

#05

Een rubric om zicht te krijgen op vakdidactische ontwikkeling

Auteurs: Eefje Smit (Hogeschool Utrecht),
Hanneke Tuithof
Tine Béneker (Universiteit Utrecht)

Samenvatting

Lerarenopleiders in het hbo vinden het uitdagend om hun vakdidactisch curriculum goed af te stemmen op de leerbehoeften van studenten. Het is daarom belangrijk om beter zicht te krijgen op die leerbehoefte en hoe deze zich ontwikkelt. Wij onderzoeken de vakdidactische ontwikkeling van hbo-bachelorstudenten aardrijkskunde en ontwierpen daarbij een rubric als analyse-instrument. Vakdidactische ontwikkeling zien wij als een transformatie van gefragmenteerde naar geïntegreerde kennis, waarbij studenten steeds beter hun didactische keuzes kunnen onderbouwen (vakdidactisch redeneren). In de vakdidactische ontwikkeling van leraren-in-opleiding onderscheiden we vier fasen: novice, advanced beginner, competent en proficient. Gedurende deze ontwikkeling krijgen studenten steeds beter zicht op het leren van hun leerlingen en is er in toenemende mate sprake van samenhang tussen hun doelen en overtuigingen, hun didactische strategieën, hun curriculaire keuzes en de toetsing die daaruit volgt. In dit artikel beschrijven we het ontwerpproces van de rubric, duiden de prestatieniveaus aan de hand van een praktijkvoorbeeld en evalueren het ontwerpproces. Behalve als onderzoeksinstrument kan de rubric lerarenopleiders helpen bij het ontwerpen van het vakdidactisch curriculum.

Aanleiding en relevantie

Lerarenopleiders in het hbo vinden het uitdagend om met hun vakdidactisch curriculum aan te sluiten bij de leerbehoefte van hun studenten (Smit et al., 2025). Het is daarom belangrijk om beter zicht te krijgen op die leerbehoefte en hoe deze zich ontwikkelt. Dit was voor mij, Eefje Smit, aanleiding om in 2020 te starten met een promotieonderzoek naar de vakdidactische ontwikkeling van hbo-bachelorstudenten. Ik volgde daarvoor 18 studenten van drie verschillende lerarenopleidingen in de verschillende fasen van hun vakdidactische ontwikkeling. Op basis van quotes uit interviews en lesobservaties schreef ik jaarlijks van elk van hen een vakdidactisch portret. Om de vakdidactische ontwikkeling in deze portretten inzichtelijk te maken, zochten Hanneke Tuithof, Tine Béneker en ik naar een kwalitatief analyse-instrument dat recht doet aan onze rijke, kwalitatieve data. In vakdidactisch onderzoek worden steeds vaker rubrics gebruikt als analyse-instrument (Chan et al., 2019) en dit leek ook goed bij ons doel te passen.

In dit artikel beschrijven en evalueren we het ontwerpproces van de rubric. Een theoretische verkenning naar de vakdidactische ontwikkeling van leraren-in-opleiding mondt uit in vijf ontwerpcriteria voor een rubric die vakdidactische ontwikkeling inzichtelijk maakt. We beschrijven hoe in verschillende iteraties de rubric zijn uiteindelijke vorm kreeg en geven daarbij een praktijkvoorbeeld van een student. We reflecteren tenslotte op uitdagingen in het ontwerpproces en evalueren de praktische toepasbaarheid van de rubric.

Theoretische verkenning

Ontwikkeling van Pedagogical Content Knowledge (PCK)

Centraal in ons onderzoek staat de benadering van vakdidactische kennis als *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) (Shulman, 1987). Shulman beschrijft PCK als een unieke kennisbasis van docenten, waarmee zij vakinhoudelijke kennis vertalen naar een specifieke doelgroep. Shulman beschreef oorspronkelijk twee vakdidactische kenniselementen: kennis van specifieke leerproblemen en kennis over representaties van vakkennis. Onderzoekers (Magnusson et al. 1999; Tuithof, 2017) scherpten deze conceptualisatie aan. Zij onderscheiden vijf elementen van vakdidactische kennis en kunde: 1) doelen en overtuigingen, 2) kennis van didactische strategieën, 3) kennis van het leren van leerlingen, 4) kennis van het curriculum en 5) kennis van toetsing. Naar PCK wordt wereldwijd veel onderzoek gedaan, vooral bij wiskunde en de exacte vakken en in toenemende mate ook bij de mens- en maatschappij vakken (Chan & Hume, 2019). Uit verschillende onderzoeken weten we dat bij een startende leraar-in-opleiding de afzonderlijke PCK-elementen slechts beperkt ontwikkeld zijn en er nauwelijks relaties bestaan tussen de elementen. Naar mate een student zich verder ontwikkelt, nemen de verschillende PCK-elementen in omvang toe én ontstaan er meer relaties tussen de elementen. Aydin & Boz (2013) omschrijven vakdidactische ontwikkeling daarom als een transitie van gefragmenteerde naar geïntegreerde kennis.

