Opgesteld door: Judith Amels (antwoordspecialist) en Lisette Uiterwijk-Luijk (Kennismakelaar)
Vraagsteller: leerkracht basisonderwijs
Referentie: Kennisrotonde. (2021). *Is de theorie van de leerkuil geschikt om het proces van leren aan leerlingen uit te leggen?* (KR1059). Den Haag: Kennisrotonde.

Vraag
Is de metafoor van de leerkuil geschikt om het proces van leren aan leerlingen uit te leggen?

Kort antwoord
Het gebruik van metaforen, zoals de leerkuil, lijkt een geschikte manier om het proces van leren aan leerlingen uit te leggen, omdat metaforen het leerproces inzichtelijk maken. Er is echter slechts weinig onderzoek beschikbaar. Het leerproces voor leerlingen visualiseren, en hen daarbij tevens duidelijkheid bieden over leerintenties en leerdoelen op zowel de taak als het vergroten van hun veerkracht, draagt bij aan het kunnen doorlopen en volbrengen van een leerproces dat resulteert in diepgaand leren.

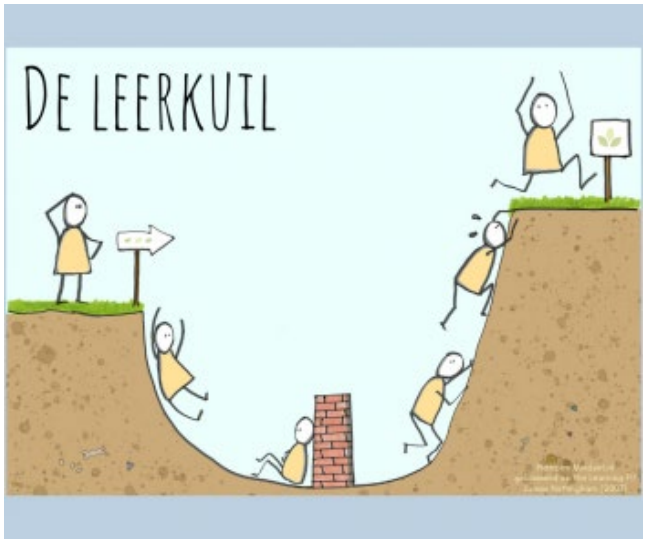
Toelichting

In het beantwoorden van de vraag werken we drie kernbegrippen uit: (1) de metafoor van de leerkuil, (2) het proces van leren, en (3) welke relatie de eerste twee begrippen hebben in het uitleggen aan leerlingen van hun leerproces.

De metafoor van de leerkuil

Het concept van de leerkuil (zie onderstaand figuur) wordt ook *the learning pit* genoemd. De leerkuil als metafoor is ontwikkeld door Nottingham (2013) en bedoeld om het leerproces voor leerlingen inzichtelijk te maken. De kuil geeft weer dat in dat proces strubbelingen moeten worden overwonnen en dat veerkracht en doorzettingsvermogen nodig zijn om tot echt ofwel diepgaand leren te komen. Echter, er is slechts weinig onderzoek gedaan naar het gebruik van de metafoor van de leerkuil.

LAAN VAN NIEUW OOST INDIË 300 2593 CE DEN HAAG
POSTADRES POSTBUS 93461 2509 AL DEN HAAG
T 070 349 44 58 W WWW.KENNISROTONDE.NL



Platform Mindset, de Leerkuil

Poultney en Forbes (2020) deden onderzoek naar veerkracht (het vermogen om aan te passen als het tegenzit) onder 400 leerlingen van een basisschool in Nieuw Zeeland. Het gebruik van metaforen in het algemeen maakte de leerlingen duidelijk dat veerkracht tonen in het leerproces noodzakelijk is om tot echt leren te komen. Zo werkt volgens deze onderzoekers de metafoor van de leerkuil, maar ook andere metaforen zijn bruikbaar. Enkele andere voorbeelden die zij noemen zijn 'het vullen van een emmer met positieve gedachten' en 'het legen van een vat met moeite'.
Het gebruik van metaforen zorgt voor een gedeelde taal en een beter inzicht in het leerproces bij leraren én leerlingen.

