In welke mate komen de pedagogische, (vak)didactische en (vak)inhoudelijke bekwaamheden van leraren in het voortgezet onderwijs overeen tussen de verschillende vakken en onderwijssoorten (generiek), en in welke mate verschillen ze (specifiek)?

Beantwoord door Sjerp van der Ploeg en José Mulder (Kennismakelaars Kennisrotonde)

30 januari 2019 - update 20 september 2023

KR. 498

Kort antwoord

Onderzoek naar vakinhoudelijke, vakdidactische en pedagogische didactische bekwaamheden vindt vooral plaats binnen de algemeen vormende vakken, en dan ook nog hoofdzakelijk binnen de bètavakken en wiskunde. Daardoor is niet duidelijk in hoeverre deze bekwaamheden overlappen tussen algemeen vormende en beroepsgerichte vakken, algemeen vormende vakken onderling en/of tussen de beroepsgerichte vakken onderling. Er zijn wel aanwijzingen dat vakdidactiek niet noodzakelijkerwijs samenvalt met vakinhoudelijke kennis en dat er overlap bestaat in vakdidactische bekwaamheden bij niet-gerelateerde vakken. Nader onderzoek is nodig om eenduidige conclusies te kunnen trekken.

Antwoord

Het ministerie van OCW constateert dat het bevoegdhedenstelsel in het voortgezet onderwijs niet optimaal aansluit bij diverse maatschappelijke en onderwijsinhoudelijke ontwikkelingen (bijvoorbeeld loopbaanpaden van werknemers, curriculumvernieuwing, differentiatie). Het veld ervaart het huidige systeem als te complex en rigide.

Het ministerie van OCW zoekt daarom naar mogelijkheden voor een flexibeler en eenvoudiger stelsel met behoud van onderwijskwaliteit. Eén mogelijkheid daarvoor zou een modulair bevoegdhedensysteem kunnen zijn, waarbij leraren een gemeenschappelijke basisbevoegdheid kunnen aanvullen met specifieke modules gericht op een vak, domein of onderwijssoort. Deze aanvulling bepaalt de leraar naar eigen inzicht en afhankelijk van de loopbaanfase.

Om een beeld te krijgen hoe een modulair bevoegdhedensysteem ingericht zou kunnen worden, moet duidelijk worden welk deel van de bekwaamheid van leraren in het voortgezet onderwijs gemeenschappelijk is (generiek), en waar hun bekwaamheid uiteenloopt op basis van het soort

onderwijs of het vak dat ze geven (specifiek). De vraag die voorligt is of beschikbare wetenschappelijke literatuur kan bijdragen aan dat inzicht.

Vakkennis, algemene pedagogiek/didactiek en vakdidactiek

Literatuur rondom deze thematiek grijpt in de regel terug op de inmiddels klassieke indeling van Shulman (1987) die drie typen kennis van leraren onderscheidt die de kern vormen van diens bekwaamheid om kennis toegankelijk te maken voor leerlingen: '*content knowledge*' of '*subject matter knowlegde*' (SMK), '*pedagogical knowledge*' (PK) en '*pedagogical content knowledge*' (PCK). In het Nederlands zijn deze begrippen vergelijkbaar met vakkennis, algemene pedagogiek/didactiek en vakdidactiek.

- *Subject matter knowledge* (SKM) betreft de inhoudelijke kennis over een bepaald vak(gebied), bijvoorbeeld wiskunde, Engels, elektronica en Fietstechniek.
- *Pedagogical knowledge* (PK) betreft kennis over hoe leerlingen leren, onderwijskundige en leerpsychologische kennis die vakoverstijgend is.
- *Pedagogical content knowlegde* (PCK) betreft de kennis die docenten inzetten bij het ondersteunen van het leren van bepaalde leerinhouden bij leerlingen, rekening houdend met specifieke leerling- en contextkenmerken.

Volgens Shulman staat vakdidactiek/*pedagogical content knowlegde* centraal binnen de bekwaamheid van leraren omdat daar de inhoud en de wijze van overbrengen van die inhoud aan de leerling met zijn of haar specifieke kenmerken samenkomt. Het gaat bij PCK/vakdidactiek met andere woorden om het vertalen van vakinhoud naar leerlingen, rekening houdend met hun specifieke leermoeilijkheden en eventuele misvattingen over die vakinhouden. In PCK smelten vakinhoudelijke kennis en didactische kennis als het ware samen.