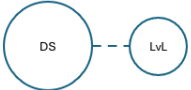
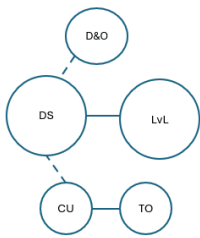
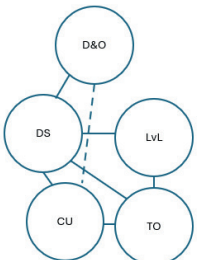
Een ander kenmerk van vakdidactische ontwikkeling is dat studenten steeds beter in staat zijn hun vakdidactische keuzes in een les te onderbouwen en verantwoorden. Loughran (2019) doet een eerste aanzet om de ontwikkeling van (vak)didactisch redeneren (*pedagogical reasoning*) te duiden. Hij schrijft dat startende studenten zich vooral richten op: *'what works'*: activiteiten die direct inzetbaar zijn in de onderwijspraktijk en daar onmiddellijk effect hebben. Pas in latere fasen van hun ontwikkeling, vragen studenten zich af waarom iets werkt en hoe zij dit kunnen toepassen in een andere situatie. Loughran (2019) beschrijft dit als *'moving beyond activities that work'*. Wij proberen in dit onderzoek vakdidactisch redeneren te duiden door de ideeën van Loughran te koppelen aan wat we weten over de ontwikkeling van leraren-in-opleiding. Fuller &

Bown beschreven reeds in 1975 drie fasen in de ontwikkeling van leraren aan de hand van hun concerns. In de eerste fase ondervinden studenten *survival concerns* (Fuller & Bown, 1975), ze focussen op klassenmanagement en vakinhoud. Daarna volgt een fase waarin zij vooral gericht zijn op het uitvoeren van het lesplan zoals dat vooraf is bedacht (*teacher concerns*). Pas in de latere fasen van hun ontwikkeling, krijgen zij zicht op het leren van hun leerlingen (*student concerns*). Fuller & Bown's model roept bij lerarenopleiders veel herkenning op, maar het model wordt ook bekritiseerd. Zo beschrijven Hagger et al. (2008) dat leraren ook later in hun ontwikkeling nog moeite kunnen hebben met klassenmanagement en ook komt het voor dat beginnende docenten al zicht hebben op het leren van leerlingen. Het is daarom beter om te stellen dat de focus van leraren-in-opleiding weliswaar verschuift, maar dat eerdere concerns niet verdwijnen.

Op basis van bovenstaande inzichten onderscheiden wij in Tabel 1 vier fasen in de vakdidactische ontwikkeling van hbo-bachelorstudenten. Berliner (1992) onderscheidde oorspronkelijk vijf fasen in de ontwikkeling van leraren: van novice tot expert. De expertfase laten we achterwege in dit model, omdat docenten pas na 5-7 jaar onderwijservaring deze fase bereiken. Zoals te zien is in Tabel 1 gaan we ervan uit dat *novice* studenten enige vakdidactische kennis hebben (didactische strategieën en leren van leerlingen), maar dat deze nog gefragmenteerd is. Tuithof & Smets (2024) suggereren dat bij deze studenten een cognitieve overbelasting het zicht op het leren van hun leerlingen vertroebelt. In de tweede fase van *advanced beginner* gaan studenten meer uitproberen en ontwikkelt vooral het element didactische strategieën zich sterk (Loughran et al., 2012; Henze et al., 2008). Studenten verbinden deze didactische strategieën enigszins aan het leren van leerlingen, maar dit is nog voornamelijk gericht op het geven van een leuke les. Bij *competente* studenten verschuift de aandacht naar het ondersteunen van leerprocessen en datgene wat leerlingen moeilijk vinden. Er is in deze fase verbinding tussen de elementen didactische strategieën en het leren van leerlingen, maar de koppeling met hun kennis van het curriculum of toetsing is minder sterk (Smit et al., 2024). Bij studenten in de fase *proficient* zullen de didactische strategieën van leraren-in-opleiding steeds beter passen bij hun doelen en overtuigingen met het schoolvak en zullen de verschillende PCK-elementen veelal geïntegreerd zijn. Deze studenten maken weloverwogen curriculaire keuzes, richten zich op het ondersteunen of uitdagen van het leren van hun leerlingen en sluiten hun toetsing daarop aan.

Om bovenstaande goed te begrijpen is het belangrijk PCK-ontwikkeling te zien als een kwetsbaar en individueel proces (Tuithof, 2017). Deze individuele verschillen ontstaan zowel door persoonlijke eigenschappen als de context waarin zij lesgeven (Van Driel & Berry, 2010). Studenten kunnen in een andere fase starten en de een zal zich sneller ontwikkelen dan de ander. Smit et al. (2024) zagen bijvoorbeeld dat de vakdidactische kennis van een aantal vierdejaars studenten al geïntegreerd was (proficient), maar dat anderen hun kennis over toetsing en curriculum nog niet verbonden aan hun didactische strategieën (passend bij competent). Vergelijkbare resultaten vonden Tuithof & Smets (2024) bij Nederlandse en Vlaamse geschiedenisstudenten.

