

Mitte Schroeven

**10
TIPS**

EFFECTIEF WERKEN

**met adaptieve
oefenprogramma's**

De docent centraal bij het werken met



Mitte Schroeven

EFFECTIEF WERKEN

met adaptieve oefenprogramma's

De docent centraal bij het werken met



Dit boekje werd ontwikkeld in samenwerking met Expertisecentrum
Onderwijs en Leren - Thomas More Hogeschool.

www.thomasmore.be



© 2026

Auteur: Mitte Schroeven

Eindredactie en grafische vormgeving: Vera Bosch-de Ruiter en
Wendy Taveira-Caspers

Met medewerking van: David Hulsbergen, Marloes Janssen-Koens,
Marissa van der Linden, Eva Karremans, Denise Krimp-Louman, Minke
Meijer, Marcel Mellendijk, Mendy Romme en Bram van Tongeren

www.numo.nl



www.kurve.nl



INHOUD

Welkomstwoord 7

Inleiding 9

De tien tips in het kort 20

TIP 1

Differentieer doelgericht 23

TIP 2

Geef heldere en gestructureerde instructie 33

TIP 3

Zorg voor vaste routines 43

TIP 4

Vermijd afleiding 53

TIP 5

Neem je leerlingen mee 61

TIP 6

Gebruik dashboards om te monitoren 71

TIP 7

Geef adaptief les en bied ondersteuning 81

TIP 8

Leer leerlingen om feedback te gebruiken 91

TIP 9

Veranker de leerstof op lange termijn 101

TIP 10

De docent staat centraal 111

Beste docent,

Als directeur van Kurve ben ik ongelooflijk trots op dit boekje dat jij nu in handen hebt. Kurve is expert in het ontwikkelen van online leermiddelen, waaronder Numo. Maar laten we helder zijn: een sterk digitaal leermiddel alleen maakt geen goed onderwijs. Als professional maak *jij* het verschil. In jouw klas krijgt technologie pas echt betekenis. Jouw vakmanschap zorgt ervoor dat een les met digitale middelen impact heeft, motiveert en leidt tot groei.

Om die reden hebben alle Kurveanen (zoals wij onszelf noemen) masterclasses gevolgd onder leiding van Mitte Schroeven van de Thomas More Hogeschool. We wilden scherper krijgen wat effectief lesgeven met digitale middelen vraagt van de docent en wat daarbij echt werkt.

De inzichten die wij kregen hebben we voor jou vertaald naar tien concrete handreikingen om Numo doelgericht en krachtig in te zetten. Sommige tips zullen herkenbaar zijn en andere bieden nieuwe inzichten.

Als voormalig docent begon het bij mij weer te kriebelen. Ik kreeg zin om zelf weer voor de klas te staan en lessen te ontwerpen die ertoe doen. En dat is precies wat ik jou ook gun!



Bram van Tongeren, CEO Kurve

INLEIDING

Hoe zorg je ervoor dat leerlingen zinvol oefenen, zonder dat er lestijd verloren gaat aan extra nakijkwerk of technisch gedoe? Adaptieve oefenprogramma's zoals Numo kunnen daarbij helpen: leerlingen krijgen oefenstof op maat, terwijl jij als docent tijd en ruimte wint om te doen waar je het meeste impact hebt - instructie geven, begeleiden en bijsturen.

Tegelijk zijn adaptieve oefenprogramma's geen automatische garantie op beter leren. De meerwaarde hangt sterk af van hoe je het inzet in je lespraktijk: wanneer laat je leerlingen oefenen, hoe zorg je voor voldoende focus, wat doe je met de feedback die het programma geeft en hoe gebruik je de informatie uit dashboards om gerichte keuzes te maken?

In dit boekje vind je tien concrete, evidence-informed tips om adaptieve oefenprogramma's zoals Numo doelgericht in te zetten voor beter leren.

Zo gebruik je dit boekje:

- Elke tip is gebaseerd op onderzoek naar leren en effectieve didactiek.
- Daarna volgen concrete tips die je meteen kan toepassen in je les.
- Bij verschillende hoofdstukken vind je praktijkvoorbeelden van hoe dit eruit ziet in de klas.
- Bij elk hoofdstuk vind je suggesties om verder te lezen.

Je hoeft dit boekje niet van A tot Z te volgen. Kies wat past bij jouw leerlingen, jouw vak en jouw schoolcontext. Begin klein, bouw stap voor stap verder en blijf bijsturen.

De rode draad in dit boekje: adaptieve oefenprogramma's kunnen het oefenen versterken, maar jij blijft als docent de regie houden over het leerproces.

Evidence-informed

Met evidence-informed bedoelen we dat de keuzes die je als docent maakt niet alleen gebaseerd zijn op intuïtie of ervaring, maar ook ondersteund worden door inzichten uit wetenschappelijk onderzoek. Er zijn diverse onderzoeken gedaan naar wat meer of minder kans heeft om te werken in het onderwijs. Het gaat er niet om dat je alles letterlijk overneemt, maar dat je onderzoek combineert met je eigen expertise en de context van je klas.

De onderzoeken en artikelen waarop we onze aanbevelingen baseren, vind je in de bronnenlijst aan het eind van elk hoofdstuk.

WAT BETEKENT "ADAPTIEF"?

Als docent werk je eigenlijk al elke dag adaptief. Je merkt wie snel mee komt, wie extra uitleg nodig heeft en wie sneller gaat dan de rest. Je past je instructie aan, stelt andere vragen of schuift even bij een leerling aan. Dat is adaptief lesgeven.

Adaptieve oefenprogramma's doen tijdens het oefenen iets vergelijkbaars. Ze passen de oefeningen automatisch aan de voorkennis, het tempo en de voortgang van elke leerling aan. Leerlingen krijgen dus niet allemaal precies dezelfde opdrachten, maar oefenstof die aansluit bij wat zij op dat moment nodig hebben.

Concreet betekent dit:

- leerlingen die vastlopen krijgen extra oefenkansen, tips of eenvoudigere instapoefeningen;
- leerlingen die snel vooruit gaan krijgen moeilijkere of uitdagendere oefeningen;
- het programma past zich aan op basis van hoe een leerling presteert.

Zo blijft elke leerling oefenen op een haalbaar maar uitdagend niveau. Dat geeft jou als docent meer ruimte om je aandacht te richten op wat echt telt: uitleg geven, begeleiden, bijsturen en verdiepen waar nodig.

