

De potentie van authentieke vraagstukken bij het opleiden voor een veranderende arbeidsmarkt

Kansen creëren in het after-Corona tijdperk

Inleiding

Eén van de taken van het beroepsonderwijs is om studenten op een goede en adequate wijze voor te bereiden op hun (toekomstige) professie. Naast de toenemende complexiteit van beroepen, wordt ook aangegeven dat studenten voorbereid moeten worden op nog niet-bestaande beroepen, waarbij een gedegen kennisbasis essentieel is (bv. Visscher-Voerman, 2019; Voogt & Pareja Roblin, 2010; Walma - Van der Molen & Kirschner, 2016). Om dit te bereiken is het bij het vormgeven van het onderwijs van belang dat inzichten over de toekomstige professional meegenomen worden, bijvoorbeeld door beroepenveldcommissies of onderzoeken over verwachtingen van toekomstige professionals (bv. Corporaal, Vos, Van Riemsdijk & De Vries, 2018). Corporaal en collega's illustreren onder andere dat (1) functies van werkgevers gevarieerder en veeleisender worden (bijv. als gevolg van mens-machine-interactie), (2) de werkomgeving en teamsamenstelling gaat veranderen (o.a. bedrijfsoverstijgende teams en virtuele samenwerkingen) en (3) dat expertkennis binnen de eigen discipline essentieel is en blijft. Om lerenden voor te bereiden op de toekomstige complexe(re) werkomgeving, wordt adaptieve expertise gezien als belangrijk vehicle (bv. De Arment, Reed, & Wetzels, 2013; Fluit & Nieuwenhuis, 2020). Het ontwikkelen van adaptieve expertise vereist leeromgevingen en vraagstukken waarbinnen deze complexe expertise vereist is en waar de grens tussen de onderwijssetting en de beroepspraktijk vervaagt (Akkerman, 2011; Akkerman & Bakker, 2011).

Complexiteit van taken en vraagstukken

Er is een grote diversiteit aan termen waar lerenden van kunnen leren, zoals *taak*, *activiteit*, *opdracht*, *probleem* en *vraagstuk*. Elke term zorgt voor associaties ten aanzien van (1) complexiteit, (2) aantal potentiële oplossingen, (3) diversiteit aan betrokken lerenden en (4) (leer)opbrengsten. Binnen een term kan dezelfde opbouw terugkomen, zoals Van Merriënboer en Kirschner (2013) beschrijven in de taakcomplexiteit binnen het 4C/ID-model.

Opererende op de grens van onderwijs en beroepspraktijk, en zeker om op te leiden voor een veranderende arbeidsmarkt, lijken authentieke vraagstukken het meest relevant, aangezien het gaat om realistisch, betekenisvol, open, uitdagend en bekend zijn (Herrington, 2006; Ten Berge, Nab, Pilot, & Ramaekers, 2006). Hoe *realistischer* het vraagstuk voor de lerende, des te meer betrokken zij zich zullen voelen met de opdracht. Voor studenten kan het expliciteren van het belang voor de toekomst essentieel zijn (Faber, Mittendorff & Huizinga, 2015). Ten Berge en collega's onderschrijven het belang van *betekenisvol* vanuit het perspectief dat de lerende herkent wat de toegevoegde waarde en impact is van het opgeleverde werk. De *openheid* refereert aan de mate waarin er geen vaste of vast aantal oplossingen is voor het vraagstuk, maar dat de lerende de best-passende oplossingsvorm bepaald (Herrington, 2006; Ten Berge et al. 2006). Dit vergt naast reeds opgedane kennis, vaardigheden en attitudes (vgl. Walma - Van der Molen & Kirschner, 2016), ook de nodige creativiteit en nieuwsgierigheid en nieuwe kennis, vaardigheden en attitudes (Jacobs, Dolmans, Wolhagen, & Scherpbier, 2003; Ten Berge et al., 2006). De mate van *uitdaging* draagt bij aan de motivatie van de lerende, waarbij het essentieel is dat het vraagstuk

uitvoerbaar en oplosbaar is. Hoe realistischer en meer open het vraagstuk is, des te meer de oplosbaarheid (wellicht) in het gedrang komt (Jacobs et al., 2003; Ten Berge et al., 2006). Tot slot wordt *bekendheid* als een voorspeller gezien, aangezien de lerende dan de eigen gemaakte routines en expertise kan inzetten om het vraagstuk op te lossen.