Russo et al. (2021) noemen de leerkuil de fase van verwarring. Deze fase kenmerkt zich door nieuwe informatie die niet strookt met bestaande kennis of ideeën (Russo et al., 2021). Door diepgaand leren en het leerproces zichtbaar maken aan de hand van een methodiek als vragen stellen, verwerven leerlingen taal waarmee ze kunnen aangeven wanneer ze in een verwarrende fase, in de kuil, van hun leerproces zitten. Ook laat een gevisualiseerd leerproces zien, of dat nu een metafoor is of een andere visualisatie, dat die verwarrende fase niet de eindbestemming is. Ze leren dat deze fase in elk leerproces hoort en tot echt, diepgaand leren leidt. Onderzoek van Hattie en Donoghue (2016) laat zien dat leren inzichtelijk en zichtbaar maken leerlingen duidelijk maakt dat de eindbestemming ligt bij de eerder besproken leerintenties en leerdoelen. Deze zijn dan gericht op zowel de inhoud van de taak als het vergroten van de veerkracht om door te zetten en het gezamenlijk leren en samen optrekken in elk leerproces.

In een praktijkgericht kwalitatief onderzoek door Schaumann (2017), waarin leerlingen in het voortgezet onderwijs in Nieuw Zeeland participeerden, gaven de leerlingen aan dat de leerkuil als metafoor hen inzicht geeft in hoe hun leerproces verloopt, en dat ze groeiden in kennis en vaardigheden als probleemoplossend vermogen wanneer ze door de kuil heen gingen. Volgens de onderzochte leerlingen was het daarbij belangrijk dat de leerkracht gedurende het leerproces voor de leerlingen ook inzichtelijk maakte welke vaardigheden zij zich meer eigen gingen maken. Zo hielp het hen door te zetten als zij naast het lesdoel ook wisten dat ze vaardiger werden in bijvoorbeeld samenwerken.

Het proces van leren

Hattie en Donoghue (2016) hebben onderzoek gedaan naar een model voor leren dat veronderstelt dat verschillende leerstrategieën helpend zijn in verschillende leerfasen. Het model onderscheidt drie leerfasen: (1) oppervlakkig leren, (2) diepgaand leren en (3) in staat zijn tot transfer van de nieuw verkregen kennis. Oppervlakkig leren en diepgaand leren kunnen parallel plaatsvinden maar zijn beide nodig. In oppervlakkig leren reproduceren leerlingen kennis, die de basis vormt voor het eigen maken van nieuwe kennis. In diepgaand leren verkrijgen leerlingen nieuwe kennis en zijn ze in staat verbanden te leggen. Uit longitudinaal kwalitatief onderzoek door Rådberga et al. (2020) blijkt dat uitdagingen aangaan tot diepgaand leren leidt. Uitdagingen leiden tot strubbelingen, en het overwinnen van die strubbelingen inclusief fouten maken en falen, zorgen voor echt leren. Dit is ook terug te vinden in de theorie van de growth mindset, waar Ng (2018) een literatuurstudie naar deed. Zijn studie laat zien dat een growth mindset eveneens bijdraagt aan het proces om te komen tot diepgaand leren. Leerlingen die de uitdaging aangaan iets te onderzoeken dat ze nog niet weten zodat ze er beter in kunnen worden, werken vanuit een growth mindset. Ze willen zich inspannen om te groeien. Ze laten zich niet ontmoedigen als ze iets moeilijk vinden maar tonen doorzettingsvermogen en vinden het niet erg om fouten te maken (Ng, 2018), zoals ook in de metafoor van de leerkuil terugkomt.