De bovengenoemde driedeling zien we ook terug in de huidige regelgeving rondom bekwaamheden (Besluit bekwaamheidseisen onderwijspersoneel) waar de bekwaamheid tot het geven van onderwijs wordt onderscheiden in vakinhoudelijke (SKM), vakdidactische (PCK) en pedagogische didactische bekwaamheid (PK). In de regeling worden algemene bekwaamheden beschreven die voor alle leraren gelden en aanvullende bekwaamheden voor leraren in de beroepsgerichte vakken op het vmbo en mbo. Deze aanvullende bekwaamheidseisen zijn bedoeld om in de beroepsgerichte lessen een duidelijke verbinding te (kunnen) leggen met de beroepspraktijk (Voncken & Mulder, 2023).

Het is de vraag of en zo ja hoe, vakinhoudelijke (SKM), vakdidactische (PCK) en pedagogische didactische bekwaamheid (PK) met elkaar verbonden zijn. Zou je met een generieke pedagogische en/of didactische bekwaamheid bijvoorbeeld zowel natuurkunde als wiskunde kunnen geven? En aardrijkskunde en economie? Zijn er vakken waarbij het juist niet kan?

Wel kennis over didactiek algemeen vormende vakken, niet over beroepsgerichte vakken

In het Nederlandse voortgezet onderwijs worden twee soorten vakken aangeboden: 1) algemeen vormende vakken als Nederlands en wiskunde en 2) beroepsgerichte vakken als Ondernemen en Autoschade en spuiten. Beroepsgerichte vakken worden gegeven op de drie beroepsgerichte

leerwegen van het vmbo. Onderzoek naar vakinhoudelijke (SKM), vakdidactische (PCK) en pedagogische didactische bekwaamheden (PK) vindt in Nederland, en daarbuiten, eigenlijk altijd plaats binnen de algemeen vormende vakken. Onderzoek binnen de beroepsgerichte vakken op het vmbo vindt niet tot nauwelijks plaats. Onduidelijk is dan ook in hoeverre er raakvlakken zijn tussen algemeen vormende en beroepsgerichte vakken of tussen de beroepsgerichte vakken onderling (Voncken & Mulder, 2023).

Wat betreft de algemeen vormende vakken blijkt dat de hoofdmoot van het onderzoek betrekking heeft op de bekwaamheden van leraren in het exacte domein: bètavakken en wiskunde. Dat heeft volgens Depaepe et al. (2014) te maken met het feit dat wiskunde en natuurwetenschappen in vergelijking met andere disciplines een rijkere onderzoeksliteratuur kennen. Overigens valt daarbij op dat veel studies eerder normatief zijn (met ad hoc hypothesen over wat docenten zouden moeten weten, kennen en kunnen) dan beschrijvend (over het wel of niet bestaan van verschillende domeinen van kennis en de betekenis ervan voor lesgeven) (Ball e.a., 2008). We focussen ons op de empirische studies.

Vakinhoudelijke kennis als voorwaarde voor vakdidactiek

Baumert en Kunter (2013) laten zien dat vakinhoudelijke kennis (SMK) en vakdidactiek (PCK) als twee aparte kennisgebieden te meten zijn bij wiskundedocenten. Ze testten bij wiskundedocenten (onderbouw voortgezet onderwijs) de kennis van hun vakinhoud, de kennis van oplossingsrichtingen voor taken, inzicht in capaciteiten en leerproblemen van leerlingen en kennis van verschillende presentaties en verklaringen voor wiskundige problemen. Hun analyse laat zien dat vakdidactiek niet samenvalt met vakinhoudelijke kennis. Vakkennis blijkt eerder een noodzakelijke maar niet voldoende voorwaarde voor vakdidactiek. Vakdidactiek blijkt volgens dit onderzoek een substantieel en significant effect te hebben op (de ontwikkeling in) leerlingresultaten. Dit wordt vooral veroorzaakt door betere instructie aan de leerlingen (individuele ondersteuning, *alignment* van instructie met het curriculum, inzet van taken in de les).