Tabel 1: Fases in de vakdidactische ontwikkeling van leraren-in-opleiding op basis van literatuuronderzoek

Fases in ontwikkeling tot leraar (Berliner, 1992)	Novice	Advanced beginner	Competent	Proficient
Concerns (Fuller & Bown, 1975)	Survival concerns	Survival concerns Teacher concerns	Survival concerns Teacher concerns Emerging student concerns	Survival concerns Teacher concerns Student concerns
(Vak)didactisch redeneren (Loughran, 2019)	Focus op: 'what works'		Focus: 'beyond activities that work'	
Integratie van vakdidactische kennis	Voorbeeld: ¹ 	Voorbeeld: 	Voorbeeld: 	Voorbeeld: 
o.b.v. Loughran et al., 2012; Henze et al., 2008; Smit et al., 2024; Tuithof & Smets, 2024;				
Beschrijving	Beperkt ontwikkelde en gefragmenteerde PCK-elementen.	Ontwikkeling van didactische strategieën, enige verbinding met leren van leerlingen.	Ontwikkeling van de meeste PCK-elementen. Enkelvoudige relaties tussen PCK-elementen.	Ontwikkeling in alle PCK-elementen. Meerder relaties tussen PCK-elementen.

¹DS = didactische strategieën; LvL = leren van leerlingen; CU = curriculumkennis; TO = kennis van toetsing; D&O = doelen en overtuigingen.

Rubrics die vakdidactische ontwikkeling inzichtelijk maken

Sinds enige tijd zetten onderzoekers rubrics in om vakdidactische ontwikkeling inzichtelijk te maken. Een groep gerenommeerde PCK onderzoekers ontwierp in 2019 een template (Figuur 1) voor deze toepassing (Chan et al., 2019).

PCK element	Laagste niveau	Hoogste niveau
Kennis van het curriculum en curriculumbewustzijn		
Kennis en vaardigheden van didactische strategieën		
Kennis en vaardigheden mbt leren van leerlingen		
Integratie van PCK-elementen		
(vak)didactisch redeneren		

Figuur 1: Template voor een PCK-rubric (Chan et al., 2019)

In een overzichtelijk artikel beschrijven Chan et al. (2019) in detail welke discussies de onderzoeksgroep voerde tijdens het ontwerpen van deze template. Bijvoorbeeld over het al dan niet opnemen van vakinhoudelijke kennis in de rubric. De onderzoekers kozen daar uiteindelijk niet voor, omdat PCK in hun visie altijd gaat om een transformatie van die vakinhoudelijke kennis naar een specifieke doelgroep. En juist dat transformatieproces behoort volgens de auteurs centraal te staan in de rubric. Als beoordelingscriteria beperkten zij zich tot de twee oorspronkelijke PCK-elementen van Shulman (1987). In de vele conceptualisaties van PCK

vormen deze elementen een gemene deler. Een vierde beoordelingscriterium gaat over de mate van integratie tussen PCK-elementen en tenslotte voegden zij een criterium (vak)didactisch redeneren (*pedagogical reasoning*) toe. Vanwege het vak- en contextspecifieke karakter van PCK (Van Driel & Berry, 2010) kozen Chan et al. ervoor de prestatieniveaus van de rubric niet verder in te vullen. Ook de velden worden in deze template niet uitgewerkt.

De PCK rubrics die onderzoekers ontwikkelden op basis van deze template lopen zowel qua vorm als inhoud sterk uiteen. Opvallend is dat veel onderzoekers alsnog de prestatieniveaus in de rubric kwantificeren. Zij beschrijven bijvoorbeeld: 'de leraar noemt 1 didactische strategie – de leraar noemt 2 didactische strategieën – de leraar noemt 3 didactische strategieën'. Dit past minder goed bij onze wens voor een kwalitatief analyse-instrument. Ook viel het op dat onderzoekers vaak de beoordelingscriteria integratie en (vak)didactisch redeneren niet meenamen in hun rubric, bijvoorbeeld omdat hun data daarvoor niet toereikend was (Groening, 2022) of omdat het buiten de scope van het onderzoek lag (Can, 2021). De rubric van Mazibe et al. (2023) sprak ons aan omdat deze uitnodigt tot holistisch beoordelen, wat goed past bij onze wens voor een kwalitatief analyse-instrument.

Doel en ontwerpprincipes

Met de inzichten uit deze theoretische verkenning naar vakdidactische ontwikkeling en de verschillende rubrics die reeds ontworpen zijn, selecteerden de auteurs gezamenlijk vijf ontwerpprincipes die passen bij het doel: het ontwerpen van een rubric als analyse-instrument om vakdidactische ontwikkeling van hbo-bachelorstudenten aardrijkskunde inzichtelijk te maken.