Adaptiviteit in Numo

Numo werkt adaptief doordat leerlingen een eigen oefenprogramma volgen. Dit doen ze via het leerplan. Jij als docent bepaalt hoe dat leerplan is ingericht. Daarmee geef je richting aan wat leerlingen oefenen en op welk niveau zij starten.

Voor het instellen van het leerplan kun je kiezen uit drie mogelijkheden:

- Je gebruikt een 0-meting en koppelt de resultaten aan Numo.
- Je kiest voor het standaard leerplan, waarbij Numo op basis van het opleidingsniveau modules activeert.
- Je stelt het leerplan handmatig in, op basis van eigen inzichten of leerdoelen.

Zodra het leerplan is geactiveerd, kan de leerling starten. Elke module begint met een sprongtoets. Deze laat zien wat een leerling al beheerst en waar extra oefening nodig is. Op basis van deze resultaten krijgt de leerling gerichte oefeningen met uitleg en feedback.

Wanneer alle oefeningen zijn afgerond, maakt de leerling opnieuw een sprongtoets om te laten zien wat hij of zij heeft geleerd. Is de sprongtoets gehaald, dan volgt de volgende sprongtoets binnen de module. Als alle sprongtoetsen zijn behaald, kan de leerling – indien beschikbaar – verder oefenen op een hoger niveau binnen dezelfde vaardigheid.

WAT ZEGT ONDERZOEK?

Onderzoek laat zien dat adaptieve oefenprogramma's een positieve bijdrage kunnen leveren aan het leren van leerlingen. Gemiddeld genomen bereiken leerlingen leerdoelen sneller en grondiger dan bij niet-adaptieve oefeningen op papier, zowel in rekenen als in taal.

Die effecten ontstaan echter niet vanzelf. Adaptieve oefenprogramma's werken het best wanneer ze frequent en structureel worden ingezet en deel uitmaken van een krachtige didactiek. Vooral de combinatie van duidelijke instructie, gerichte feedback en actief opvolgen door de docent blijkt belangrijk.

Veel adaptieve oefenprogramma's zijn gebaseerd op het principe van beheersingsleren: leerlingen gaan pas verder wanneer ze een vaardigheid voldoende beheersen. Dat vraagt om herhaling, soms ook wanneer leerlingen het gevoel hebben dat ze iets al kennen. Die extra oefenkansen zorgen ervoor dat kennis sterker verankerd raakt en later beter toepasbaar is.

Naast effecten op leerprestaties zien we in onderzoek ook positieve gevolgen voor motivatie en zelfvertrouwen. Leerlingen ervaren meer autonomie en krijgen vaker succeservaringen. Tegelijk wijzen sommige studies op beperkte of zelfs negatieve effecten wanneer adaptieve oefenprogramma's onvoldoende ingebed zijn in de lespraktijk of wanneer leerlingen te weinig begeleiding krijgen.

Daarmee bevestigt onderzoek wat veel docenten al aanvoelen: de rol van de docent blijft cruciaal. Adaptieve oefenprogramma's kunnen het leren ondersteunen, maar pas wanneer jij als docent het didactisch doordacht inzet, context geeft en in begeleiding voorziet, ontstaat er echte meerwaarde voor het leren van leerlingen.

Voordelen van adaptieve oefenprogramma's

In veel studies worden voordelen aangehaald van adaptieve programma's. We zetten er een aantal voor je op een rij.

Stap voor stap leren

Leerlingen hebben baat bij een aanpak waarbij nieuwe leerstof in kleine stappen aangeboden en ingeoefend wordt. Pas als je een stap volledig beheerst, mag je doorgaan naar een volgende reeks oefeningen. Adaptieve oefenprogramma's schatten automatisch in welke leerling welke oefening of uitleg nodig heeft.

Oefenen op maat

Leerlingen krijgen oefeningen die niet te moeilijk zijn én niet te makkelijk. Op die manier vermijd je verveling bij sterke leerlingen en frustratie bij minder sterke leerlingen. Het programma biedt leerlingen oefeningen aan die ze uitdagen op hun eigen niveau en zorgt er zo voor dat elke leerling een stap verder kan komen.

Directe feedback

Leerlingen krijgen direct feedback van het programma. Dat kan gaan om foutcorrecties, maar ook om uitleg bij strategieën of tips om slimmer te leren.

Efficiëntie

Routinetaken, zoals het verbeteren en analyseren van resultaten of het geven van basisinstructie, kunnen (deels) door het programma worden overgenomen. Zo houd je als docent meer tijd over voor verlengde instructie, verdieping of persoonlijke begeleiding.

Zelfstandig oefenen

Ook buiten de les kunnen leerlingen verder met het programma aan de slag om zelfstandig te oefenen. Meer oefeningen maken helpt om leerstof beter te verwerken.

Inzicht in het leerproces

Al deze informatie vind je terug in een docentendashboard. Je ziet hierin snel waar leerlingen staan in hun leerproces.

AANDACHTSPUNTEN

Didactische inzet door de docent

De meerwaarde van een adaptief oefenprogramma hangt sterk af van hoe jij het als docent inzet in de klas. Dit vraagt inzicht in hoe het programma werkt en hoe je de data uit dashboards koppelt aan je eigen observaties en instructie. Technologie kan ondersteunen, maar vervangt jouw professionele oordeel niet.

Beperkingen van de autonomie van de docent

Adaptieve oefenprogramma's zijn gebouwd vanuit een bepaalde visie op leren. Er bestaat een risico dat het programma (onbewust) te veel gaat sturen in plaats van jij als docent. Dan verlies je een deel van je autonomie en dat is zeker niet de bedoeling. Blijf dus kritisch: de technologie mag jouw onderwijsvisie aanvullen, niet bepalen.

Een beperkt beeld van leren

Dashboards focussen vaak vooral op prestaties. Dat zegt wel iets over leren, maar lang niet alles. Vul de data altijd aan met je eigen waarnemingen, gesprekken en andere informatie om een volledig beeld te krijgen.

Privacy en data

Digitale leermiddelen verzamelen heel wat gegevens van leerlingen zoals antwoorden en tijdmetingen. Het is belangrijk dat dataverzameling altijd gebeurt binnen de grenzen van privacywetgeving en met respect voor leerlingen. Ga je aan de slag met technologie in de klas die data verzamelt van leerlingen? Laat je ICT-dienst dan nagaan of de tool voldoet aan de AVG-wetgeving.

