Opgesteld door: Lisette Uiterwijk
Vraagsteller: senior adviseur dienstverlenende organisatie op het gebied van ICT en onderwijs
Geraadpleegde experts: Dr. Dirk Tempelaar (Universiteit Maastricht), Dr. Bas Giesbers (Erasmus Universiteit) en Prof. dr. Adrie Visscher (Universiteit Twente en Universiteit Groningen)
Referentie: Kennisrotonde. (2017). Welke invloed heeft het werken met digitale leermiddelen op het professioneel handelen van leraren? (KR. 206). Den Haag: Kennisrotonde.

7 mei 2017

Vraag

Welke invloed heeft het werken in de klas met digitale leeromgevingen die gepersonaliseerd leren mogelijk maken (zoals Knewton) op het professioneel oordelen en handelen van leraren?

Kort antwoord

Leraren geven aan dat digitale leermiddelen zicht geven op de lesvoortgang en leerlingresultaten waardoor zij leerlingen sneller en gerichter kunnen helpen. Tegelijkertijd blijken leraren moeite te hebben met het interpreteren van de gegevens van deze leermiddelen en het inzetten daarvan voor differentiatie. Daarnaast hebben leraren het gevoel dat zij beter de gebruikelijke lesmethodes voor de eigen groep kunnen gebruiken in plaats van gepersonaliseerde leertrajecten, omdat deze beter aansluiten op de standaard toetsen die afgenomen worden. Meer onderzoek is nodig om bovenstaande te kunnen onderbouwen. Duidelijk is wel dat lesgeven met behulp van digitale leermiddelen die gepersonaliseerd leren mogelijk maken anders is dan de meer traditionele manieren van lesgeven en dat professionalisering van leraren op dit gebied daarom belangrijk is.

Toelichting antwoord

Gepersonaliseerd leren en digitale leermiddelen

Gepersonaliseerd leren betekent dat iedere leerling een individueel leertraject volgt. Hiermee wordt veelal ook adaptief leren bedoeld. Adaptief leren houdt in dat het leertraject aansluit bij de eigen leerbehoefte en niet zo zeer gebaseerd is op bijvoorbeeld leeftijd of een toetscijfer (zie bijvoorbeeld Oxman & Wong, 2014). Digitale leermiddelen kunnen een belangrijk hulpmiddel zijn om dergelijk maatwerk te leveren. Deze leermiddelen waarbij leerlingen zelfstandig op bijvoorbeeld een tablet werken, worden steeds populairder in het onderwijs. De voordelen hierbij zijn dat leerlingen direct na het maken van een opgave feedback ontvangen, dat de complexiteit van de opgaven aangepast wordt op het niveau van de leerling en dat het feedback geeft aan leerkrachten. De leraar heeft op die manier tijdens de les direct zicht op de voortgang van individuele leerlingen en de gehele groep (Faber & Visscher, 2016; Molenaar, Van Campen, & van Gorp, 2016). Nadeel is dat de adaptieve opdrachten uit een dergelijke leeromgeving niet altijd aansluiten bij de lesstof en leerstrategieën die de leraar gebruikt waardoor het juist weer moeilijker is om leerlingen goed te volgen (Faber & Visscher, 2016).

Learning analytics

Digitale leeromgevingen meten en analyseren systematisch leerlingresultaten. Dit wordt ook wel learning analytics, ofwel leeranalyses genoemd (zie bijvoorbeeld Conde & Hernández-García, 2015). Learning analytics geven inzicht in studiegedrag en studievoortgang van leerlingen, waardoor leraren effectiever kunnen handelen. Op basis van learning analytics kan bijvoorbeeld bepaald worden welke leerstof het beste aansluit bij een leerling. Het is te verwachten dat niet alleen het gebruik van digitale leermiddelen, maar ook

de mogelijkheden van learning analytics in de toekomst alleen maar zullen toenemen. Onderzoek op dit gebied is relatief nieuw en veel vragen blijven nog onbeantwoord.

Professioneel oordelen en handelen van leraren

Leraren in het basisonderwijs zien hun leerlingen de hele dag en monitoren het leerproces daardoor veel meer dan bijvoorbeeld in het voortgezet onderwijs waar leraren hun leerlingen slechts een paar uur per week zien en het leerproces veelal ook op andere momenten en plaatsen plaatsvindt, bijvoorbeeld tijdens het maken van huiswerk. Learning analytics kan in dergelijke gevallen ontbrekende informatie over het leerproces aanvullen.

Uit het onderzoek van Faber en Visscher (2016) komt naar voren dat leraren veel voordelen van digitale leermiddelen zien op het gebied van differentiatie: de feedback geeft direct zicht op de lesvoortgang en de resultaten van leerlingen, waardoor zij leerlingen sneller en gerichter kunnen helpen.