- A. De rubric bevat álle PCK-elementen, omdat we een compleet beeld willen schetsen van het vakdidactisch handelen van een student (Magnusson et al., 1999).
- B. De rubric maakt integratie van PCK-elementen inzichtelijk (Aydin & Boz, 2013) en een ontwikkeling in vakdidactisch redeneren (Loughran, 2019).
- C. De rubric bevat herkenbare praktijkvoorbeelden van hbo-bachelorstudenten, zodat deze als onderzoeksinstrument ingezet kan worden om interviewquotes en praktijkobservaties te scoren.
- D. De rubric nodigt uit tot holistisch beoordelen, maar wel op basis van heldere indicatoren om analyse mogelijk te maken (Mazibe et al., 2023).
- E. De rubric discrimineert voldoende tussen de vier prestatieniveaus van vakdidactische ontwikkeling (Tabel 1).

Ontwerpproces

Het ontwerpproces voor de rubric verliep iteratief in vier ronden:

0. Template (Chan et al., 2019) bewerken naar context
1. Werksessie met vakdidactische experts – resulteert in versie 1.0
2. Feedbackronde met vakdidactische experts – resulteert in versie 2.0
3. Testronde met 10 portretten en focusgroep van lerarenopleiders – resulteert in versie 3.0
4. Feedbackronde met vakdidactische experts – resulteert in versie 3.1

In ronde 0 bewerkten wij de template van Chan et al. (2019) naar ons doel en onze context (Figuur 2). We voegden twee beoordelingscriteria toe, zodat de rubric alle PCK-elementen dekt (ontwerpprincipe A), dit zijn: doelen & overtuigingen en kennis en kunde van toetsing. We verwijderden het criterium integratie en lieten dit terugkomen in de prestatieniveaus van novice

tot proficient (ontwerpprincipe B). Tenslotte gaven we de rubric zo vorm dat deze uitnodigt tot holistisch beoordelen op prestatieniveau: de horizontale grenzen zijn daarom gearceerd (ontwerpprincipe D).

	Novice	Advanced beginner	Competent	Proficient
Kennis van het curriculum en curriculumbewustzijn				
Kennis en vaardigheid van didactische strategieën				
Kennis van het leren van leerlingen				
Doelen en overtuigingen ten aanzien van het schoolvak aardrijkskunde				
Kennis en vaardigheid van toetsing (incl. formatief handelen)				
Vakdidactisch redeneren: onderbouwing van keuzes en beslissingen.				

Figuur 2: Rubric-template om vakdidactische ontwikkeling van hbo-bachelorstudenten aardrijkskunde inzichtelijk te maken.

Met deze bewerkte template organiseerden we in ronde 1 een werksessie met vier vakdidactische experts van verschillende tweedegraads lerarenopleidingen in Nederland, waarin we concrete praktijkvoorbeelden ophaalden (ontwerpcriterium C). Na een introductie op het theoretisch kader (Tabel 1), schreven de deelnemers praktijkvoorbeelden op post-its en plakten deze op een grote afdruk van de lege template. Twee duo's kregen vervolgens de opdracht om twee beoordelingscriteria uit te werken voor de vier prestatieniveaus. De eerste en derde auteur waren als observator aanwezig bij deze werksessie, maar namen niet actief deel. In deze sessie merkten we dat er behoefte was aan meer duiding van de prestatieniveaus. De deelnemers zagen ontwikkelingsfase competent als kenmerkend voor startbekwame docenten. Het beoordelingscriterium (vak)didactisch redeneren vonden zij lastiger te duiden, niet alle velden werden ingevuld. Na de sessie werkte de eerste auteur de post-its uit en schreef deze in versie 1.0 om naar actief taalgebruik: 'De novice aardrijkskundeleraar-in-opleiding...'.

In ronde 2 gaven de vakdidactische experts feedback op rubric versie 1.0. Zij werkten de verschillende stappen van formatief handelen verder uit in de rubric. Ook het element kennis van het leren van leerlingen werd aangescherpt, de deelnemers voegden toe dat novice studenten een klas leerlingen nog als een geheel zien en dat naarmate de ontwikkeling vordert studenten zich steeds meer richten op individuele leerlingen. De aanpassingen leidden tot versie 2.0 van de rubric, die we bespraken met diverse lerarenopleiders en onderzoekers binnen en buiten het schoolvak aardrijkskunde. Hun opmerkingen werden niet direct verwerkt in de rubric, maar hielpen ons als onderzoekers om een open blik te houden.