Niet altijd onmiddellijke tijdwinst

Wanneer een school een digitaal leermiddel introduceert, wordt dit soms gezien als een besparingsmaatregel. We zien echter dat het introduceren van adaptieve oefenprogramma's zeker in de beginfase voor een stijging van de werkdruk zorgt. Om een programma doordacht te implementeren en docenten goed op te leiden voor het gebruik ervan moet voldoende tijd geïnvesteerd worden. Ook na de implementatiefase blijft de docent een belangrijke rol spelen terwijl leerlingen met het programma aan de slag gaan.

MEER LEZEN?



Adaptieve leertechnologie
Deel 1



Adaptieve leertechnologie
Deel 2

BRONNEN

Alrawashdeh, G. S., Fyffe, S., Azevedo, R. F. L. & Castillo, N. M. (2024). Exploring the impact of personalized and adaptive learning technologies on reading literacy: A global meta-analysis. *Educational Research Review*, 42, 100587. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100587>



Bloom, B. S. (1968). *Learning for mastery*. UCLA — Center for the Study of Evaluation.



Bernacki, M. L., Greene, M. J., & Lobczowski, N. G. (2021). A systematic review of research on personalized learning: Personalized by whom, to what, how, and for what purpose(s)?. *Educational Psychology Review*, 33(4), 1675-1715. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09615-8>



Castro, G. P. B., Chiappe, A., Ramírez-Montoya, M. S. & Nieblas, C. A. (2025). Key Barriers to Personalized Learning in Times of Artificial Intelligence: A Literature Review. *Applied Sciences*, 15(6), 3103. <https://doi.org/10.3390/app15063103>



Gao (2025).

The Potential of Adaptive Learning Systems to Enhance Learning Outcomes: A Meta-Analysis.
<https://ualberta.scholaris.ca/items/9e885611-724b-400d-8624-e16762af7fd8>



Imhof, C., Bergamin, P. & McGarrity, S. (2020).

Online Teaching and Learning in Higher Education.

Cognition and Exploratory Learning in the Digital Age, 93–115.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-48190-2_6



Létourneau, A., Martineau, M. D., Charland, P., Karran, J. A., Boasen, J. & Léger, P. M. (2025).

A systematic review of AI-driven intelligent tutoring systems (ITS) in K-12 education.

Npj Science of Learning, 10(1), 29.
<https://doi.org/10.1038/s41539-025-00320-7>



Sibley, L., Lachner, A., Plicht, C., Fabian, A., Backfisch, I., Scheiter, K. & Bohl, T. (2024).

Feasibility of adaptive teaching with technology: Which implementation conditions matter?

Computers & Education, 219, 105108.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105108>



Tlili, A., Salha, S., Wang, H., Huang, R., Rudolph, J. & Weidong, R. (2024).

Does personalization really help in improving learning achievement? A meta-analysis.

2024 IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT), 13–17.

<https://doi.org/10.1109/icalt61570.2024.00011>



Wang, X., Huang, R. “Tammy,” Sommer, M., Pei, B., Shidfar, P., Rehman, M. S., Ritzhaupt, A. D. & Martin, F. (2025). The Efficacy of Artificial Intelligence-Enabled Adaptive Learning Systems From 2010 to 2022 on Learner Outcomes: A Meta-Analysis.

Journal of Educational Computing Research, 62(6), 1348–1383.
<https://doi.org/10.1177/07356331241240459>



Zhang, J., Vanacore, K., Baker, R. S., Ch, N., Mills, C., & Henkel, O. (2025).

How Much Mastery is Enough Mastery? The Relationship between Mastery in a Lesson and the Performance on the Subsequent Lesson. Paper presented at the Educational Data Mining Conference (EDM 2025).



10 TIPS in het kort



Differentieer doelgericht

Bepaal eerst de gezamenlijke leerdoelen en zet adaptief oefenen in om leerlingen gericht te ondersteunen of uit te dagen.



Zorg voor vaste routines

Vaste afspraken die consequent nageleefd worden, zorgen ervoor dat leerlingen snel kunnen starten met digitaal oefenen en je de lestijd zo optimaal mogelijk kunt gebruiken.



Geef heldere en gestructureerde instructie

Zorg dat leerlingen de leerstof eerst begrijpen en hoe ze de oefeningen moeten aanpakken, voordat ze zelfstandig gaan oefenen.



Vermijd afleiding

Maak duidelijke afspraken over wat wel en niet mag tijdens het oefenen.



Neem je leerlingen mee

Leg uit waarom jullie met het programma werken en laat stap voor stap zien hoe leerlingen effectief oefenen en feedback gebruiken.



Gebruik dashboards om te monitoren

Kijk gericht naar voortgang in het docentendashboard en vertaal wat je ziet naar acties in de klas.



Geef adaptief les en bied ondersteuning

Gebruik wat je ziet in de klas en in het programma om leerlingen op het juiste moment extra uitleg, hulp bij aanpak of juist meer uitdaging te geven.



Leer leerlingen om feedback te gebruiken

Laat zien waar leerlingen feedback ontvangen, wat feedback betekent en hoe leerlingen die kunnen inzetten om hun aanpak en resultaten te verbeteren.



Veranker de leerstof op lange termijn

Verspreid het oefenen en controleer regelmatig of leerlingen de leerstof nog beheersen.

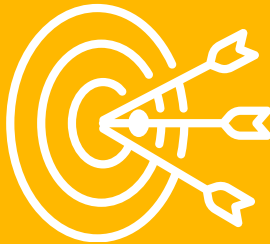


De docent staat centraal

Gebruik je professionele oordeel als vertrekpunt en laat technologie je les versterken, niet bepalen.

TIP 1

DIFFERENTIEER DOELGERICHT



Doelgericht differentieren in het kort

Bepaal eerst de gezamenlijke leerdoelen en zet adaptief oefenen in om leerlingen gericht te ondersteunen of uit te dagen.

Adaptieve oefenprogramma's bieden veel kansen, zeker als je lesgeeft aan een groep met grote verschillen in voorkennis en waarin de behoefte aan differentiatie groot is. Leerlingen kunnen oefenen op hun eigen niveau en op hun eigen tempo. Dit kan zorgen voor minder verveling bij sterke leerlingen en minder frustratie en meer tijd om de leerstof te verwerken voor minder sterke leerlingen. Klinkt ideaal! Jammer genoeg leiden adaptieve oefenprogramma's niet automatisch tot gelijke kansen en is het belangrijk dat je ze als docent heel doelgericht inzet.

WAT ZEGT ONDERZOEK?

