

Verrijking, geen vervanging

# Nut adaptieve leermiddelen

**Digitale adaptieve leermiddelen stemmen de opdrachten af op het niveau van de leerling. Adaptief houdt in dat er op maat wordt gewerkt. Leerlingen worden hierdoor op hun eigen niveau uitgedaagd. Als deze programma's dit voor je doen, is er dan nog wel een leerkracht nodig?**

TEKST ANNE-MARIJN BRUIJN

**D**e Kennisrotonde is een online loket waar leerkrachten terecht kunnen met vragen over de dagelijkse onderwijspraktijk. Uit het databestand van de Kennisrotonde zijn elf vragen uitgekozen die gaan over het inzetten van digitale adaptieve leermiddelen in de onderwijspraktijk. In deze vragen wordt ingezoomd op de leeropbrengsten van digitale adaptieve leermiddelen, de rol van de leerkracht en de houding van de leerlingen tijdens het gebruik van deze leermiddelen. Deze vragen zijn door de Kennisrotonde beantwoord en geanalyseerd in het samengestelde rapport *Digitale adaptieve leermiddelen in het onderwijs. Een destillaat van 11 vragen en antwoorden van de Kennisrotonde* (Van der Wilt, Bruijn, Stam, & Van der Veen, 2018).

## ONDERSTEUNENDE LEERKRACHT

Digitale adaptieve leermiddelen kunnen een handig hulpmiddel vormen om leerlingen

op maat uit te dagen. Een digitaal adaptief programma schat, na het maken van een aantal opgaven, het niveau van de leerling in en past de complexiteit van een opgave aan op dit niveau. Voorbeelden van deze digitale adaptieve leermiddelen zijn Reken tuin, Snappet en Gynzy. De populariteit van deze programma's op basisscholen is hoog en ze worden op vele manieren ingezet in de dagelijkse praktijk. Leerkrachten gebruiken deze leermiddelen als verrijking tijdens of na hun les of zetten ze in als huiswerk. Populariteit betekent alleen nog niet dat het programma ook resultaat geeft. Ondersteunen deze leermiddelen de leeropbrengsten of is het eigenlijk alleen een leuk computerspel?

Deze vraag werd ook door de leerkrachten gesteld in het rapport *Digitale adaptieve leermiddelen in het onderwijs. Een destillaat van 11 vragen en antwoorden van de Kennisrotonde* (Van der Wilt et al., 2018), maar er was geen eenduidig antwoord op te vinden. Wat wel



FOTO'S: VINCENT VAN DEN HOOGEN

naar voren kwam, is dat bepaalde factoren een positieve werking kunnen hebben op de leerprestaties van de leerlingen tijdens het gebruik van deze digitale adaptieve leermiddelen: (1) zelfregulerend leren, (2) het geven van feedback en (3) het ondersteunen van motivatie door middel van beloningen. Deze factoren moeten wel worden ondersteund door de leerkracht.

### HELICOPTERVIEW

De inzet van digitale adaptieve leermiddelen kan een positieve relatie hebben met de leeropbrengsten in de klas, maar dit vereist goede zelfregulerende vaardigheden van de leerlingen. Bij zelfregulerend leren moeten leerlingen hun eigen leerproces kunnen beoordelen en dit vraagt om een 'helicopterview' van de leerlingen (Molenaar, 2013). Het bepalen van doelstellingen, het initiatief nemen en de verantwoordelijkheid nemen, horen hier ook bij. Als leerlingen over deze vaardigheid beschikken, werkt het maken van de digitale

adaptieve opgaven motiverend en heeft het ook een positief effect op de leerprestaties. Door deze 'helicopterview' gaan leerlingen hun eigen leerproces beoordelen en krijgen ze het gevoel hier eigenaar over te zijn en halen ze betere resultaten (Patall, Cooper, & Robinson, 2008). Sommige onderzoekers geven aan dat een digitaal adaptief leermiddel leerlingen de ruimte kan bieden om zelf keuzes te maken en verhoogt hierbij direct de autonomie en motivatie van de leerling (Ozcelik et al., 2013; Ronimus et al., 2014).