In de derde ronde testten we de rubric door vakdidactische portretten van studenten te scoren in de rubric. In een focusgroep scoorden docent-onderzoekers van verschillende schoolvakken een vakdidactisch portret om zo in drietallen tot een beeld te komen van de vakdidactische ontwikkeling die een student gedurende drie jaar doormaakte. Deze test maakte duidelijk dat de rubric doeltreffend was om vakdidactische ontwikkeling inzichtelijk te maken, maar dat de prestatieniveaus niet overal voldoende onderscheidend waren (ontwerpprincipe E). Ook waren sommige elementen te sterk exemplarisch en daardoor te weinig systematisch beschreven. Met deze overwegingen deden we aanpassingen in versie 3.0 van de rubric. In deze ronde maakten we een keuze met betrekking tot (vak)didactisch redeneren. Deze versie 3.0 van de rubric werd

tenslotte voorgelegd aan de vakdidactische experts uit ronde 1, waarna een kleine wijziging volgde (versie 3.1). Dit is de rubric die we in bijlage A van dit artikel presenteren.

Beschrijving van de rubric voor vakdidactische ontwikkeling

In deze paragraaf beschrijven we de rubric voor vakdidactische ontwikkeling van hbo-bachelor-studenten aardrijkskunde (bijlage A) en geven daarbij een uitgewerkt praktijkvoorbeeld.

Kenmerkend voor een novice aardrijkskundestudent is een focus op losse begrippen uit een lesmethodeparagraaf, zoals bronoase of rivieroase. Deze student geeft uitleg met wat beeldmateriaal en laat daarna leerlingen werken uit het werkboek. Controle van begrip gebeurt nog nauwelijks of door klassikaal te vragen 'of er nog vragen zijn'. Deze student gaat ervanuit dat leerlingen met vragen zelf naar de docent toekomen.

Bij de advanced beginner zien we dat de focus verschuift naar het geven van een leuke les met variatie aan werkvormen. De advanced beginner bedenkt eigen opdrachten, zoals een begrippenbingo, die ze aanbiedt naast de uitleg uit het boek. Deze student voegt specifieke geografische contexten, van andere regio's of schaalniveaus en actualiteiten toe aan de lesinhoud. Kenmerkend voor het formatief handelen in deze fase is dat dit veelal instrumenteel wordt ingezet. De doelen met het schoolvak worden iets explicieter en een student kan uitleggen waarom aardrijkskunde waardevol is voor leerlingen.

Het belangrijkste verschil met het volgende prestatieniveau is dat een competente leraar-in-opleiding oog begint te krijgen voor wat leerlingen moeilijk vinden en daarop anticipeert. Competente studenten brengen structuur aan in hun lessen en helpen leerlingen met het leren door het aanbieden van steigers of voorgestructureerde schema's. Deze studenten beginnen een eigen 'kleur' te geven aan hun lessen. Zij zien de opbrengst van toetsen of formatief handelen als waardevolle leermomenten die hen informatie geven over het leren van verschillende groepen leerlingen in een klas.

Proficiënt leraren zien in toenemende mate verschillen tussen leerlingen en weten met hun didactische strategieën te differentiëren naar individuele leerbehoeften. Hun visie op het schoolvak wordt expliciet en de leraar maakt bewuste didactische keuzes. In het onderwijs van de proficiënt leraar is er samenhang tussen het curriculum, de bijpassende strategieën, kenmerkende leerproblemen (bijvoorbeeld over het aflezen klimaatdiagrammen) en de toetsing volgt daar logischerwijs uit. Om te illustreren hoe de rubric inzicht geeft in de vakdidactische ontwikkeling van een student, geven we hieronder een voorbeeld van student Eline.

Eline in jaar 2 van de lerarenopleiding

Als tweedejaarsstudent geeft Eline een les over het Nederlandse landschap. Ze geeft een presentatie waarin ze de geologische tijdschaal gebruikt, waarna leerlingen werken in hun werkboekjes. Ze vindt het belangrijk dat leerlingen aantekeningen maken, maar structureert dat niet in haar lessen. Ze ondersteunt haar uitleg met tekeningen over de vorming van een stuwwal, zodat leerlingen: *'echt zien hoe dat dan werkt'*. Controle van begrip doet ze vooral klassikaal, ze probeert: *'de gelegenheid te geven om vragen te stellen, maar het is en blijft heel lastig'*. De les is onrustig en dat vraagt al haar aandacht. Ze zegt daarover: *'bij deze klas voelt het altijd als een gevecht om hen te motiveren of hun leuke dingen te laten doen'*.

Interpretatie: dit portret past het best bij *novice/advanced beginner*. Eline is nog sterk gericht op het geven van een 'leuke' les en heeft enige notie van datgene wat leerlingen moeilijk vinden. Ze wil meer gaan experimenteren met werkvormen, maar dat lukt haar nu nog niet goed.