Vooraf minder sterke leerlingen kunnen veel baat hebben bij adaptieve oefenprogramma's. Zij hebben immers veel behoefte aan kleine, duidelijke stappen, veel oefenkansen en gerichte feedback. In de praktijk zien we echter dat het vaak juist de sterkere leerlingen zijn die het meeste vooruitgang boeken: zij werken sneller, maken meer oefeningen en kunnen beter

zelfstandig leren. Ironisch genoeg halen daardoor de leerlingen die het het meest nodig hebben soms het minste voordeel uit een adaptief oefenprogramma.

Gerichte differentiatie vraagt om een docent die het leerproces doelgericht stuurt en ondersteunt. Leerlingen die moeite hebben met de basisdoelen kunnen extra ondersteuning door de docent goed gebruiken: duidelijke instructie, uitgewerkte voorbeelden en extra feedback zijn voor hen extra belangrijk. Voor sterke leerlingen zijn juist uitdagende opdrachten, verdiepende vragen en complexere toepassingen nodig. Zulke verrijkende taken vallen vaak buiten wat digitale oefenprogramma's kunnen bieden. In beide gevallen blijft de deskundige blik van de docent essentieel om elke leerling op het juiste moment verder te helpen.

Adaptieve oefenprogramma's zijn vooral waardevol als middel om alle leerlingen te helpen de leerdoelen te bereiken. Ze ondersteunen het idee van convergente differentiatie: iedereen werkt aan dezelfde doelen, maar met een tempo en route die bij ze past. De docent blijft daarbij richtinggevend: jij bepaalt de leerdoelen, bewaakt de voortgang en zet de technologie doelgericht in om leerlingen precies die ondersteuning of uitdaging te geven die ze nodig hebben. Zo versterkt de technologie je didactiek, in plaats van die te vervangen.

Convergente differentiatie

Alle leerlingen werken aan dezelfde leerdoelen. Minder sterke leerlingen krijgen indien nodig extra tijd, uitleg of aangepaste leeractiviteiten, terwijl sterkere leerlingen sneller zelfstandig aan de slag gaan.

Divergente differentiatie

Leerlingen werken niet aan hetzelfde einddoel, maar er worden verschillende doelen gehanteerd voor verschillende (groepen) leerlingen. Het doel is dat elke leerling zoveel mogelijk leert binnen de eigen mogelijkheden. Het risico is dat de verschillen tussen sterke en zwakkere leerlingen groter worden, omdat de minst sterke leerlingen soms onvoldoende ondersteuning krijgen. Voor sterke leerlingen is divergente differentiatie soms wel zinvol: het biedt ze meer uitdaging en autonomie of mogelijkheden om te differentiëren op vlak van interesse.

CONCRETE TIPS

Start vanuit duidelijke leerdoelen

Bepaal eerst wat alle leerlingen aan het einde van een periode of schooljaar moeten kennen en kunnen. Pas daarna kies je waarom en wanneer je het oefenprogramma inzet: voor remediëring, tijdens de les, als extra ondersteuning of als huiswerk. Het programma ondersteunt je doelen, het bepaalt ze niet.

Breng de beginsituatie scherp in kaart

Gebruik de sprongtoetsen, een schrijfoefening of bestaande metingen (zoals de toetsen van Cito, Dia of JII!) om te zien waar elke leerling staat. Die informatie helpt je om gerichte keuzes te maken in het programma en te bepalen wie welke oefenroute nodig heeft.

Zorg ervoor dat alle leerlingen de basisdoelen behalen

Het programma helpt leerlingen op hun eigen tempo naar dezelfde basisdoelen toe te werken. Minder sterke leerlingen hebben soms extra instructie nodig; sterke leerlingen vragen juist om uitdaging. Actief monitoren blijft dus cruciaal: technologie ondersteunt jouw beslissingen, maar vervangt ze niet.

Bied doelgericht ondersteuning

Omdat het programma oefenen en feedback automatiseert, komt er tijd vrij voor jouw expertise: verlengde instructie geven, zelfregulatie ondersteunen, denkstappen modelleren of feedback verdiepen. Gebruik die tijd bewust voor leerlingen die dat het hardst nodig hebben.

Zorg voor verrijking voor snelle en sterke leerlingen

Leerlingen met veel voorkennis doorlopen oefeningen vaak sneller. Zorg daarom voor verdiepings- of verbredingsopdrachten die aansluiten bij de algemene leerdoelen en leerlingen toch blijven prikkelen: een korte verdiepingsvideo, een meer uitdagende toepassing of een creatieve taak met de geleerde woorden. Ook kun je ervoor kiezen om in Numo het einddoel aan te passen.

Van één doel naar verschillende routes

Mendy, docent op een vmbo-school, werkt met kleine groepen aan de basisvaardigheden Nederlands en rekenen. Het gezamenlijke doel is helder: alle leerlingen werken toe naar 2F-niveau. Dat doel staat vast, maar de route ernaartoe verschilt per leerling.

Om goed te kunnen starten, nemen zij eerst 0-metingen af. Die geven een realistisch beeld van het beginniveau en vormen het vertrekpunt voor het werken met Numo. De school koos bewust voor Numo omdat zij al hun leerlingen op maat willen bedienen. Met grote verschillen in niveau en tempo bleek een adaptief leermiddel noodzakelijk om iedereen gericht te laten oefenen.

In de les ziet de docent duidelijke verschillen. Sommige leerlingen werken zelfstandig door binnen hun leerplan, anderen hebben meer begeleiding nodig of extra herhaling op specifieke onderdelen. Numo ondersteunt dit proces door leerlingen op hun eigen niveau te laten oefenen, met directe feedback en een tempo dat past bij de leerling.

Naast het leerplan werkt Mendy bewust met taken. Deze zet zij in om te controleren of leerlingen de behandelde lesstof goed hebben begrepen. Vaak maken leerlingen deze taken als huiswerk, zodat zij de stof nogmaals oefenen. Op basis van de resultaten ziet Mendy of de uitleg voldoende is geland of dat extra instructie nodig is. Zo gebruikt zij zowel het adaptieve leerplan als gerichte taken om zicht te houden op het leerproces en bij te sturen waar nodig.

Voor leerlingen die sneller gaan, blijft dat doel eveneens leidend. Pas wanneer 2F is behaald en voldoende stevig staat, zet zij nieuwe lesstof open om naar 3F door te groeien. Zo differentieert zij doelgericht: iedereen werkt aan dezelfde basis, maar krijgt de ondersteuning en uitdaging die daarbij past.

**Mendy Romme, specialistisch onderwijsondersteuner op
Commanderij College De Laarbeecke**

MEER LEZEN?