Volgens Schaumann (2017) en Russo et al. (2021) moeten leerlingen het gevoel hebben dat zij vragen kunnen stellen en dat zij ondersteund worden als de taak uitdagend en moeilijk is (Russo et al., 2021). Ook actieve betrokkenheid van leerlingen draagt bij aan diepgaand leren (Schaumann, 2017). Zijn onderzoek laat zien dat het benoemen van de sociale component in het leerproces, het gezamenlijk leren, expliciet aandacht behoeft (Schumann, 2017).

Het proces van leren uitleggen aan leerlingen

Leerkrachten hebben een belangrijke rol in het inzichtelijk maken van het leerproces aan leerlingen. Donohoo et al. (2018) onderzochten in twee casestudies, een in Ontario, Canada, en een in Abu Dabi, Verenigde Arabische Emiraten, hoe het concept "Leren zichtbaar maken" geïmplementeerd werd in de schoolpraktijk. Een leerling in hun onderzoek vertelde dat het zichtbaar maken van leren hielp om uitdagingen aan te gaan en door de twijfel heen te gaan. Ook liet het onderzoek van Donohoo et al. (2018) zien dat als leerkrachten een methodiek gebruiken om het leerproces voor leerlingen zichtbaar te maken, dit duidelijkheid aan de leerlingen kan geven over de leerintenties, de succescriteria en de leerwinst op zowel de inhoudelijke taak als de veerkracht van leerlingen. Metaforen en andere tools kunnen deel zijn van de methodiek. In het gebruik van de methodiek helpen ook vragen als "Waar ben je op weg naar toe; hoe doe je dat en hoe gaat het met je; en wat heb je hierna te doen" Ook Poultney en Forbes (2020) geven vanuit hun onderzoek een voorbeeld dat werkt in het vormgeven van een methodiek. Als een leerling zegt "Ik kan dit niet", en de leerkracht vult de zin aan met "Ik kan dit *nog* niet", verandert het perspectief van de leerling. Dit helpt hem om als het ware over de strubbeling heen te kijken en door te zetten.

Geraadpleegde bronnen

Donohoo, J.,, Bryen, Sue., & Weishar, B. (2018). Implementing High-Leverage Influences from the Visible Learning Synthesis: Six Supporting Conditions. *Educational Science*, 8(215), doi:10.3390/educsci8040215

Hattie, J. (2012). Visible learning for teachers. Maximizing impact on learning. Te raadplegen via Visible Learning for Teachers (hozir.org)

Hattie, J.A.C. & Donoghue, G.M. (2016). Learning strategies: a synthesis and conceptual model. NPJ Science of Learning. DOI:10.1038/npjscilearn.2016.13

Nottingham, J. (2013). Encouraging Learning. How you can help children learn. Londen, New York: Routledge Taylor and Francis Group.

Ng, B. (2018). The Neuroscience of Growth Mindset and Intrinsic Motivation. *Brain Science,* 8(20).

Poultney, R. & Forbes, D. (2020). A whole-school approach to developing resilience: Resources and suggestions for New Zealand schools. *Teachers and Curriculum*, 20(1), 43–50.

Rådberg, K.K., Lundqvist, U., Malmqvist, J. & Svensson, O.H. (2020) From CDIO to challenge-based learning experiences – expanding student learning as well as societal impact? European Journal of Engineering Education, 45(1), 22-37.

Russo, J., Bobis, J., Downton, A., Livy, S., & Sullivan, P. (2021). Primary Teacher Attitudes towards Productive Struggle in Mathematics in Remote Learning versus Classroom-Based Settings. *Educational Science,* 11(35).

Schaumann, D. (2017). Rewriting the values motivating New Zealand students to succeed in the NCEA. Dr Vince Ham eFellowship – Final Report

Onderwijssector

Primair onderwijs

Trefwoorden

Leerkuil, learning pit, proces van leren, leerproces, metaforen