Eline in jaar 3 van de lerarenopleiding

In haar derde jaar observeerden we Eline in een les over extreem weer voor vmbo basis/kader. Ze vertelt graag creatieve werkvormen te gebruiken: *'Ik had een tijd geleden van die boardingpassen gemaakt, dus toen kwamen ze binnen en kregen ze allemaal iets waar ze een vraag op mochten zetten, en gingen ze echt opstijgen. Dat soort dingen vind ik erg leuk om te doen'*. Ze laat leerlingen aantekeningen maken en vertelt daarover: *'Ik probeer nu ook heel duidelijk die waarde in te laten zien van waarom het moet'*. Aantekeningen vindt ze belangrijk, omdat: *'Ik vat voor hen de kern samen, en als je iets overschrijft dan blijft het beter in je hoofd zitten'*. Verder is ze kritisch op de methode: *'Dat ik denk – juist bij weer en klimaat – dat het heel leuk zou zijn als je hele kleine stapjes met de leerlingen in de paragraaf kon uitzoeken hoe zo'n tornado werkt? Dat is wat hun echt raakt, in plaats van te vertellen dat er tien mensen per jaar geraakt worden door bliksem'*. Ze doet dit echter niet, omdat: *'qua leerdoelen moet ik die drie aftikken, en moeten ze op een andere manier ernaar kijken'*. En over controle van begrip zegt ze: *'Nou, ik doe het eigenlijk te weinig. (...) Daarin ben ik dus wel op zoek. Laatst had ik een ballon mee voor de uitleg, en toen ging ik die naar iedereen overslaan, en toen kregen ze een vraag van me'*.

Interpretatie: dit portret pas het best bij *advanced beginner/competent*. Eline brengt veel structuur aan in haar lessen en begint een eigen kleur te geven aan die lessen. Ze weet haar les aan te passen aan het niveau van haar leerlingen. Ze is kritisch op de methode, maar voelt nog niet de ruimte om daarvan af te wijken.

Eline in jaar 4 van de lerarenopleiding

In haar vierde jaar heeft Eline een baan op dezelfde school als het jaar ervoor. Leerlingen (vmbo basis/kader) ontwerpen een weerbericht met daarin een zelfgeschreven tekst en een zelf getekende weerkaart. De door Eline ontworpen opdracht is dusdanig gestructureerd dat leerlingen hier zelfstandig aan kunnen werken. Ze laten me trots het resultaat zien en kunnen beredeneren waarom het kouder is aan zee dan in het midden van Nederland. Over het vaststellen van de vakinhoud zegt Eline: *'ik behandel niet alle stof wat in de paragraaf zit, ik denk na: waar hebben ze iets aan? Wat vind ik belangrijk?'*. Met deze opdracht wil ze bereiken: *'het is én een beetje plezier van het vak, een stukje creativiteit wat erin kan, maar ook wel stapsgewijs werken, grotere executieve functies, op tijd je opdracht inleveren, presenteren'*. Daarbij ziet ze dat de gemaakte weerberichten haar zicht geven op het leren van haar leerlingen: *'Het product is veel completer, ze kijken veel kritischer naar hun eigen werk'*.

Interpretatie: dit portret past het best bij *competent/proficient*. Eline heeft een duidelijke visie op het schoolvak en die is terug te zien in haar lessen. Ze laat leerlingen onderzoekend leren op een manier die past bij hun manier van leren en durft expliciete curriculumkeuzes te maken.

Het scoren van deze drie portretten in de rubric laat zien hoe Eline zich tijdens haar lerarenopleiding aardrijkskunde vakdidactisch ontwikkelde van een student die overweldigd is door de context naar een leraar die met zelfvertrouwen eigen én samenhangende keuzes durft te maken in haar lessen. Het valt op dat de portretten van Eline niet in één prestatieniveau van de rubric passen, maar veelal tussen twee niveaus scoren. Dit lijkt erop te wijzen dat Eline een transitie doormaakt van het ene naar het volgende prestatieniveau.

Discussie

Ons doel was het ontwerpen van een rubric als analyse-instrument om vakdidactische ontwikkeling van hbo-bachelorstudenten aardrijkskunde inzichtelijk te maken. Reflecterend op onze ontwerpcriteria (A t/m E) denken we daar grotendeels in geslaagd te zijn. We zijn tevreden over de manier waarop de rubric vakdidactische ontwikkeling interpreteert, namelijk door een toename van integratie tussen PCK-elementen en (vak)didactisch redeneren (B). De rubric omvat alle vijf PCK-elementen van Magnusson (A) en is in de vormgeving gericht op holistisch beoordelen (D). Bovendien zien we dat de rubric dankzij de verschillende iteraties voldoende discrimineert tussen de ontwikkelingsfasen van hbo-bachelorstudenten aardrijkskunde (E). Desalniettemin liepen we tegen onverwachte zaken aan. Ten eerste zijn de items in de rubric vrij algemeen didactisch van aard, terwijl wij een vakdidactische rubric beoogden. De discussie over het onderscheid tussen generieke onderwijskunde en vakdidactiek speelt al geruime tijd (Terwel, 1995). Het onderscheid ligt volgens ons in de structuur van de onderliggende vakinhoudelijke kennis. De structuur van die kennis (bijvoorbeeld oorzaak-gevolgredeneraties of het denken in dimensies bij aardrijkskunde) geeft richting aan de vakdidactische kennis die nodig is om bijvoorbeeld *scaffolding* effectief toe te passen. Om deze generieke strategieën te kunnen beoordelen, helpt het als je als onderzoeker de onderliggende vakinhoudelijke kennis en de structuur daarvan kent. Carlson et al. (2019) merken op dat je PCK kunt beschrijven op verschillende schaalniveaus: van schoolvak, tot thema tot specifiek concept. Wij wijten de relatief algemeen didactische beschrijvingen in onze rubric aan de focus op het schoolvak als geheel. Wanneer we op een gedetailleerder schaalniveau, bijvoorbeeld platentektoniek, PCK zouden beschrijven, zou dat meer vakspecifieke PCK-beschrijvingen opleveren. Denk bijvoorbeeld aan een specifieke opbouw van een bordtekening die leerlingen helpt bij het begrijpen van subductiezones en vulkanisme.

