

## 2. Advanced skills

*Juliette Walma van der Molen*

*Joke Voogt*

*Petra Fisser*

*Monique van der Hoeven*

### Omschrijving en afbakening

Zoals in het vorige hoofdstuk is toegelicht worden binnen de categorie advanced skills onder andere de volgende vaardigheden onderscheiden: kritisch en creatief denken, onderzoekende en ontwerpende vaardigheden, zelfregulatie en sociaal-emotionele ontwikkeling. Naast deze vaardigheden onderscheiden we ook meer domeinspecifieke kernvaardigheden. In het kader van de huidige onderzoekprogrammering is besloten in dit hoofdstuk niet in te gaan op vraagstukken rond domeinspecifieke kernvaardigheden in het algemeen. Wel vinden we het belangrijk onderzoeksvragen te formuleren die gericht zijn op het identificeren van kennis en vakvaardigheden die van belang zijn voor het aanleren van advanced skills.

De tot nu toe gehanteerde indeling van 21<sup>e</sup>-eeuwse vaardigheden in creativiteit, kritisch denken, probleemoplossende vaardigheden, communiceren, samenwerken, en digitale geletterdheid, in combinatie met de genoemde andere (kern)vaardigheden maakt een *leerpsychologische* uiteenrafeling van de te ontwikkelen skills lastig en zorgt voor overlap tussen de verschillende thema's. In dit hoofdstuk verkennen wij daarom een andere structurering van de leerlingkwaliteiten die van belang zijn om goed te functioneren en te groeien gedurende de levensloop. Hierbij worden de advanced skills als brede noemer beschouwd, waaronder vaardigheden, houdingen, motivaties en zelfbeeld geschaard worden. Deze structurering biedt aanknopingspunten voor het operationaliseren van begrippen en het formuleren van onderzoeksvragen over de ontwikkeling van advanced skills in relatie tot inhoud van vakgebieden en in verschillende contexten.

### Verkenning op basis van wetenschappelijke inzichten

Skills zijn persoonlijke kwaliteiten die uit meerdere (samenhangende) dimensies bestaan en die ontwikkelbaar zijn (van den Berge et al., 2014). Verschillende experts en instellingen geven de noodzaak aan van het op een betekenisvolle manier clusteren van advanced skills om de ontwikkeling ervan te kunnen bestuderen. Een voorbeeld is het Education and Social Progress (ESP) raamwerk van de OECD, dat komt tot drie hoofdclusters voor de sociale en emotionele skills: 'Achieving Goals', 'Working with Others', en 'Managing Emotions' en drie voor de cognitieve vaardigheden ('Basic Knowledge', 'Knowledge-Acquired' en 'Knowledge-Extrapolated').

Als we kijken naar onderzoek dat zich bezighoudt met leerlingkwaliteiten voor de toekomst, dan zien we dat binnen verschillende onderzoeksdomeinen deels overlappende en deels unieke kwaliteiten worden genoemd. Deze domeinen betreffen onder meer 'wetenschappelijke geletterdheid' (e.g., Driver, Leach, Millar, & Scott, 1996) en 'wetenschapeducatie' (e.g., Olson & Loucks-Horsley, 2000), '21<sup>e</sup>-eeuwse vaardigheden' (e.g., Voogt & Roblin, 2012), leven-lang leren (e.g., Carr & Claxton, 2002), zelfbeeld-onderzoek (e.g., Blackwell, Trzesniewski, & Dweck, 2007), en onderzoek naar hoogbegaafdheid of excellentie (e.g., Gagné, 2005). Soms gaat het

daarbij vooral over te ontwikkelen vaardigheden of competenties, terwijl in ander onderzoek de leeromgevingen waarbinnen deze kwaliteiten kunnen worden ontwikkeld centraal staan.

Naar aanleiding van een brede literatuurstudie en toetsing binnen het onderwijsveld onderscheiden we in deze verkenning voor een onderzoeksprogramma vier betekenisvolle leerpsychologische dimensies van advanced skills:

1. Vaardigheden (kritisch en creatief denken, onderzoekende en ontwerpende vaardigheden, en zelfregulatie)
2. Houdingen (een nieuwsgierige houding, een positieve houding tot samenwerken en een onafhankelijke en probleemoplossende houding)
3. Motivaties (intrinsieke en extrinsieke motivaties)
4. Zelfbeeld (zelfvertrouwen en groei-mindset)

De vaardigheden die leerlingen moeten verwerven bestaan bijvoorbeeld uit het leren doorgronden van complexe vraagstukken, daarvoor creatieve oplossingen bedenken en het reguleren en kunnen reflecteren op het eigen leren (e.g., Gardner, 2011; Kampilis, Berki, & Saarioluoma, 2009). Ook zouden leerlingen moeten beschikken over positieve houdingen ten aanzien van het stellen van nieuwsgierige of kritische vragen, het samenwerken met anderen, en het bedenken van alternatieve oplossingen (e.g., Chak, 2007; Jirout & Klahr, 2012). Daarnaast is het van belang dat leerlingen beschikken over de juiste, specifieke leermotivaties (zowel meer intrinsieke 'mastery goals' als meer extrinsieke prestatiegerichte motivaties) (e.g., Ajzen, 1991). Tot slot is het belangrijk dat leerlingen beschikken over een positief zelfbeeld ten aanzien van de eigen groei en talentontwikkeling (zelfvertrouwen en zelfinzicht en een positieve perceptie van de eigen ontwikkelingspotentie) (e.g., Dweck, 2006).