Een belangrijke keuze is de typering van de complexiteit. Binnen het beroepsonderwijs wordt daarom, binnen diverse instellingen, gebruik gemaakt van het ZelCom-model (Bulthuis, 2013), waarin de mate van zelfstandigheid wordt afgezet tegen de *taak*- en contextcomplexiteit. De zelfstandigheid heeft, onder andere, te maken met de mate van begeleiding en het mogen maken van eigen beslissingen. Bulthuis (2013) beschrijft dat *taak*complexiteit afhangt van duur en inhoud, het al dan niet ontbreken van standaardprocedures en aantal betrokken disciplines om de taak op te lossen. Bij de *context*complexiteit gaat het om het aantal regels binnen organisatie, het aantal opdrachtgevers, afbreukrisico voor lerende en organisatie en mate van interactie en communicatie. Binnen zowel de *taak*- als *context*complexiteit staat het aantal betrokkenen centraal, maar daarin is nog niet getypeerd *of* en *welke* rol betrokkenen hebben in het leerproces. Het toevoegen van de lerende aan het ZelCom-model maakt dit inzichtelijker, aangezien er dan bepaald kan worden *wie* er gaat leren door het vraagstuk. Dit kunnen studenten van dezelfde opleiding zijn, maar ook een combinatie van docenten, professionals en studenten. Het ZelCom model aangevuld met de lerende wordt hierna het ZelComLeren-model genoemd.

Naast de complexiteit is het aantal oplossingsrichtingen van belang. Wanneer er meerdere oplossingsrichtingen zijn (open/ill-defined vraagstukken), dan is er discussie over wat de beste wijze is vanuit didactisch perspectief (zie bijv. Bergsen, Meester, Kirschner, & Bosman, 2019; Dolmans, Driessen, & Frambach, 2019). Hierbij wordt vooral discussie gevoerd over de rol van de docent en de mate van ondersteuning van het leerproces. Het bieden van ondersteuning op deze vlakken is cruciaal om te leren, bijvoorbeeld door het geven van formatieve feedback en het ondersteunen en stimuleren van reflectie (Dolmans et al., 2019; Herrington, 2006).

Aansluitend op het ZelComLeren-model kunnen authentieke vraagstukken getypeerd worden als middelcomplexe tot complexe taken, waarin er gemiddelde of hoge zelfstandigheid wordt verwacht van de lerende. Aan dit type vraagstukken wordt *altijd* samengewerkt (Herrington, 2006), maar de wijze waarop de samenwerking is ingericht en wie de lerenden zijn hangt af van de gehanteerde uitgangspunten.

Kenmerken van leeromgevingen voor authentieke vraagstukken

Bij het vormgeven van de leeromgevingen om te werken aan de vraagstukken kunnen drie types onderscheiden worden (Bouw, Zitter & De Bruijn, 2019):

1. Leeromgevingen ontworpen op basis van afstemming
2. Leeromgevingen ontworpen op basis van incorporatie
3. Leeromgevingen gebaseerd op hybridisering

