maar geen enkele keer in de context van (formatief) toetsen. De qua betekenis vergelijkbare zoekterm ‘bespreken’ komt een aantal keer voor. Hierbij hebben de bachelors Natuurkunde, Scheikunde en Duits de meest volledige beschrijvingen. De bachelor Economie verwijst naar de Generieke Kennisbasis bachelor en bij de bachelor Geschiedenis komt het woord terug in een voorbeeld over ‘nabesprekingen’. De zoekterm ‘rubric’ wordt wel een aantal keer genoemd, maar op welke manier zo’n rubric zou kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van leerlingen en als middel voor communicatie over de te bereiken doelen

ontbreekt. De insteek is met name dat docenten dit instrument moeten kunnen ontwerpen.

In fase 5 'vervolgacties ondernemen voor onderwijs en leren' geven de geanalyseerde zoektermen een vergelijkbaar beeld als de voorgaande fases. Er zijn slechts twee zoektermen die veelvuldig voorkomen in de kennisbases. Voor fase 5 zijn dat de zoektermen 'evaluatie' en 'differentiatie'. Af en toe gaat het dan ook echt om het evalueren van gegeven onderwijs en het verbeteren daarvan, bijvoorbeeld: "4.2.2.6 De student kan gegeven onderwijs evalueren en aanpassen. Tops und Tipps der Unterrichtsstunde besprechen; Feedback verarbeiten" (Duits bachelor). Wanneer 'evalueren' werd gebruikt in het kader van het doen van onderzoek of gerelateerd werd aan vakinhoud, is dit niet meegenomen in de analyse. Een voorbeeld van een beschrijving waarin 'differentiëren' is opgenomen is "4.3.4.2 De student kan (les)materiaal analyseren, beoordelen, differentiëren en ontwerpen op basis van leerbehoeften van een groep leerlingen of een individuele leerling." (Frans bachelor). In de Generieke Kennisbasis bachelor is dit begrip op meerdere plekken te vinden, onder andere als kernconcept bij het begeleiden van leerprocessen: "A5 Methoden van Differentiëren". De overige zoektermen onder fase 5 komen niet veel voor in de kennisbases. Bij het woord 'aanpassen' is het aanpassen van een toets na het doorlopen van de reguliere toetscyclus ook meegenomen. Daar waar het aanpassen van bestaand lesmateriaal op basis van eigen visie op onderwijs of aanpassingen op basis van wetenschappelijke inzichten, is dit niet meegenomen naar de analyse.

Conclusie en discussie

De onderzoeksvraag was: in hoeverre is formatief evalueren (zoals hierboven uitgewerkt) onderdeel van het Besluit Bekwaamheidseisen en opgenomen in de landelijke generieke en vakspecifieke kennisbases van de lerarenopleidingen? Op basis van de kwantitatieve en kwalitatieve analyses kunnen we stellen dat in het Besluit Bekwaamheidseisen en in de generieke kennisbasis voor de tweedegraads lerarenopleidingen formatief evalueren expliciet aan bod komt. Ook is er in de generieke kennisbasis voor de tweedegraads opleidingen meer aandacht voor formatief evalueren dan in de vakspecifieke kennisbases. In de generieke kennisbasis voor de eerstegraads opleidingen is echter helemaal geen

Formatief evalueren in de lerarenopleidingen.
Een analyse van de kennisbases.

aandacht voor formatief evalueren. Zoektermen ‘verwachtingen’, ‘verhelderen’ en ‘interpreteren’ zijn alleen te vinden in het Besluit Bekwaamheidseisen en in geen enkele kennisbasis. Slechts een enkele vakspecifieke kennisbasis van de tweedegraads lerarenopleidingen verwijst expliciet naar de generieke kennisbasis, zodat impliciet aangegeven kan worden dat ook in die opleidingen aandacht is voor formatief evalueren. Alleen verwijzen naar de generieke kennisbasis is niet voldoende, aangezien het bekend is dat de toepassing van formatief evalueren tussen vakgebieden verschilt (Andrade et al., 2019). Het is daarom van belang dat ook in elke vakspecifieke kennisbasis expliciet aandacht is voor formatief evalueren.