Differentiatie: samen naar de meet

BRONNEN

Alajlani, N., Crabb, M., & Murray, I. (2023).

A systematic review in understanding stakeholders' role in developing adaptive learning systems.

Journal of Computers in Education.

<https://doi.org/10.1007/s40692-023-00283-x>



Castro, G. P. B., Chiappe, A., Ramírez-Montoya, M. S. & Nieblas, C. A. (2025). Key Barriers to Personalized Learning in Times of Artificial Intelligence: A Literature Review.

Applied Sciences, 15(6), 3103.

<https://doi.org/10.3390/app15063103>



De Smet, M., Bultheel, M., & Verachtert, P. (2024).

Leidraad differentiatie: Samen naar de meet. Stichting Leerpunt. Vlaamse hertaling van Bosker, R., Durgut, F., Edzes, H., Jol, M., van Tuijl, C., & Van der Vegt, A. L. (2021).

Leidraad differentiatie als sleutel voor gelijke kansen. Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek.

<https://leerpunt.be/leidraden/differentiatie-onderwijsachterstand-wegwerken>



Molenaar, I. & Campen, C. K. van. (2016).

Learning analytics in practice.

Proceedings of the Sixth International Conference on Learning Analytics & Knowledge - LAK '16, 538–539.

<https://doi.org/10.1145/2883851.2883892>



Tomlinson, C. A., Brighton, C., Hertberg, H., Callahan, C. M., Moon, T. R., Brimijoin, K., Conover, L. A., & Reynolds, T. (2003). *Differentiating instruction in response to student readiness, interest, and learning profile in academically diverse classrooms: A review of literature.* *Journal for the Education of the Gifted*, 27(2-3), 119-145.



TIP 2

GEEF HELDERE EN GESTRUCTUREERDE INSTRUCTIE



Heldere en gestructureerde instructie geven in het kort

Zorg dat leerlingen de leerstof eerst begrijpen en hoe ze de oefeningen moeten aanpakken, voordat ze zelfstandig gaan oefenen.

Een terugkerende factor in onderzoek naar effectieve docenten is het belang van duidelijke instructie: de beste docenten geven gewoon erg goed les. Ze leggen helder uit, koppelen nieuwe kennis aan wat leerlingen al weten, geven voorbeelden en leggen uit hoe je oefeningen het best aanpakt. Dus voordat je leerlingen aan het oefenen zet, doe je dat wat jij als docent het beste kan: enthousiast en goed lesgeven!

WAT ZEGT ONDERZOEK?

Goede instructie is één van de krachtigste factoren die leren beïnvloeden. Wanneer leerlingen niet goed begrijpen wat ze moeten leren en hoe ze dat moeten aanpakken, stukt hun vooruitgang. Uit onderzoek blijkt steeds weer dat expliciete, goed opgebouwde instructie bijzonder effectief is, zeker voor leerlingen met minder voorkennis. Ontdekkend of onderzoekend leren vraagt vaardigheden die vaak nog niet sterk genoeg ontwikkeld zijn bij beginners, waardoor veel leerlingen verdwalen of misvattingen opbouwen.

Instructie gaat veel verder dan alleen uitleg geven. Het omvat alle momenten waarop jij kennis, denkstappen en vaardigheden expliciet maakt zodat leerlingen succesvol kunnen leren. Dit betekent dus niet dat leerlingen passief luisteren: het is actief, doordacht lesgeven waarbij je voorkennis activeert, voortdurend checkt of iedereen mee is en alle leerlingen zelf laat denken en oefenen.

Ook bij digitale oefenprogramma's blijft instructie een essentieel startpunt. Technologie kan veel, maar het kan niet vervangen wat jij doet wanneer je strategieën hardop modelleert, taal vereenvoudigt, fouten bespreekbaar maakt of een complexe taak opsplijt in haalbare stappen. Laat leerlingen niet via trial-and-error ontdekken wat de juiste grammaticaregel of oplossingsstrategie is; zonder stevige voorkennis lopen ze dan snel vast en dat leidt zelden tot duurzaam leren.

De hoogste leerwinsten ontstaan wanneer leerlingen eerst een duidelijke, gestructureerde instructie krijgen en daarna voldoende gerichte oefenkansen. Eerst begrijpen, dan oefenen: dat blijft de gouden combinatie. Digitale oefenprogramma's versterken vooral dat oefenen. Jij bouwt de kennis op, de technologie helpt die kennis te consolideren en toe te passen. Samen vormen ze een krachtige leeromgeving waarin elke leerling effectief vooruit kan.

CONCRETE TIPS

Start met instructie, niet met het programma

Digitale oefenprogramma's versterken jouw les, maar vervangen ze niet. Begin altijd met een duidelijke uitleg, een voorbeeld of een gemodelleerde denkstap (het hardop voordoen van een denkstap). Pas daarna laat je leerlingen oefenen via het programma.

Houd instructie klassikaal, ook als iedereen anders oefent

Veel oefeningen in het programma gaan over leerstof die al behandeld is. Een korte klassikale herhaling of een instructiefilmpje kan volstaan om iedereen opnieuw op weg te helpen. Je hoeft dus niet voor elke individuele oefenroute aparte uitleg te geven. Zorg vooral dat de onderliggende lesstof helder is.

Begeleid indien nodig de overgang van instructie naar inoefenen

Als je merkt dat het zelfstandig oefenen bij je leerlingen nog niet goed lukt, dan kan je ze ondersteunen volgens het ik-wij-jullie-jij model:

- Ik: jij als docent doet de eerste oefening voor en denkt hardop.
- Wij: je maakt een tweede oefening samen met de klas.
- Jullie: leerlingen lossen een derde oefening op in duo's.
- Jij: pas daarna werken leerlingen zelfstandig.

Geef extra instructie waar nodig, zeker voor kwetsbare groepen

Leerlingen met minder voorkennis hebben het meest baat bij duidelijke uitleg. Het is dus geen goed idee om je minst sterke leerlingen zonder instructie of begeleiding te laten starten met het programma. Geef eventueel extra instructie in een kleinere groep.

Gebruik gegevens uit het dashboard om gerichte instructie te plannen

Het dashboard toont welke doelen moeilijk blijven of waar veel fouten optreden. Gebruik die informatie om te bepalen welke leerstof je klassikaal nog eens uitlegt, welke groep extra ondersteuning nodig heeft en welke leerlingen klaar zijn om zelfstandig verder te oefenen.

Hoe bepaal je waar je instructie over geeft?

