



Verlaten



Teamen met Eva de Schipper

Spitten door procesdata: een monnikenwerk

In haar promotieonderzoek zoekt Eva de Schipper (OK&I, Onderwijskundig onderzoek) naar nieuwe mogelijkheden om leerlingen feedback te geven op toetsen. Ze baseert zich daarbij op digitale toetsdata en gebruikt alle mogelijke gegevens. “Want”, zo redeneert Eva, “die data hebben we toch. Waarom zouden we ze niet gebruiken om leerlingen vooruit te helpen?” In één van de deelprojecten gaat Eva aan de slag met geanonimiseerde procesdata van een Franse digitale wiskundetoets.

Halverwege 2020 begon Eva met de analyse. “Het is monnikenwerk. De analyse van dit soort data staat in de kinderschoenen. Er is dus geen gestandaardiseerde aanpak voor analyse. Maar ik vind het leuk om te doen. Je krijgt even een kijkje in de keuken van hoe een leerling denkt en handelt. En dat is waar ik in mijn onderzoek steeds naar zoek: een manier om bij te dragen aan beter onderwijs.”

Heel veel rijke data

Met haar onderzoek hoopt Eva inzicht te krijgen in de strategieën die leerlingen inzetten om wiskundeopgaven op te lossen. “Wanneer leerlingen een digitale toets maken of werken in een digitale leeromgeving, worden altijd meer gegevens geregistreerd dan alleen goed of fout. In dit onderzoek kan ik werken met een enorm rijke database. Het Franse ministerie van Onderwijs heeft de procesdata met ons gedeeld voor onderzoek. In Frankrijk wordt veel geëxperimenteerd met digitale, interactieve items. En omdat ze al op grote schaal zijn uitgetest bij leerlingen, zijn er ook heel veel gegevens die ik kan gebruiken”.

Wat ziet Eva eigenlijk terug als ze de procesdata induikt? “In eerste instantie is het een lange lap met gegevens, waar je wijs uit moet zien te worden. Echt elke interactie staat erin. Je ziet bijvoorbeeld wat leerlingen invullen in tekstvelden, of ze een rekenmachinefunctie gebruiken, in welke volgorde ze bepaalde acties uitvoeren en wat hun antwoordsnelheid is. De truc is om deze lange lap om te zetten naar variabelen waarmee je onderzoek kunt doen.”



“Ik zie het in de data terug als een leerling wat heeft geprobeerd. Ineens komt dan de mens achter de data in beeld. En daar zoek ik naar.”

Eva de Schipper, onderzoeker Cito

Zoeken naar bewijs voor theorieën

Om uit alle data wiskundige oplossingsstrategieën te destilleren, werkte Eva nauw samen met de Universiteit van Utrecht. “Samen met een wiskundige heb ik alle toetsopgaven doorgenomen. Vanuit onze kennis over wiskunde en didactiek, hebben we per opgave vastgesteld welke oplossingsstrategieën een leerling kán gaan toepassen. Die strategieën hebben we vervolgens vertaald naar hypothesen over acties die je dan terug zou moeten zien in de data. Waar een leerling gaat klikken bijvoorbeeld of in welke volgorde.”

Op dit moment zit Eva midden in de data-analyse. Eva: “In de data zoek ik nu of ik onze theorieën ook daadwerkelijk kan terugvinden. Ik zoek dus naar bewijs en doe dat via de variabelen die ik eerder geconstrueerd heb: de starttijden, de eindtijden, het aantal interacties met het item, het aantal kliks, de goed/fout-scores, enzovoort.”

Naar strategieën die werken en feedback voor de leerling

In het najaar van 2021 hoopt Eva haar eerste drie onderzoeksvragen af te kunnen vinken. Ze vertelt: “Er valt veel te leren uit deze data, maar dat kost tijd. Zeker omdat ik vind dat we theoriegestuurd te werk moeten gaan. Komend najaar kan ik in elk geval beantwoorden of we oplossingsstrategieën kunnen onderscheiden uit data. Maar ook of we handelingen tijdens een toets kunnen relateren aan die strategieën, en of we die strategieën kunnen koppelen aan prestaties op een toets.” Hoewel Eva dan een heel eind is met haar analyse, wil ze in 2021 nog één stap zetten. “In de laatste fase wil ik onderzoeken hoe we met de opgedane kennis ook daadwerkelijk iets kunnen betekenen voor de docent en leerlingen in de klas. Je zou bijvoorbeeld gericht feedback kunnen geven op toetsresultaten, als je weet welke oplossingsstrategieën er zijn en hoe je deze kunt aflezen uit procesdata. Dat helpt de docent om een behaalde toetsscore te verklaren, maar kan ook input vormen voor to-the-point leerinstructies. Zo maak je van procesdata een waardevol onderwijsinstrument dat leerlingen echt een steuntje in de rug geeft.” ■