Een dergelijke indeling maakt inzichtelijk dat 'vaardigheden' vanuit onderwijspsychologisch en pedagogisch perspectief echt iets anders zijn dan 'houdingen' en dat beide ook weer kwalitatief anders zijn dan 'motivaties' en 'zelfbeeld'. Alle vier zijn noodzakelijk om werkelijk tot groei, betere prestaties, of toekomstig maatschappelijk functioneren te komen. Door deze vier dimensies duidelijker te onderscheiden, kunnen we de begrippen voor het onderwijsveld beter operationaliseren en kunnen we hopelijk tot een betrouwbaar instrumentarium komen waarmee de verschillende kwaliteiten van kinderen gevolgd kunnen worden.

Een belangrijke vooronderstelling van deze clustering is dat al deze advanced skills bij iedere leerling tot op zekere hoogte te ontwikkelen zijn en dat de genoemde kwaliteiten tot op zekere hoogte leer-domeinneutral zijn. Zij weerspiegelen de belangrijkste achterliggende leerlingkwaliteiten die nodig zijn om op diverse terreinen, vakken, of inhouden te groeien en een leven lang flexibel te kunnen participeren in een veranderende maatschappij. Het is echter heel aannemelijk dat voor verschillende inhoudelijke domeinen de accenten of ontwikkelingsstappen voor leerlingen binnen de genoemde vaardigheden, houdingen, motivaties, of zelfbeelden iets anders zijn. Grofweg zouden we de domeinen waarop we de genoemde advanced skills en de daaraan gerelateerde kernvaardigheden willen ontwikkelen, kunnen indelen in zes richtingen, namelijk vanuit de vakinhoudelijke domeinen:

1. Natuur- en techniek (STEM)
2. Maatschappij en gedrag
3. Taal en cultuur

4. Digitale geletterdheid (ICT basisvaardigheden, mediawijsheid, informatievaardigheden en computational thinking)
5. Bewegen
6. Beroepsvakken

Zoals in de inleiding toegelicht, wordt digitale geletterdheid ingedeeld bij de inhoudelijke domeinen en omvat dit zowel meer domeinspecifieke kernvaardigheden als advanced skills die ook binnen de overige domeinen worden ontwikkeld.

Merk op dat het thema digitale geletterdheid daarmee een andere positie krijgt. In plaats van 'losse vaardigheid' in het rijtje 21e-eeuwse vaardigheden, plaatsen wij dit hier nadrukkelijk als een van de vakinhoudelijke domeinen, waarin zowel vakinhoudelijke kernvaardigheden als overkoepelende advanced skills worden ontwikkeld.

Belangrijk is dat binnen al deze domeinen in het onderwijs een stevige kennisbasis wordt onderwezen. De ontwikkeling van kernvaardigheden is niet beperkt tot de betreffende domeinen, maar daar inhoudelijk wel sterk aan gerelateerd. Het is daarom zinvol onderscheid te maken tussen de meer inhoudelijk gebonden kernvaardigheden enerzijds en de meer domeinneutrale advanced skills anderzijds.

Een relevante, theorievormende overkoepelende onderzoeksvraag is of wij tot een matrix of taxonomie kunnen komen waarin de vier clusters van leerlingkwaliteiten en de vakinhoudelijke domeinen worden gecombineerd, zodat we kunnen onderzoeken hoe de relevante advanced skills verschillen of juist overeenkomen per domein, voor verschillende ontwikkelingsfasen van leerlingen.

Hierbij gaan wij ervan uit dat toekomstbestendige talentontwikkeling pas werkelijk kans van slagen heeft wanneer het hele vierluik van vaardigheden, houdingen, motivaties en zelfbeeld bewust wordt gestimuleerd binnen diverse domeinen, lesinhouden, of thematische vakoverschrijdende werkvormen. Wanneer slechts een deel aandacht krijgt, zal ook maar ten dele sprake zijn van talentontwikkeling. Wij sluiten daarmee aan bij het recente SLO-rapport *"21e-eeuwse vaardigheden in het curriculum van het funderend onderwijs"* (Thijs, Fisser, & van der Hoeven, 2014). In dat rapport wordt ook benadrukt dat advanced skills niet apart, maar in samenhang met andere vaardigheden verworven moeten worden.