Wanneer leerlingen in Numo ieder hun eigen leerroute volgen, richt je je instructie niet op afzonderlijke oefeningen, maar op wat zij daarin gemeen hebben. Je bepaalt het onderwerp van je les door te kijken naar het onderliggende leerdoel of de bouwstenen van leren die voor meerdere leerlingen relevant zijn. Dat kunnen begrippen, vaste denkstappen, strategieën of veelvoorkomende misvattingen zijn. Door je instructie te richten op deze gedeelde leerdoelen en denkstappen, geef je leerlingen houvast bij het oefenen, ook als hun route door het programma verschilt.

Zijn ze al gestart met werken? Dan kun je daarnaast ook dashboardsignalen gebruiken om te bepalen waar je je klassikale instructie op richt. Docent Marissa van PENTA Hoogvliet maakt hiervoor gebruik van de meldingen naast de bloem in het startscherm van Numo. Deze meldingen geven haar snel inzicht in welke oefeningen door meerdere leerlingen als lastig worden ervaren. Wanneer zij ziet dat een bepaalde oefening voor een grotere groep problemen oplevert, besluit zij deze centraal te stellen in haar instructie. Via *Overzichten > Lesstof* opent zij de oefening dan op het bord en behandelt ze deze klassikaal. Tijdens deze uitleg benoemt zij veelgemaakte fouten, zodat leerlingen beter begrijpen waar het mis kan gaan en hoe zij dit kunnen voorkomen. Aan het einde van de instructie betreft zij de leerlingen actief door hen naar voren te laten komen om het

juiste antwoord op het bord aan te tikken. Op deze manier controleert zij direct of de uitleg is begrepen en krijgen leerlingen de kans om hun kennis zichtbaar toe te passen. Zij merkt dat deze actieve afsluiting zorgt voor extra betrokkenheid en motivatie, en dat leerlingen met meer zelfvertrouwen weer zelfstandig aan het werk gaan.

Naast meldingen bij de bloem of in het activiteitenschermbiedt Numo ook nog een ander overzicht dat je goed kunt gebruiken bij het bepalen van jouw onderwerp van de instructie. Via het overzicht Voortgang sprongtoetsen zie je in één oogopslag welke onderdelen meerdere leerlingen nog niet beheersen. Ga hiervoor naar *Overzichten > Voortgang sprongtoetsen*. Selecteer via de uitklapmenu's een vaardigheid en module om te zien welke onderdelen beheerst worden en welke nog niet.

Marissa van der Linden, docent Nederlands en dyslexie-coach op PENTA College CSG Hoogvliet

MEER LEZEN?



Gratis download: *Wijze Lessen - Digitale Didactiek Bouwsteen 2: Geef duidelijke, gestructureerde en uitdagende instructie*

BRONNEN

Babu, S., & Mendro, R. (2003, April). Teacher accountability: *HLM-based teacher effectiveness indices in the investigation of teacher effects on student achievement in a state assessment program* [Conference presentation]. Annual Meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL, United States.



Hattie, J. (2008). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.



Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). *Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching*. *Educational Psychologist*, 41(2), 75–86.
https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1

1



Kumor, T., Uribe-Flórez, L., Trespalacios, J. & Yang, D. (2024). ALEKS in High School Mathematics Classrooms: Exploring Teachers' Perceptions and Use of this Tool. *TechTrends*, 68(3), 506–519.
<https://doi.org/10.1007/s11528-024-00955-0>



TIP 3

ZORG VOOR VASTE ROUTINES



Voor vaste routines zorgen in het kort

Vaste afspraken die consequent nageleefd worden, zorgen ervoor dat leerlingen snel kunnen starten met digitaal oefenen en je de lestijd zo optimaal mogelijk kunt gebruiken.

Wanneer het over technologie in de klas gaat, horen we van docenten vaak hetzelfde: “Het is altijd zo’n gedoe.” En terecht, als je leerlingen een kwartier wil laten oefenen en het kost telkens vijf minuten om de laptops te pakken, op te starten en in te loggen, dan verdwijnt de meerwaarde van digitaal werken meteen. Voeg daar nog een paar leerlingen aan toe die hun device niet bij zich hebben of het niet kunnen opstarten door een lege batterij en de chaos is compleet.

Met duidelijke en consequente routines rond het gebruik van elektronische apparaten kan je dat soort frustraties voorkomen. Goede afspraken zorgen ervoor dat iedereen snel start, dat je les niet wordt onderbroken en dat technologie écht werkt als ondersteuning bij het leren.

WAT ZEGT ONDERZOEK?

We weten dat er een positief verband is tussen de tijd die leerlingen actief bezig zijn met het leren (time on task) en de prestaties van de leerlingen. Die actieve tijd is de totale tijd die leerlingen besteden aan luisteren, oefenen, vragen stellen, huiswerk maken enzovoort. Dit geldt niet alleen voor doorsnee leerlingen. Een hoge time on task is extra voordelig voor (sociaal-economisch) zwakkere leerlingen: voor hen telt de klok in de klas dubbel. Adaptieve oefenprogramma's kunnen ingezet worden om onderwijstijd te maximaliseren: ze bieden leerlingen veel oefenkansen en doordat het programma enkel oefeningen aanbiedt die relevant zijn, oefent de leerling extra efficiënt.

Als we digitale tools zinvol willen inzetten, moeten ze dus vooral extra leertijd opleveren, niet wegnemen. Dat betekent dat devices alleen op tafel komen wanneer ze echt een meerwaarde bieden én dat het opstarten snel en soepel moet verlopen. Daarom zijn duidelijke routines en vaste afspraken zo belangrijk: ze zorgen ervoor dat de beschikbare onderwijstijd maximaal naar leren kan gaan.

Sterke routines in klasmanagement zijn cruciaal voor rust, efficiëntie en leerwinst. Ze zorgen voor minder onderbrekingen en meer tijd om écht les te geven. Duidelijke afspraken over hoe en wanneer devices gebruikt worden, maken het voor leerlingen

envoudiger om snel aan de slag te gaan. Hoe minder gedoe rond praktische zaken, hoe meer aandacht er over blijft voor het leren zelf.

Routines

Routines zijn vaste patronen die leerlingen automatisch uitvoeren omdat ze vertrouwd en vaak geoefend zijn. Denk aan hoe leerlingen de klas binnenkomen, overschakelen van uitleg naar zelfstandig werk, vragen stellen of hun opdrachten inleveren. Zulke gewoontes vormen de basisprogrammering van je klas. Goede routines werken als een snelweg: duidelijk aangegeven, snel te volgen en zonder onverwachte afslagen. Ze besparen energie, vergroten de effectieve leertijd en verminderen het aantal correcties. Minstens zo belangrijk: routines geven leerlingen veiligheid. Voorspelbaarheid verlaagt stress, verhoogt motivatie en maakt zelfstandiger.