De leerkracht speelt een belangrijke rol in het stimuleren van zelfregulerend leren. In het begin ben je als leerkracht sturend door in het leerproces veel met de leerlingen te evalueren op de leerdoelen en de toetsing. Dit zorgt ervoor dat de leerlingen steeds beter begrijpen hoe ze hun doel kunnen bereiken (Zimmerman, 2002). Door dit geleidelijk steeds minder te sturen, vindt er een overgang plaats van sturing door de leerkracht naar sturing door de leerling zelf

De inzet van adaptieve leermiddelen kan een positieve relatie hebben met de leeropbrengsten in de klas, maar dit vereist goede zelfregulerende vaardigheden van de leerlingen

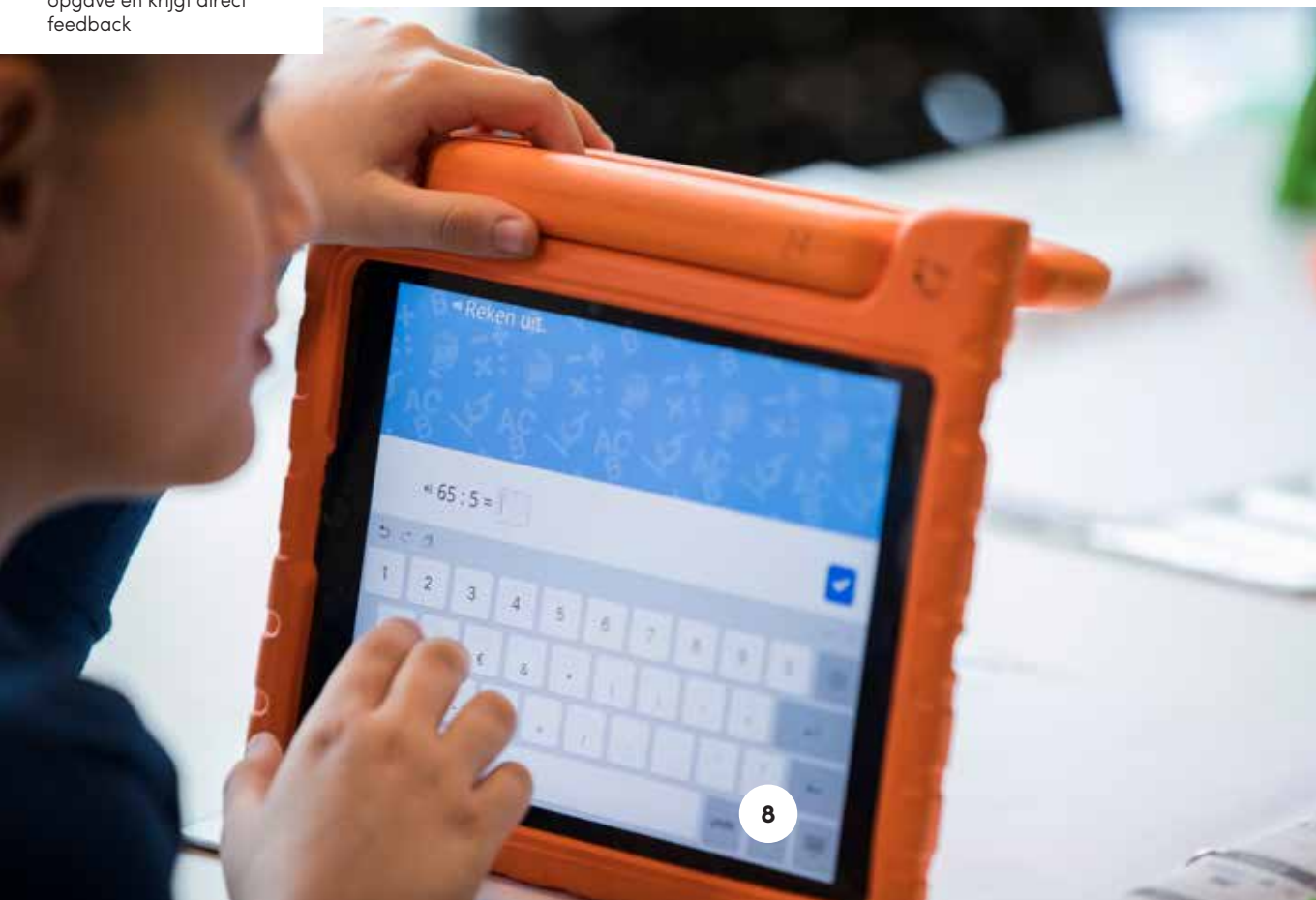
(Marquenie et al., 2014). De leerkracht biedt de leerling geleidelijk meer vrijheid, maar blijft procesgerichte feedback geven. Het onderwijs wordt zo gevormd door de betrokkenheid en zelfstandigheden van de leerlingen, terwijl de leerkracht en de digitale adaptieve leermiddelen ondersteunen. Hierdoor voelen leerlingen zich competent en autonoom en behalen ze betere leerresultaten.