Wij realiseren ons dat er een visie op goed aardrijkskundeonderwijs ten grondslag ligt aan de rubric. Aardrijkskundeonderwijs in Nederland is sterk geënt op het Engelse vakgebied en geografen als Margaret Roberts en haar boek *'Geography through enquiry'* (Roberts, 2023) die aardrijkskunde beschouwen vanuit een constructivistisch paradigma. Dat is te zien in de rubric die vakdidactische kwaliteit interpreteert als een ontwikkeling van docentgestuurde strategieën naar een meer inductieve, leerlinggerichte benadering. Ook ontwikkelingen ten aanzien van krachtige kennis (Béneker, 2018) zijn zichtbaar in de rubric, waarin competente docenten aardrijkskundige kennis en werkwijzen inzetten om leerlingen te laten redeneren over actuele maatschappelijke vraagstukken. Deze visie maakt dat de rubric herkenbaar zal zijn voor het aardrijkskundewerkveld in de (West-) Europese context, maar niet automatisch past bij contexten daarbuiten. In onze sessie op het Velon Congres 2026 vroegen wij lerarenopleiders van verschillende vakken en onderwijsniveaus naar de toepasbaarheid van de rubric in hun context. Zij herkenden de ontwikkelingsfasen van leraren en de beschrijvingen van de prestatieniveaus. Wel werd opgemerkt dat de context een belangrijke rol speelt. In het beroepsonderwijs zouden docenten minder sterk leunen op een lesmethode, waardoor hun curriculaire kennis zich anders ontwikkelt. Zelf denken wij dat de rubric vooral inzicht biedt in de vakdidactische ontwikkeling van studenten in het tweedegraads gebied. De toepassing van de rubric in de universitaire lerarenopleiding of op de pabo is, door de grotere verschillen in de beginsituatie van studenten, minder vanzelfsprekend en verdient nader onderzoek.

Conclusie

In dit artikel beschrijven en evalueren wij het ontwerpproces van een rubric die vakdidactische ontwikkeling van hbo-bachelorstudenten aardrijkskunde inzichtelijk maakt. Behalve als onderzoeksinstrument, verwachten we dat de rubric lerarenopleiders meer inzicht geeft in de vak-

didactische ontwikkeling van hun studenten, waardoor zij hun vakdidactisch curriculum beter kunnen afstemmen op deze leerbehoefte. Dat we hiermee voorzien in een behoefte, bleek uit de grote belangstelling voor deze rubric op het Velon Congres 2026. Het liet ons zien dat deze rubric van waarde is voor lerarenopleiders van uiteenlopende vakken en onderwijsniveaus.

Dank

Hartelijk dank aan Alienke Jansen, Marieke Kleinhuis, Hans Palings en Hetty van der Woude voor hun expertise en betrokkenheid bij het ontwerp van deze rubric.

Auteurs

Eefje Smit is lerarenopleider aardrijkskunde en promovenda in het Lectoraat Curriculumvraagstukken van Hogeschool Utrecht.

Eefje.smit@hu.nl

Hanneke Tuithof is vakdidacticus geschiedenis aan Universiteit Utrecht en associate lector in het Lectoraat Curriculumvraagstukken van Hogeschool Utrecht.

H.tuithof@uu.nl

Tine Béneker is hoogleraar Geografie & Educatie aan Universiteit Utrecht.