Ongeacht het gekozen ontwerp voor de leeromgeving, blijft de rol van de docent als vakinhoudelijk expert en coach van het leerproces essentieel (Dolmans et al., 2019; Woudt-Mittendorff & Visscher-Voerman, 2019). De docent ondersteunt lerenden door het aanbieden van *scaffolds* en door *modelling* toe te passen om lerenden mee te nemen in de werkwijze van experts (Van de Pol et al., 2010). De docent diagnosticeert daarbij de lerende om te achterhalen waar de lacune in kennis of vaardigheid zit, controleert of zijn

interpretatie daarvan juist is, biedt hulpstrategieën aan (vragen stellen, geven van hints, instructie geven, uitleggen, modelleren of feedback geven) en controleert of de hulpstrategieën hebben geholpen (Van de Pol et al., 2010). Deze scaffolding hangt af van de typering van het authentieke vraagstuk in het ZelCom+Lerende model, waarbij het balanceren is (en blijft) tussen het bieden van structuur en de mate van vrijheid voor de lerende. Het volledig 'loslaten' van de student is daarin een slechte raadgever, zeker wanneer een student nog weinig ervaring heeft opgedaan met het werken aan vraagstukken (Bergsen et al., 2019; Woudt-Mittendorff & Visscher-Voerman, 2019).

Voor het ontwerpen van leeromgevingen waarin student, docent, onderzoekers en bedrijfsleven samenwerken zijn er een aantal zaken waar van te voren afspraken over gemaakt dienen te worden, waaronder *is het vraagstuk of zijn de leeruitkomsten van opleiding leidend, welke ruimte bieden we voor persoonlijke leerdoelen, welke scaffolds bieden we aan om het leerproces van elk individu te borgen, welke vrijheid geven we in oplossingsrichtingen en mag een proces mislukken?*

Potentiële gevolgen van de Corona-pandemie

Als gevolg van de gedeeltelijke lockdown in maart 2020 is het beroepsonderwijs (grotendeels) online verzorgd. Voor veel docenten en studenten betekende dit dat er (vaak binnen 72 uur) omgeschakeld moest worden van contactonderwijs naar online onderwijs. Naast de didactische consequenties voor geplande onderwijsactiviteiten gold ook dat de communicatie en geplande onderzoeks-, ontwerp-, advies en handelingsactiviteiten bij opdrachtgevers onder druk kwamen te staan. Dit vergde van studenten én opdrachtgevers van vraagstukken een andere wijze van communicatie en soms aanpassingen in de vraagstukken waaraan gewerkt werd.

De begeleiding van het leerproces is tijdens de lockdown ook beïnvloed. Anekdotische inzichten uit de eigen hogeschool (van de auteur) illustreren dat docenten ervaren dat een deel van de online momenten voor een vraagstuk worden gezien als facultatief, hetgeen ten koste ging van de groepsdynamiek en leerpotentieel. Vanuit groepen werd bijvoorbeeld één student afgevaardigd en was minder inzichtelijk wat de rest van de projectgroep deed. Hierdoor werden, vanuit de opleiding, (soms) aanvullende opstart- en voortgangsmoetings geïnitieerd, ook om te zorgen dat studenten gefocust bleven op schoolgerelateerde activiteiten. Naast aanvullende meetings zijn tussenproducten digitaal gepresenteerd, waardoor deze (reeds geplande) activiteiten door konden gaan.

Tijdens het online werken aan vraagstukken ervaren docenten daarnaast dat het monitoren van het groepsproces en het tijdig kunnen scaffolden van studenten onder druk kwam te staan. Bij online vergaderingen kregen docenten minder grip op de groepsdynamiek en konden ze ook niet 'voelen' welke sfeer er hing. Daarnaast was er minder zicht op het gehele proces dat studenten doorlopen, aangezien docenten onderdelen van het groepsproces fragmentarisch meemaakten. Het was (praktisch) onmogelijk om voor alle mogelijke vragen van studenten al een scaffold (adaptief) klaar te zetten op een online leeromgeving.