Je kan verschillende soorten routines vastleggen in je school als het gaat om het werken met elektronische apparaten:

- Organisatieroutines gaan over spullen, tijd, beweging en indelingen.

Bijvoorbeeld snel je laptop uit je tas pakken en starten aan een oefening.

Bijvoorbeeld je laptop altijd opgeladen mee naar school nemen.

- Gedragsroutines gaan over interactie, houding en omgangsvormen.

Bijvoorbeeld richtlijnen over hoe je online communiceert met je docenten en medeleerlingen.

Bijvoorbeeld je hand opsteken als je hulp nodig hebt tijdens het oefenen of een ander signaal geven en wachten tot de docent langskomt.

- Lesondersteunende routines gaan over hoe leerlingen kennis verwerven, reflecteren en toepassen.

Bijvoorbeeld terwijl je oefent met Numo alle andere tabbladen sluiten om afleiding te vermijden.

Bijvoorbeeld de oefeningen eerst in je kladschrift maken en daarna de antwoorden ingeven.

CONCRETE TIPS

Zorg voor duidelijke afspraken binnen je klas

Maak expliciet wat je verwacht rondom devices: wanneer ze op tafel mogen, of ze opgeladen moeten zijn, wat leerlingen doen bij problemen, enzovoort. Consequente klasafspraken vormen de basis voor vlot werken met technologie.

Oefen organisatorische routines tot ze vanzelf gaan

Laat leerlingen herhaald oefenen hoe ze snel hun laptop pakken, inloggen en het programma openen via een vaste bladwijzer in hun browser. Door dit een paar keer te oefenen, verlies je later nauwelijks tijd aan het opstarten.

Wees duidelijk over gedragsroutines tijdens het oefenen

Bepaal wat leerlingen wél en niet mogen doen: mogen ze praten, naar muziek luisteren, andere tabbladen openen of elkaar helpen? En wat doen ze wanneer ze vastlopen? Door gewenst gedrag expliciet te maken én te belonen, creëer je rust en efficiëntie.

Eerst de uitleg, dan de devices

Leg eerst uit wat leerlingen moeten doen, hoe ze dat moeten doen en welke werkafspraken gelden. Laat ze daarna pas hun device pakken. Zodra laptops open zijn, gaat de aandacht immers meteen naar het scherm.

Stem routines af met collega's

Maak onderling dezelfde keuzes over routines wanneer jullie met hetzelfde programma werken. Consistentie voorkomt verwarring bij leerlingen en maakt routines veel sterker.

Zorg voor een betrouwbare infrastructuur

Zonder goed werkende apparaten of stabiel internet lukt geen enkele routine, zorg dus dat de basis technisch in orde is.

Zo start je met Numo

Voordat leerlingen met Numo starten, doorlopen ze altijd dezelfde stappen. Device pakken, openen, inloggen en direct starten met wat is afgesproken. Dit wordt de eerste lessen bewust geoefend.

Dat inloggen kan op verschillende manieren. Leerlingen kunnen inloggen in Numo met een gebruikersnaam en wachtwoord. Een andere mogelijkheid is inloggen via Single Sign-on. Daarmee log je zonder tussenkomst van inloggegevens direct in Numo in. Dat maakt het opstarten nog sneller en eenvoudiger.

Gaat het opstarten niet zoals afgesproken? Dan kun je ervoor kiezen om leerlingen weer te laten stoppen, hun device op te laten ruimen en opnieuw te beginnen. Net zolang tot het automatisch verloopt.

Daarnaast is vooraf duidelijk wat leerlingen moeten meenemen:

- Een device met opgeladen batterij of oplader
- Oortjes of een koptelefoon

Sommige docenten bouwen hier een korte uitdaging in: wie is als eerste klaar om te werken? Niet om snelheid te belonen, maar om zichtbaar te maken wat 'klaar om te starten' betekent.

Door het starten met Numo als aanleerbaar gedrag te behandelen, wordt het een vaste routine. Het resultaat: minder tijdverlies, meer rust en sneller beginnen met leren.

MEER LEZEN?



Klasmanagement kan je leren | Blog 1: Begin met routines



Klasmanagement kan je leren | Blog 2: Regels zijn geen boeien maar bruggen



Klasmanagement kan je leren | Blog 3



Podcast over de 'gouden weken' en het belang van de eerste weken van het schooljaar voor het installeren van schoolbrede routines

BRONNEN

Bennett, T. (2022).

Regie in de klas. Phronese.



Marzano, R. J., & Marzano, J. S. (2003).

Classroom management that works:

Research-based strategies for every teacher.

ASCD.



Muijs, D., & Reynolds, D. (2017).

Effective teaching: Evidence and practice

(4th ed.). SAGE Publications



Scheerens, J. (2014).

Effectiveness of time investments in education: Insights from a review and meta-analysis. Springer.

<https://doi.org/10.1007/978-3-319-00924-7>



TIP 4

**VERMIJD
AFLEIDING**



Afleiding vermijden in het kort

Maak duidelijke afspraken over wat wel en niet mag tijdens het oefenen.

Naast tijdverlies is afleiding één van de grootste zorgen wanneer leerlingen met elektronische apparaten werken. Zonder duidelijke afspraken verandert een laptop of telefoon al snel in een bron van constante prikkels: sociale media, games, webshops... soms zelfs volledige series die tijdens de les gebinged worden. En dat is niet onschuldig. Onze hersenen zijn niet gebouwd om te multitasken: elke afleiding kost focus, tijd én leerwinst. Afleiding vermijden is dus geen detail, maar een voorwaarde voor goed leren.

WAT ZEGT ONDERZOEK?

Wanneer je lesgeeft, is het belangrijk om te begrijpen hoe leren in onze hersenen werkt. De cognitieve psychologie leert ons dat het werkgeheugen - onze mentale werkplaats waar we actief denken - maar een beperkte capaciteit heeft. We kunnen niet met verschillende dingen tegelijk bezig zijn. Daartegenover staat het langetermijngeheugen, een vrijwel onbegrensde opslagplaats voor alles wat we weten.