### DOE IK HET GOED?

Directe feedback is een belangrijk onderdeel van een digitaal adaptief leermiddel. Een leerling maakt een opgave en krijgt hier vaak direct een vorm van feedback op. Feedback is het meest effectief wanneer deze kort en krachtig is, gebaseerd op heldere criteria en verbeterpunten (Schildkamp et al., 2014). Deze rijke feedback kan bijdragen aan een hogere motivatie en betere leerprestaties, doordat voor leerlingen duidelijker is wat ze wel en niet goed doen, en wat ze kunnen doen om op het gewenste niveau te komen. Niet alle digitale adaptieve leermiddelen voldoen aan de eisen van deze rijke feedback (Dousi, 2016). De meest voorkomende vorm van feedback is de vorm van kennis over het resultaat, oftewel goed of fout. Er volgen in het spel vaak geen uitleg en concrete verbeter-

punten. Dit soort feedback wordt door Dousi (2016) omschreven als een arme vorm van leren. Snappet, Gynzy en Reken tuin zijn overigens wel al bezig met het verrijken van hun feedback door middel van hints, extra informatie en de uitleg van het goede antwoord. Mondelinge feedback van de leerkracht is nodig om de leerlingen te blijven ondersteunen en de leeropbrengsten te blijven vergroten. Daarnaast blijkt dat het belangrijk is om niet alleen na prestaties feedback te geven, maar juist ook bij aanvang en tijdens het leerproces (Fisher & Frey, 2011). Hiermee stimuleer je het cyclische karakter van het leerproces en bevorder je de doelgerichtheid van de taak. Leerkrachten kunnen deze feedback bieden door van tevoren te bekijken waar de leerling op dit moment staat in het digitale adaptieve leermiddel en vooraf met de leerling te bespreken: 'Waar ga of wil je naartoe en wat moet je ervoor doen om daar te komen?' Tijdens de opdrachten kan de leerkracht de score van de leerlingen in de gaten houden en de leerlingen extra instructie geven als ze die nodig hebben om verder te komen. Achteraf kan de leerkracht in het digitale adaptieve leermiddel zien waar de leerling is gekomen en hoe de leerling verder kan groeien. Belangrijk is om dit laatste bespreekbaar te maken met de leerling en te vragen hoe de leerling denkt verder te komen.

Directe feedback is een belangrijk onderdeel van een adaptief leermiddel. Een leerling maakt een opgave en krijgt direct feedback



# Rol van de leerkracht bij adaptief leren

Enkele handvatten voor de rol van de leerkracht in de ondersteuning tijdens het inzetten van de digitale adaptieve leermiddelen:

- **Zelfregulerend leren stimuleren.** Zorg voor een geleidelijke overgang van sturing door de leerkracht via gedeeltelijke sturing naar sturing door de leerling zelf. Bied geleidelijk meer vrijheid en geef daarnaast procesgerichte feedback.
- **Feedback geven.** Feedback is het meest effectief wanneer deze kort en krachtig is, gebaseerd op heldere criteria en verbeterpunten. Geef feedback bij aanvang, tijdens en na het leerproces.
- **Houding stimuleren.** Bij het geven van beloningen moet de beloning oprecht en persoonlijk door de leerling worden ervaren. Die moet passen bij de voltooide taak, inzet of groei en er mag niet expliciet vergeleken worden met andere leerlingen.