Tot slot hebben docenten ervaren dat het vinden van opdrachtgevers in sommige gevallen lastiger werd, aangezien opdrachtgevers hun tijd en middelen in eerste instantie in het eigen bedrijf wilden inzetten of dat de specifieke(re) vragen niet geheel aansloten bij de kenmerken van de onderwijseenheden

waarbinnen de vraagstukken werden aangeboden. Echter, de bereikbaarheid van de opdrachtgevers werd door de digitale communicatie wel bevorderd, omdat er sneller een (korte) online afspraak ingepland kon worden, bijvoorbeeld voor interviews van de studenten of het bijwonen van presentaties.

Kansen en mogelijkheden in het after-Corona tijdperk

De inzichten van het onderzoek van Corporaal en collega's (2018) illustreren het belang van het (aan)leren van werken met en ondersteund door technologie. Hierbij is het werken met behulp van digitale communicatie en vormen van mens-machine-interactie een belangrijke voorwaarde om op een veranderende werkplek te kunnen werken. De Corona-pandemie heeft (deels) inzichtelijk gemaakt dat de aandacht voor goede digitale communicatie en de voordelen daarvan voor een onderwijscontext nog niet optimaal benut werden. Voor zowel docenten als studenten vergt dit aanpassingen in communicatie vaardigheden. Daarnaast bieden de aanpassingen in de context voor het uitvoeren van de vraagstukken mogelijkheden om de adaptieve expertise van alle betrokkenen te bevorderen, aangezien er nieuwe inzichten verworven dienen te worden.

Een ander inzicht uit de studie van Corporaal et al. is dat toekomstige werknemers in een veranderende werkplek moeten kunnen werken, waarbij teams niet noodzakelijk discipline, bedrijfs- of landgebonden hoeven te zijn. Dit impliceert dat lerenden voorbereid moeten worden om binnen dit type teams te functioneren. Daarbij is het inzicht verwerven in de werkwijzen van andere disciplines een belangrijke stap. Het werken aan authentieke vraagstukken waarin deze complexiteit zit, is een stap in die richting. Daarnaast kan er, mede op basis van de ervaringen van de Corona-pandemie, gezocht worden naar mogelijkheden om brede(re) samenwerkingen op te zoeken door bijvoorbeeld experts en studenten samen te laten werken.

Tot slot heeft de Corona-pandemie nogmaals inzichtelijk gemaakt dat de docent een belangrijke rol vervult bij het verwerven van nieuwe inzichten en vaardigheden. Door het wegvallen van een fysieke oefenomgeving (vgl. sandboxing; Gee, 2005) hebben docenten ervaren dat ze studenten minder (goed) konden voorbereiden op de activiteiten en minder het groepsproces konden monitoren en bijsturen. Voor het ontwikkelen van authentieke leeromgevingen is het daarom van belang, net zoals bij regulier onderwijs, om een goede en logische combinatie van contact- en online activiteiten (gezamenlijk) te bepalen.

Dit essay werd geschreven ter gelegenheid van het *NRO Symposium Hoger Onderwijs: Nieuwe richtingen na de pandemie?* dat op 15 januari 2021 heeft plaatsgevonden. Dit essay valt binnen het thema *Opleiden voor een veranderende arbeidsmarkt*.

Contactgegevens auteur

Tjark Huizinga

Academic Director Master Leren & Innoveren en onderzoeker Educational Innovation & Effectiveness