Een tweede conclusie is dat in de verschillende vakspecifieke kennisbases dit onderwerp niet op eenzelfde manier is uitgewerkt. Daarbij zijn er verschillen in aandacht voor dit onderwerp zichtbaar, variërend van bijna helemaal geen aandacht tot uitgebreide aandacht. Losse aspecten van de formatieve cyclus komen terug in de meeste kennisbases, waarbij de onderdelen van fase 2 en 5 zowel bij de tweedegraads als de eerstegraads relatief gezien het meest aan bod komen.

Ten derde is de samenhang tussen de fases en de aandacht voor het proces als geheel zeer beperkt. Het is duidelijk dat de formatieve cyclus niet als een geheel verwerkt is in de kennisbases. Een risico hiervan is dat de afzonderlijke stappen of losse aspecten aan bod komen, maar dat studenten aan lerarenopleidingen niet een doorleefd begrip van formatief evalueren krijgen. Om binnen een school formatief evalueren goed te kunnen implementeren is het wenselijk dat docenten van verschillende vakken op de hoogte zijn van principes van formatief evalueren en weten wat dit betekent voor hun vak (Firth, et al., 2021; Gulikers & Baartman, 2017).

Ten aanzien van de verschillen en overeenkomsten tussen de vakspecifieke kennisbases kan geconcludeerd worden dat bij het opstellen van sommige vakspecifieke kennisbases een zekere mate van afstemming of samenwerking is. Zo formuleren de kennisbases van Natuurkunde en Scheikunde nagenoeg dezelfde eisen met betrekking tot toetsen in het algemeen en formatief evalueren. Ook bij de Moderne Vreemde Talen is er sprake van enige overlap.

Deze kennisbases worden waarschijnlijk ook door gezamenlijke (NASK of MVT) docententeams gemaakt. Desalniettemin zijn er meer verschillen dan overeenkomsten tussen de verschillende vakken zichtbaar.

De conclusies leiden tot de volgende aanbevelingen die bij de herziening van de kennisbases meegenomen zouden moeten worden: Besteed ook in de generieke kennisbasis voor de eerstegraads lerarenopleidingen aandacht aan formatief evalueren, zorg voor een afstemming op dit onderwerp tussen de diverse kennisbases, zodat studenten met een vergelijkbare kennisbasis ten aanzien van formatief evalueren van de opleiding afkomen en zorg er daarbij voor dat formatief evalueren niet gezien wordt als diverse losse activiteiten, maar dat allerlei docent- en studentactiviteiten in samenhang met elkaar de gehele formatieve evaluatiecyclus vormen (Gulikers et al., 2021). Omdat formatief evalueren vakspecifieke uitwerkingen heeft, is het niet voldoende om het alleen terug te laten komen in de generieke kennisbasis, maar zal het een plek moeten hebben in elke vakspecifieke kennisbasis. Dit onderzoek levert een bijdrage aan een herziening van de kennisbases en is een opmaat naar een vervolgonderzoek waarin gekeken wordt hoe het gerealiseerde curriculum van lerarenopleidingen ten aanzien van formatief evalueren eruit ziet.

In de kennisbases van de tweedegraadsopleidingen lijkt kwantitatief meer aandacht besteed te worden aan formatief evalueren dan in de kennisbases van de eerstegraadsopleidingen, waar de focus meestal ligt op een onderzoek- en/of ontwerpproces en minder op de primaire taak van het lesgeven en het begeleiden van leerlingen. De Generieke Kennisbases weerspiegelen dit verschil heel duidelijk.

Het onderzoek heeft een aantal beperkingen. Bij het scoren of een zoekterm al dan niet aanwezig was (stap 1) ondervonden onderzoeker 1 en 2 wat verschillen in interpretatie. In sommige gevallen ging de context in op een ander onderwerp dan formatief evalueren en werd een keuze gemaakt door onderzoeker 1 dan wel 2 om wel of geen '1' te scoren. Door middel van kalibratie tussen de onderzoekers, en daarna kwalitatieve duiding van de codes, is getracht de betrouwbaarheid van de scores te verhogen.

Er zijn grote verschillen in de formulering van de eisen/leerdoelen in de kennisbases. Soms werd een zoekterm genoemd, maar vervolgens niet uitgelegd, terwijl in een ander geval een bepaald begrip uitgebreid werd toegelicht. In dit onderzoek is met die verschillen geen rekening gehouden. Maar deze bevindingen geven wel aanleiding voor een vervolgonderzoek naar bijvoorbeeld verschillen in kennis en vaardigheden ten aanzien van formatief evalueren van de lerarenopleiders die betrokken zijn bij het schrijven van de kennisbases, of de verschillende verwachtingen of opvattingen die men heeft van hoe een kennisbasis eruit moet zien en hoe specifiek en/of sturende deze moet zijn.