Empirisch onderzoek naar vakdidactiek richt zich meestal op één specifieke discipline, bijvoorbeeld aardrijkskunde (Hooghuis et al., 2014), geschiedenis (Van Boxtel & Van Driel, 2018) of scheikunde, en daarbinnen soms zelfs nog op specifieke leerinhouden, zoals deeltjesmodellen (Van Driel e.a., 2004). Het vraagt nader (vergelijkend) onderzoek van deze studies c.q. disciplines om helder te krijgen of er overlap bestaat en zo ja, in welke mate. Uit het onderzoek van Depaepe et al. (2014) kan worden afgeleid dat er in ieder geval enige mate van overlap verwacht mag worden. Zij vergeleken de vakdidactische bekwaamheden voor het onderwijzen van de normaalverdeling bij wiskunde met die voor het onderwijzen van het *nature-nurture*-debat in gedragswetenschappen. Hun interpretatieve analyse van de data toont zowel verschillen als overeenkomsten in vakdidactische vaardigheden van leerkrachten wiskunde en gedragswetenschappen. Bij dat laatste rapporteren ze het inzicht in leer- en denkprocessen van leerlingen.

Ander empirisch onderzoek naar de verbondenheid van vakinhoudelijke (SKM), vakdidactische (PCK) en pedagogische didactische bekwaamheden (PK) hebben we niet aangetroffen.

Geraadpleegde bronnen

Ball, D.L. Thames, M.H. & Phelps, G. (2008). Content Knowledge for Teaching: What Makes It Special? Journal of Teacher Education, 59(5), 389-407.

Beaumert, J. & Kunter, M. (2013). The Effect of Content Knowledge and Pedagogical Content Knowledge on Instructional Quality and Student Achievement in Cognitive activation in the mathematics classroom and professional competence of teachers. Results from the COACTIV Project IN Kunter, M., Baumert, J., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S., Neubrand, M. (Eds.) (p.175-205) New York: Springer US

Depaepe, F., Vermeier, K., Deketelaere, A., Appeltans, A., Berry, A. & Kelchtermans, G. (2015). Pedagogical content knowledge van leerkrachten wiskunde en gedragswetenschappen: een verkenning van overeenkomsten en verschillen, Pedagogische Studiën, 92 p. 114- 230

Driel, J.H. van, Jong, O. de & Verloop, N. (2004). Pedagogical Content Knowledge (PCK) van scheikundedocenten-in-opleiding over het gebruik van deeltjesmodellen, Pedagogische Studiën, 81(4), p. 273-289.

Hooghuis, F., van der Schee, J., van der Velde, M., Imants, J. & Volman, M. (2014). The adoption of thinking through geography strategies and their impact on teaching geographical reasoning in Dutch secondary schools. International Research in Geographical and Environmental Education, 23(3), 242-258.

Onderwijsraad. 2018. Ruim baan voor leraren. Een nieuw perspectief op het leraarschap. Den Haag: Onderwijsraad.

Shulman, L.S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. Harvard Educational Review, 57(1), 1-22.

Van Boxtel, C. & Van Drie, J. (2018). Historical reasoning. Conceptualizations and educational applications. In S.A. Metzger and L. McArthur Harris (Eds.). The Wiley international handbook of history teaching and learning (pp. 149-176). New York: Wiley Blackwell

Voncken, E. & Mulder, J.D.W.E. (2023). Beroepsgericht leren op het vmbo: een vak apart! Onderwijskennis.nl.

Meer weten?

De pedagogische, (vak)didactische en (vak)inhoudelijke bekwaamheden die vereist worden van leraren in het vmbo, havo en vwo zijn te vinden in het Besluit bekwaamheidseisen onderwijspersoneel.

Over deze vraag

Opgesteld door:	Sjerp van der Ploeg en José Mulder (Kennismakelaars Kennisrotonde)
Vraagsteller:	beleidsmedewerker OCW
Geraadpleegde expert:	Helma Oolbekkink, lector Lectoraat Professionaliteit van leraren, Hogeschool Arnhem en Nijmegen (bij update)
Onderwijssector:	vo
Trefwoorden:	bekwaamheid, vakinhoud, vakdidactiek.
Referentie:	Kennisrotonde. (2019, 2023). *In welke mate komen de pedagogische, (vak)didactische en (vak)inhoudelijke bekwaamheden van leraren in het voortgezet onderwijs overeen tussen de verschillende vakken en onderwijssoorten (generiek), en in welke mate verschillen ze (specifiek)?* (KR.498)

Dit antwoord is gepubliceerd op Kennisrotonde.nl. De Kennisrotonde is samen met NCO en Onderwijskennis een onderdeel van het NRO.