## BELONING EN MOTIVATIE

De meeste digitale adaptieve leermiddelen werken met beloningssystemen. Zo kun je bij Reken tuin muntjes verdienen die je kunt uitgeven in de prijzenkast en groeien jouw plantjes beter naar mate je vaker speelt. Beloning heeft een grote invloed op de motivatie en prestatie van leerlingen, maar is afhankelijk van de vorm waarin dit gebeurt (Deci, Koestner, & Ryan, 1999; Deci, Koestner, & Ryan, 2001). Uit twee onderzoeken blijkt dat een beloningssysteem in een digitale leeromgeving meer lijkt te motiveren en ervoor kan zorgen dat leerlingen in een *flow* raken waardoor ze langere tijd gefocust zijn en intrinsiek te werk gaan (Ozcelik et al., 2013; Ronimus et al., 2014). Hoewel de digitale adaptieve leermiddelen de intrinsieke motivatie lijken te stimuleren, zal de leerkracht hierin ook een belangrijke rol spelen. Beloning of lof van de leerkracht kan een grote invloed hebben op de houding van de leerling ten opzichte van de taak en op zijn of haar prestaties (Henderlong & Lepper, 2002). Er is wel een aantal eisen waaraan deze beloning moet voldoen. De beloning moet als oprecht en persoonlijk door de leerling worden ervaren, moet passen bij de voltooide taak, inzet of groei en er mag niet expliciet vergeleken worden met andere leerlingen. Als leerlingen deze beloning of lof ontvangen, kunnen zij een verhoogd zelfvertrouwen, positieve gevoelens, hogere motivatie en activatie ervaren. Wat uiteindelijk weer een positieve invloed heeft op de leerresultaten van de leerlingen. Belangrijk is dus om als leerkracht naast de digitale beloning ook zelf (verbale) beloningen aan de leerlingen te geven.

## DE JUISTE HANDVATTEN

De inzet van digitale adaptieve leermiddelen in combinatie met sturing en ondersteuning van de leerkracht zorgt voor betere leerresultaten. De manier van feedback geven, ondersteuning van zelfregulatie en het stimuleren van een goede houding is van uiterst belang. Een leerkracht is hard nodig bij het gebruik en inzetten van deze leermiddelen in de klas. Daarnaast is het belangrijk dat je als school bewust kiest voor een digitaal adaptief leermiddel dat past bij de visie en manier van lesgeven op de school. Het is van belang dat alle leerkrachten op school betrokken zijn bij de invoering van het leermiddel en bovenstaande handvatten inzetten bij de implementatie (Kennisnet, 2018). Een digitaal adaptief leermiddel kan geen leerkracht vervangen, maar kan juist optimaal werken als de leerkracht de juiste handvatten inzet.

Met dank aan  
Femke van der Wilt,  
Ruth Stam en  
Chiel van der Veen

**ANNE-MARIJN BRUIJN**  
(a.m.bruijn@hva.nl) is docent  
aan de Pabo van de Hogeschool van Amsterdam en  
Universitaire Pabo van de  
Universiteit van Amsterdam



De literatuurlijst is te vinden op:  
[www.jsw.nl/artikelen](http://www.jsw.nl/artikelen)

## mediatips

[www.oefenweb.nl/adaptieve-werking](http://www.oefenweb.nl/adaptieve-werking)  
[www.nro.nl/kennisrotonde](http://www.nro.nl/kennisrotonde)  
[www.snappet.org](http://www.snappet.org)  
[www.oefenweb.nl](http://www.oefenweb.nl)  
[www.gynzy.com](http://www.gynzy.com)