Leraren blijken echter beslissingen niet altijd te nemen op basis van data (zoals learning analytics), maar bijvoorbeeld ook op intuïtie (Vanlommel, Van Gasse, Vanhoof & van Petegem, 2017). De wisselwerking tussen handelen op basis van intuïtie en op basis van harde data is complex. Intuïtie en persoonlijke voorkeuren spelen bijvoorbeeld een rol bij het interpreteren van data. Zo kan een leraar geneigd zijn die gegevens uit de learning analytics te pakken die zijn eigen ideeën bevestigen (Amels & Uiterwijk, 2015; Jimerson, 2014).

Samenhang

Er is nog weinig onderzoek gedaan naar de directe relatie tussen het werken met digitale leeromgevingen die gepersonaliseerd leren mogelijk maken (ofwel learning analytics) en het professioneel oordelen en handelen van leraren. Leraren geven aan dat learning analytics zicht geven op de lesvoortgang en leerlingresultaten en dat zij daardoor leerlingen sneller en gerichter kunnen helpen. Tegelijkertijd blijken leraren moeite te hebben met het interpreteren van die feedback en het inzetten daarvan voor differentiatie (Faber & Visscher, 2016). Daarnaast hebben leraren het gevoel dat zij de gebruikelijke lesmethodes voor de eigen groep zouden moeten gebruiken in plaats van gepersonaliseerde leertrajecten, omdat deze beter aansluiten op de standaard toetsen die afgenomen worden (Johnsen, 2016). Lesgeven met behulp van digitale leermiddelen is dus anders dan de meer traditionele manieren van lesgeven en intensieve professionalisering van leraren op dit gebied is daarom belangrijk bij het invoeren ervan (Baker, 2016; Faber & Visscher, 2016).

Geraadpleegde bronnen

Amels, J. & Uiterwijk, L. (2015) Voorkom ruis bij interpreteren data. *SchoolManagement Totaal, 17*(2), 7-9.

Baker, R. (2016). Using learning analytics in personalized learning. In M. Murphy, S. Redding, & J. Twyman (Eds.), *Handbook on personalized learning for states, districts, and schools* (pp. 165–174). Philadelphia, PA: Temple University, Center on Innovations in Learning. Geraadpleegd op http://www.centeril.org/2016handbook/resources/Cover_Baker_web.pdf

Conde, M. Á., & Hernández-García, Á. (2015). Learning analytics for educational decision making. *Computers in Human Behavior*, (47), 1-3.

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

Faber, J. M., & Visscher, A. J. (2016). *De effecten van Snappet. Effecten van een adaptief onderwijsplatform op leerresultaten en motivatie van leerlingen*. Enschede: Universiteit Twente.

Jimerson, J.B. (2014). Thinking about data: Exploring the development of mental models for ‘‘data use’’ among teachers and school leaders. *Studies in Educational Evaluation, 42*, 5-146.

Johnsen, S. K. (2016). Implementing Personalized Learning. *Gifted Child Today*, *39*(2), 73-73 Geraadpleegd op; http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1076217516631073

Molenaar, I., Van Campen, C. & Van Gorp, K (2016). *Rapportage kennisnet. Onderzoek naar Snappet; gebruik en effectiviteit.* Nijmegen: Radboud Universiteit. Geraadpleegd op https://www.kennisnet.nl/fileadmin/kennisnet/leren_ict/leren_op_maat/bijlagen/Onderzoek_naar_Snappet_Radboud_Universiteit.pdf

OECD. (2015). *Students, Computers and Learning: Making the connection*, PISA, OECD Publishing. Geraadpleegd op http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en

Oxman, S., & Wong, W. (2014). *White paper: Adaptive learning systems.* Integrated Education Solutions, DV X Innovations & DeVry Education Group. Geraadpleegd op http://kenanaonline.com/files/0100/100321/DVx_Adaptive_Learning_White_Paper.pdf

Meer weten?

Educause. (2015). 7 things you should know about personalized learning. Te verkrijgen via: http://net.educause.edu/ir/library/pdf/eli7124.pdf

SoLAR: https://solaresearch.org/

SURF SIG LA: https://www.surfspace.nl/sig/18-learning-analytics/

Tempelaar, D. T., Rienties, B., & Giesbers, B. (2015). In search for the most informative data for feedback generation: Learning Analytics in a data-rich context. *Computers in Human Behavior*, *47*, 157-167.

Meer onderzoek van Dr. Dirk Tempelaar: https://www.maastrichtuniversity.nl/nl/d.tempelaar/onderzoek

Meer onderzoek van Dr. Bas Giesbers: https://www.researchgate.net/profile/Bas_Giesbers

Meer onderzoek van Prof. Dr. Adri Visscher: http://www.narcis.nl/person/RecordID/PRS1242097/Language/nl

Onderwijssector

Primair en voortgezet onderwijs

Trefwoorden

learning analytics, gepersonaliseerd leren, digitale leermiddelen, ICT, data-gebruik

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