Een belangrijke constatering van onze analyse is dat bepaalde termen wel verwant kunnen zijn met formatief evalueren, maar dat de context waarin ze beschreven worden in de kennisbases laat zien dat hier nog vooral vanuit een summatief perspectief naar toetsing gekeken wordt. De woorden 'evaluatie' of 'evalueren' worden bijvoorbeeld regelmatig in de kennisbases gebruikt als synoniem voor 'toets', maar raakt vaak niet fase 5 van formatief evalueren aangezien de vervolgstap 'verbeteren' meestal ontbreekt. Ook het woord 'ontwikkeling' komt als begrip in alle kennisbases veelvuldig voor: ontwikkeling kennisbasis, ontwikkelingen binnen vakgebied, ontwikkelen van materialen/programma, taalontwikkeling, ontwikkeling van docent in opleiding. Ook wordt dit begrip vaak vakinhoudelijk gebruikt (bijvoorbeeld ontwikkelingslanden en visie ontwikkelen), maar nauwelijks in relatie tot (verdere) ontwikkeling van leerlingen en onderwijs zoals bedoeld in fase 5 van de formatieve evaluatiecyclus. De kwantitatieve analyse geeft hierdoor een vertekend beeld wat betreft de aandacht voor formatief evalueren en benadrukt de meerwaarde van de kwalitatieve duiding van deze kwantitatieve gegevens. In het Besluit Bekwaamheidseisen wordt aandacht voor formatief evalueren impliciet wel genoemd: "Vakdidactisch bekwaam betekent dat de leraar o.a. de vertaling van de vakinhoud doet met een professionele, ontwikkelingsgerichte werkwijze".

Een laatste punt van aandacht is dat de opgestelde zoektermenlijst niet uitputtend is. Wellicht zijn er synoniemen van woorden die ook geanalyseerd kunnen worden, echter geeft de combinatie van zoektermen per fase wel een goed beeld.

Dit onderzoek heeft inzicht gegeven in het beoogde curriculum. De beschrijving in de kennisbases heeft op basis van dit onderzoek aanpassingen. Het onderzoek heeft geen inzicht gegeven in wat lerarenopleiders daadwerkelijk doen in het onderwijs op basis van de kennisbases. De vervolgstap is daarom om te onderzoeken wat er daadwerkelijk in de lerarenopleidingen gebeurt ten aanzien van formatief evalueren, oftewel in het uitgevoerde curriculum. Het resultaat van dit onderzoek naar het beoogde curriculum kan samen met de uitgevoerde praktijk bijdragen aan de herziening van de kennisbases van de lerarenopleidingen, door expliciet aandacht te besteden aan de (samenhang in de) verschillende fasen van formatief evalueren.

Desirée Joosten-ten Brinke

Prof. dr. Desirée Joosten-ten Brinke is decaan van de faculteit Onderwijswetenschappen en hoogleraar Leren van Volwassenen bij de Open Universiteit. Hiervoor was zij lector Technology-enhanced assessment bij Fontys lerarenopleiding Tilburg.

Desiree.joosten-tenbrinke@ou.nl

Rosa Bartman

Rosa Bartman MA(Ed) is docent en opleidingscoördinator bij de Masteropleiding Toetsdeskundige en lid van lectoraat Technology Enhanced Assessment bij Fontys Lerarenopleidingen Tilburg. Tevens is zij werkzaam als toetsdeskundige en projectleider bij het cluster examens (moderne vreemde) talen bij Cito.

r.bartman@fontys.nl

Judith Gulikers

Dr. Judith Gulikers is Universitair hoofddocent en lerarenopleider bij de leerstoelgroep Education and Learning Sciences van de Wageningen Universiteit. In haar (praktijkgericht) onderzoek houdt zij zich veelal bezig met formatief evalueren op klas, docent en leerling niveau of op curriculum niveau.

Judith.gulikers@wur.nl

Formatief evalueren in de lerarenopleidingen.
Een analyse van de kennisbases.