T.beneker@uu.nl

Referenties

- Aydin, S., & Boz, Y. (2013). The nature of integration among PCK components: A case study of two experienced chemistry teachers. *Chemistry Education Research and Practice*, 14(4), 615–624. <https://doi.org/10.1039/c3rp00095h>
- Béneker, T. (2018). *Krachtige kennis in geografie-onderwijs*. Utrecht University.
- Berliner, D. (1992). The nature of expertise in teaching. In F. Oser, A. Dick, & J. Patry (Eds.), *Effective and responsible teaching* (pp. 227–248). Jossey Bass.
- Can, H. B. (2021). Enacted Pedagogical Content Knowledge Profiles of Chemistry Teachers. *Journal of Educational Issues*, 7(1), 565–583. <https://doi.org/10.5296/jei.v7i1.18643>
- Carlson, J., Daehler, K. R., Alonzo, A. C., Barendsen, E., Berry, A., Borowski, A., Carpendale, J., Chan, K. K. H., Cooper, R., Friedrichsen, P., Gess-Newsome, J., Henze-Rietveld, I., Hume, A., Kirschner, S., Liepertz, S., Loughran, J., Mavhunga, E., Neumann, K., Nilsson, P., ... Wilson, C. D. (2019). The refined consensus model of pedagogical content knowledge in science education. *Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science*, 77–92. https://doi.org/10.1007/978-981-13-5898-2_15
- Chan, K. K. H., & Hume, A. (2019). Towards a consensus model: Literature review of how science teachers' pedagogical content knowledge is investigated in empirical studies. *Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science*, 3–76. https://doi.org/10.1007/978-981-13-5898-2_1
- Chan, K. K. H., Rollnick, M., & Gess-Newsome, J. (2019). A grand rubric for measuring science teachers' pedagogical content knowledge. *Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science*, 251–269. https://doi.org/10.1007/978-981-13-5898-2_11
- Endedijk, M., Donche, V., & Oosterheert, I. E. (2014). Student teachers' learning patterns in school-based teacher education programmes : The influence of person, context and time. In D. Gijbels, V. Donche, J. T. E. Richardson, & J. D. Vermunt (Eds.), *Learning Patterns in Higher Education* (pp. 102–122). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315885438-7>
- Fuller, F. F., & Bown, O. H. (1975). Becoming a teacher. In K. Ryan (Ed.), *Teacher education: the seventy-fourth yearbook of the National Society for the Study of Education*. University of Chicago Press.
- Groening, Z. (2022). *The effect of an intervention on experienced chemistry teachers' pedagogical content knowledge of environmental sustainability*. <https://repository.up.ac.za/items/0cfee6d0-6f8c-418a-8635-b1380f9f2e7f>
- Hagger, H., Burn, K., Mutton, T., & Brindley, S. (2008). Practice makes perfect? Learning to learn as a teacher. *Oxford Review of Education*, 34(2), 159–178. <https://doi.org/10.1080/03054980701614978>

- Henze, I., van Driel, J. H., & Verloop, N. (2008). Development of Experienced Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge of Models of the Solar System and the Universe. *International Journal of Science Education*, 30(10), 1321–1342. <https://doi.org/10.1080/09500690802187017>
- Loughran, J. (2019). Pedagogical reasoning: the foundation of the professional knowledge of teaching. *Teachers and Teaching*, 25(5), 523–535. <https://doi.org/10.1080/13540602.2019.1633294>
- Loughran, J., Berry, A., & Mulhall, P. (2012). *Understanding and Developing Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge*. Sense publishers.
- Magnusson, S., Krajcik, J., & Borko, H. (1999). Nature, Sources, and Development of Pedagogical Content Knowledge for Science Teaching. In J. Gess-Newsome & N. G. Lederman (Eds.), *Examining Pedagogical Content Knowledge: the construct and its implications for Science Education* (pp. 95–132). Kluwer, Netherlands. https://doi.org/10.1007/0-306-47217-1_4
- Mazibe, E. N., Gaigher, E., & Coetzee, C. (2023). Exploring dynamic pedagogical content knowledge across fundamental concepts of electrostatics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(3). <https://doi.org/10.29333/EJMSTE/13023>
- Roberts, M. (2023). *Geography Through Enquiry* (2nd ed.). Geographical Association.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1–22.
- Smit, E., Béneker, T., & Tuithof, | Hanneke. (2025). Disentangling geography teacher educators' collective spaces of agency. *The Curriculum Journal*, 00, 1–16. <https://doi.org/10.1002/CURJ.351>
- Smit, E., Tuithof, H., & Béneker, T. (2024). Portraying the developing PCK of Dutch pre-service geography teachers. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 33(3), 177–192. <https://doi.org/10.1080/10382046.2023.2281652>
- Terwel, J. (1995). Relatie onderwijskunde en vakdidactiek. *Tijdschrift Voor Didactiek Der Bètawetenschappen*, (3), 201–223.
- Tuithof, H. (2017). *The characteristics of Dutch experienced history teachers' PCK in the context of a curriculum innovation* [Dissertation]. Utrecht University.
- Tuithof, H., & Smets, W. (2024). Disentangling pre-service history teachers' pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 148, 104712. <https://doi.org/10.1016/J.TATE.2024.104712>
- Van Driel, J., & Berry, A. (2010). The teacher education knowledge base: pedagogical content knowledge. In B. McGraw, P. Peterson, & E. Baker (Eds.), *International Encyclopedia of Education* (3rd edn, pp. 656–661). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.00642-4>



Copyright (c) 2026, Eefje Smit, Hanneke Tuithof, Tine Béneker.
Dit artikel is gelicentieerd onder de Naamsvermelding 4.0
Internationaal licentie.