De bovengenoemde indeling heeft verschillende voordelen voor programmering van zowel fundamenteel als praktijkgericht onderzoek:

- Het biedt een duidelijk conceptueel kader waarmee advanced skills op verschillende inhoudelijke domeinen kunnen worden gedefinieerd en onderzocht.
- Het biedt de mogelijkheid om gericht handvatten en professionalisering te ontwikkelen voor de onderwijspraktijk.
- Het biedt richtlijnen voor de ontwikkeling van meetinstrumenten (waarbij deels ook aangesloten kan worden bij reeds bestaande vormen van assessment voor vaardigheden, houdingen, zelfbeeld en motivaties).

## Onderzoeksvragen

De overkoepelende onderzoeksvraag is in welke domeinen de diverse advanced skills het best tot hun recht komen en wanneer welke advanced skills het best op welk niveau kunnen worden geleerd.

Bij de hierboven beschreven verkenning sluiten, naast de overkoepelende onderzoeksvraag, met name de volgende deelvragen aan:

1. Welke onderdelen (kennis en/of kernvaardigheden) binnen een vakgebied/inhoudelijk domein lenen zich het meest voor het aanleren van advanced skills?
2. Zijn er nieuwe onderdelen (kennis en/of kernvaardigheden) binnen een vakgebied/inhoudelijk domein die leerlingen moeten ontwikkelen teneinde advanced skills efficiënt te kunnen ontwikkelen, en hoe verhouden deze zich tot het huidige curriculum?
3. Hoe kunnen docenten deze nieuwe onderdelen effectief doceren in relatie tot de advanced skills?
4. Welke leerlingkwaliteiten/advanced skills zouden wanneer en hoe geleerd moeten worden, aansluitend bij ontwikkelingsfasen van leerlingen?
5. Welke overeenkomsten en verschillen zijn daarbij tussen de inhoudelijke domeinen?
6. Wat zou de balans dienen te zijn tussen het ontwikkelen van domeinspecifieke kennis en vaardigheden enerzijds en de ontwikkeling van leerlingkwaliteiten/advanced skills anderzijds?
7. Welke kwaliteiten moeten docenten in initiële lerarenopleidingen en latere professionalisering ontwikkelen om de ontwikkeling van advanced skills effectief te ondersteunen/faciliteren?
8. Hoe kunnen docenten daarbij het beste worden ondersteund?
9. Welke beleidsmaatregelen kunnen bijdragen aan de schoolontwikkeling omtrent het aanleren van advanced skills?
10. Hoe kunnen de genoemde leerlingkwaliteiten/advanced skills (overkoepelend en per domein) het beste worden gemeten en gevolgd, middels meetinstrumenten (waaronder portfolio-systemen)? (zie ook hoofdstuk 7 over meetinstrumenten)

Voor wat betreft de onderzoeksvragen 1, 2, 4, 5, en 9 stellen wij in eerste instantie review-studies voor, gekoppeld aan focusgroep-gesprekken met relevante stakeholders en experts. Deze studies moeten leiden tot nieuwe, deels theoretische en deels praktijkgerichte conceptuele kaders voor het onderwijsveld. Voor wat betreft de overige onderzoeksvragen stellen wij longitudinaal praktijkgericht (effect)onderzoek voor, dat in nauwe samenwerking met leraren, scholen en lerarenopleidingen wordt uitgevoerd.

## Referenties

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50, 179-211.
- Van den Berge, W., Daas, R., Dijkstra, A.B., Ooms, T., & ter Weel, B. (2014). *Investeren in skills en competenties*. Amsterdam/ Den Haag: Universiteit van Amsterdam/Centraal Planbureau.
- Blackwell, L., Trzesniewski, K., & Dweck, C. S. (2007). Implicit theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition: A longitudinal study and an intervention. *Child Development*, 78, 246-263.
- Carr, M., & Claxton, G. (2002). Tracking the development of learning dispositions. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 9(1), 9-37.
- Chak, A. (2007). Teachers' and parents' conceptions of children's curiosity and exploration. *International Journal of Early Years Education*, 15(2), 141-159.
- Driver, R., Leach, J., Millar, R., & Scott, P. (1996). *Young People's Images of Science*. Buckingham: Open University Press.
- Dweck, C. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York: Random House.
- Gagné, G. (2005). From gifts to talents: The DMGT as a developmental model. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed., pp. 98-119). New York: Cambridge University Press.
- Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic books.
- Jirout, J., & Klahr, D. (2012). Children's scientific curiosity: In search of an operational definition of an elusive concept. *Developmental Review*, 32(2), 125-160.
- Kampylis, P., Berki, E., & Saariluoma, P. (2009). In-service and prospective teachers' conceptions of creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 4, 15-29.
- Olson, S., & Loucks-Horsley, S. (Eds.). (2000). *Inquiry and the national science education standards: A guide for teaching and learning*. Washington, DC: National Academy Press.
- Thijs, A., Fisser, P., & van der Hoeven, M. (2014). *21e eeuwse vaardigheden in het curriculum van het funderend onderwijs*. Enschede: SLO.
- Voogt, J., & Pareja Roblin, N (2012). Teaching and learning in the 21<sup>st</sup> century. A comparative analysis of international frameworks. *Journal of Curriculum Studies*, 44 (3) 299-321.