Gerdineke van Silfhout

Gerdineke van Silfhout is curriculum- en toetsexpert bij SLO, landelijk expertisecentrum leerplanontwikkeling. Zij houdt zich veelal bezig met formatief evalueren in de klas- en schoolpraktijk en de implicaties voor het school- en landelijk curriculum in primair en voortgezet onderwijs.

G.vansilfhout@slo.nl

Liesbeth Baartman

Dr. Liesbeth Baartman is bijzonder lector Toetsing en Beoordeling in Beroepsonderwijs bij Hogeschool Utrecht. Belangrijkste aandachtspunten in haar onderzoek zijn programmatisch toetsen beroepsonderwijs, formatief toetsen/evalueren en leerprocessen in beroepsonderwijs.

Liesbeth.baartman@hu.nl

Martijn Leenknecht

Dr. Martijn Leenknecht is werkzaam als onderwijskundige bij HZ University of Applied Sciences. Zijn aandachtsgebieden zijn innovatieve vormen van toetsen (formatief/ programmatisch), motiverende docentstrategieën, en feedback. Tevens is hij (mede-)coördinator van het landelijke Platform Leren van toetsen

www.lerenvantoetsen.nl). m.j.m.leenknecht@hz.nl

Jorik Arts

Dr. Jorik Arts werkt als lerarenopleider bij de vakgroep Biologie aan Fontys Lerarenopleiding in Tilburg. Zijn onderzoek richt zich op feedbackprocessen en op multimediegebruik bij digitale toetsing.

[Jorik.arts@fontys.nl](mailto:jorik.arts@fontys.nl)

Chantal de Koster

Chantal de Koster, MA, MSc werkt als lerarenopleider bij de vakgroep Engels aan Fontys Lerarenopleiding in Tilburg. Naast docent in de Bachelor is zij opleider binnen het werkplekleren en begeleidt zij onderzoeken in de Masteropleiding.

Natasja Kok

Natasja Kok, MEd, is lerarenopleider aan de lerarenopleiding aardrijkskunde bij Fontys Lerarenopleiding in Tilburg.

Referenties

10voordeleraar.nl. (2020). *Landelijke kennisbases*. Geraadpleegd op 10voordeleraar.nl.

Andrade, H. L., Bennett, R. E., & Cizek, G. J. (2019). *Handbook of formative assessment in the disciplines*. New York: Routledge.

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5-31.
[doi:10.1007/s11092-008-9068-5](https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5).

Firth, J., Rivers, I., & Boyle, J. (2021). A systematic review of interleaving as a concept learning strategy. *Review of Education*, 9, 642-684.

Gulikers, J. T. M., & Baartman L. K. J. (2017), *Doelgericht professionaliseren: formatieve toetspraktijken met effect! Wat DOET de docent in de klas?* Universiteit Wageningen, Hogeschool Utrecht.
https://www.nro.nl/sites/nro/files/migrate/Inhoudelijke-eindrapport_NRO-PPO-405-15-722_DEF.pdf.

Gulikers, J., Veugen, M., & Baartman, L. (2021). What are we Really Aiming for? Identifying Concrete Student Behavior in Co-Regulatory Formative Assessment Processes in the Classroom. *Frontiers in Education*, 6(415).
[doi:10.3389/feduc.2021.750281](https://doi.org/10.3389/feduc.2021.750281).

Meusen-Beekman, K. D., Joosten-ten Brinke, D. & Boshuizen, H. P. A. (2016). Effects of formative assessments to develop self-regulation among sixth grade

students: Results from a randomized controlled intervention. *Studies in Educational Evaluation*, 51, 126-136. [doi:10.1016/j.stueduc.2016.10.008](https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2016.10.008)

Ministerie van OCW. (2017). *Besluit Bekwaamheidseisen onderwijspersoneel*. Staatsblad 2017,148. <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2017-148.html>

Thijs, A., & Van den Akker, J. (2009). *Leerplan in ontwikkeling*. Enschede: SLO. <https://www.slo.nl/@4285/leerplan/>

Van der Steen, J., Van Schilt-Mol, T., Joosten-ten Brinke, D., & Van der Vleuten, C. (2020). Formatief evalueren: naar een programma van formatieve leeractiviteiten. *Tijdschrift voor Lerarenopleiders*, 41(4), 274-285. www.velon.nl.