Saxion Hogeschool

t.huizinga@saxion.nl

Referenties

- Akkerman, S. (2011). Learning at boundaries. *International Journal of Educational Research*, 50(1), 21-25.
- Akkerman, S., & Bakker, A. (2011). Boundary crossing and boundary objects. *Review of Educational Research*, 81(2), 132-169.
- Bergsen, S., Meester, E., Kirschner, P. A., & Bosman, A. (2019). *Constructivisme is een slechte didactische raadgever*. Retrieved December 1, 2020 from <https://www.scienceguide.nl/2019/10/constructivisme-is-een-slechte-didactische-raadgever>.
- Bouw, E., Zitter, I., & De Bruijn, E. (2019). Characteristics of learning environments at the boundary between school and work – A literature review. *Educational Research Review*, 26, 1–15
- Bulthuis, P. (2013). Het ZelCommodel: Grip op competentieniveaus. *Examens*, 2, 5-10.
- Corporaal, S., Vos, M., van Riemsdijk, M., & de Vries, S. (2018). Werken in de nieuwe industriële revolutie: Verwachtingen van werkgevers in de techniek over de werknemers van de toekomst. *Tijdschrift voor HRM*, 2, 20 - 44.
- De Arment, S. T., Reed, E. & Wetzel, A. P. (2013). Promoting adaptive expertise: A conceptual framework for special educator preparation. *Teacher Education and Special Education*, 36(3), 217-230.
- Dolmans, D., Driessen, & Frambach, J. (2019). *Probleemgestuurd onderwijs is meer dan een 'facilitator' voor de klas: Zijn leer- en ontwerpprincipes goede raadgevers voor onderwijs?* Retrieved December 1, 2020 from <https://www.scienceguide.nl/2019/12/probleemgestuurd-onderwijs-is-meer-dan-een-facilitator-voor-de-klas>
- Faber, M., Mittendorff, K., & Huizinga, T. (2016). Ontwerpprincipes als lessons learned voor studiesucces. *Onderwijsinnovatie, juni 2016*, 17-25.
- Fluit, L., & Nieuwenhuis, L. (2020). *Adaptieve expertiseontwikkeling en aansluiting op de arbeidsmarkt*. Paper gepresenteerd tijdens de NRO Symposium hoger onderwijs: Nieuwe richtingen na de pandemie?
- Gee, J. (2005). Learning by Design: Good Video Games as Learning Machines. *E-learning*. 2(1), 5-16.
- Herrington, J. (2006). Authentic E-Learning in Higher Education: Design Principles for Authentic Learning Environments and Tasks. In T. Reeves & S. Yamashita (Eds.), *Proceedings of E-Learn 2006--World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp. 3164-3173). Honolulu, Hawaii, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved December 1, 2020 from <https://www.learntechlib.org/primary/p/24193/>.
- Jacobs, A. E. J. P., Dolmans, D. H. J. M., Wolfhagen, I. H. A. P. & Scherpbier, A. J. J. A. (2003). Validation of a short questionnaire to assess the degree of complexity and structuredness of PBL problems. *Medical Education*, 37, 1001-1007.
- Ten Berge, H., Nab, J., Pilot, A., & Ramaekers, S. (2006). Authentic tasks in higher education: Studies in design principles for higher order learning. In: G. Nickmans, M. Bosmans, & L. Brants (Eds), *Improving quality in teaching and learning: Developmental work and implementation challenges* (pp 13-15). Leuven: European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI).
- Van de Pol, J., Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in Teacher–Student Interaction: A Decade of Research. *Educational Psychology Review*, 22, 271–296.
- Van Merrënboer, J. J. G., & Kirschner, P. A. (2013). *Ten steps to complex learning* (2nd ed.). New York: Routledge
- Visscher-Voerman, J.I.A. (2018). *Perspectieven op curriculuminnovatie in het hoger onderwijs*. Enschede/Deventer: Saxion.
- Voogt, J. & Pareja Roblin, N (2010). 21st Century skills: Discussienota, in opdracht van Kennisnet, Enschede, Universiteit Twente.
- Walma - Van der Molen, J., & Kirschner, P. A. (2016). *Met de juiste vaardigheden de arbeidsmarkt op*. Arnhem: NSVP.
- Woudt-Mittendorff, K. M., & Visscher-Voerman, I. (2019). Docent als coach van het leerproces. *OnderwijsInnovatie, juni 2019*. Retrieved December 1, 2020 from: <https://onderwijsinnovatie.ou.nl/oi-juni19/inhoud-en-colofoon>