Die beperkte ruimte in het werkgeheugen heeft grote gevolgen voor effectief lesgeven. Eén van de belangrijkste: aandacht is schaars. Hoe meer prikkels of afleiding in de klas, hoe minder ruimte er overblijft om nieuwe informatie echt te verwerken. Daarom is het beperken van afleiding een noodzakelijke voorwaarde voor goed leren.

Digitale tools kunnen heel wat extra afleiding binnenbrengen in de klas, zeker omdat veel apps ontworpen zijn om onze aandacht steeds opnieuw op te eisen. Dat staat leren rechtstreeks in de weg. Onderzoek over de negatieve invloed van technologie gaat vaak over niet-taakgerelateerd gebruik van digitale apparaten. Wanneer laptops of smartphones wél voor de les worden ingezet, zien we juist positieve effecten op het leren.

En hoe zit het dan met multitasken? Heel wat mensen denken dat ze er prima mee overweg kunnen en leerlingen lijken te jongleren met schermen en realiteit. Maar ons brein kan helemaal niet multitasken. Het schakelt gewoon razendsnel tussen taken. Dat ‘task switching’ kost tijd, energie en nauwkeurigheid. Je lijkt twee dingen tegelijk te doen, maar in werkelijkheid doe je beide minder goed dan wanneer je ze na elkaar zou aanpakken.

CONCRETE TIPS

Gebruik devices alleen wanneer het echt nodig is

Mobiele devices hebben één groot voordeel: je kan ze dichtklappen of opbergen. Tijdens instructie blijven laptops in de tas zodat alle aandacht naar jou gaat. Pas wanneer duidelijk is wat leerlingen moeten doen en hoe ze dat moeten doen, mogen de devices op tafel komen en kan je starten met oefenen.

Maak duidelijke afspraken over wat wel en niet mag

Bepaal vooraf of leerlingen extra tabbladen mogen openen, naar muziek mogen luisteren, een online woordenboek mogen gebruiken of helemaal niets anders open mogen hebben. Formuleer de regels concreet en koppel er consequenties aan. Duidelijkheid voorkomt afleiding én discussies.

Leg uit waarom afleiding schadelijk is

Laat leerlingen begrijpen waarom de regels bestaan. Bespreek hoe digitale afleiding werkt, waarom multitasken niet werkt en hoe ze zelf meldingen kunnen uitzetten of hun telefoon buiten handbereik kunnen houden tijdens het studeren.

Reageer meteen op overtredingen

Als één leerling aan het shoppen of netflixen is, leidt dat automatisch ook anderen af, vooral wie achter de leerling in kwestie zit. Wacht dus niet: reageer duidelijk en consequent. Wanneer leerlingen merken dat je optreedt, blijft de norm helder en voorkom je dat de grenzen steeds verder opschuiven.

Bewaak de focus

Overweeg eenvoudige hulpmiddelen die leerlingen helpen gefocust te blijven. Denk aan het blokkeren van afleidende websites, monitoringsoftware die tabbladen beperkt of een full-screen-modus die storende prikkels uitschakelt. Maar ook zonder digitale tools kan je veel zien: door rond te lopen of achteraan in de klas te staan, merk je meteen wie echt aan het oefenen is en wie andere, minder leerzame bezigheden heeft opgezocht.

Zo organiseer je gefocust werken in Numo

Gefocust werken ontstaat niet vanzelf. Het vraagt om een duidelijke structuur rondom het oefenmoment zelf.

Werk met vaste oefenblokken

Spreek af dat Numo altijd in korte, afgebakende blokken wordt gebruikt. Leerlingen weten: dit is oefentijd, hier werk ik onafgebroken door in Numo. Door het oefenen te begrenzen in tijd, wordt de neiging om tussendoor iets anders te openen kleiner.

Maak het doel van het oefenmoment expliciet

Laat leerlingen vooraf weten waar ze aan werken: het leerplan in een bepaalde vaardigheid of een taak. Wie weet wat het doel is, raakt minder snel afgeleid.

Zorg voor een vaste werkhouding

Kies één manier van werken en wijk daar niet steeds van af. Bijvoorbeeld: Numo op volledig scherm, kladschrift naast de laptop, andere spullen van tafel. Door dit steeds hetzelfde te doen, wordt focus onderdeel van de routine.

Gebruik rondlopen als sturingsmoment

Tijdens het oefenen loopt de docent zichtbaar rond. Niet om te controleren, maar om te signaleren. Leerlingen weten dat hun scherm gezien kan worden en blijven daardoor makkelijker bij de oefening. Ook zijn er docenten die juist achterin de klas gaan staan, zodat ze direct op alle schermen kunnen zien wat er gebeurt.

Plan een gezamenlijk afrondmoment

Sluit het oefenmoment altijd samen af. Op die manier kan je kort terugkoppelen, feedback geven op de voortgang van je leerlingen en is er een duidelijk einde van de oefensessie.

MEER LEZEN?



**Gratis download: Wijze Lessen - Digitale Didactiek
Inzicht 3: Afleiding staat leren in de weg**



**Meest actuele toevoegingen in het boek Wijze Lessen
- Digitale Didactiek**

BRONNEN

Hall, A. C. G., Lineweaver, T. T., Hogan, E. E. & O'Brien, S. W. (2020).

On or off task: The negative influence of laptops on neighboring students' learning depends on how they are used.

Computers & Education, 153, 103901.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103901>



Kirschner, P. A. & Bruyckere, P. D. (2017).

The myths of the digital native and the multitasker.

Teaching and Teacher Education, 67, 135–142.

<https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.001>



Sana, F., Weston, T. & Cepeda, N. J. (2013).

Laptop multitasking hinders classroom learning for both users and nearby peers.

Computers & Education, 62, 24–31.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.003>



Sweller, J. (1988).

Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285.

[https://doi.org/10.1016/0364-0213\(88\)90023-7](https://doi.org/10.1016/0364-0213(88)90023-7)



TIP 5

NEEM JE LEERLINGEN MEE



Je leerlingen meenemen in het kort

Leg uit waarom jullie met het programma werken en laat stap voor stap zien hoe leerlingen effectief oefenen en feedback gebruiken.

Op het eerste gezicht lijken leerlingen digitaal handiger dan wij: ze swipen sneller dan wij kunnen kijken en maken moeiteloos TikTok-filmpjes. Dat betekent echter niet dat ze automatisch weten hoe ze een online oefenprogramma op een effectieve of leerzame manier moeten gebruiken. Skills in sociale media is iets heel anders dan technologie inzetten om iets te leren. Bovendien vergt het van leerlingen heel wat zelfregulatie om zelfstandig met digitale oefeningen aan de slag te gaan. Kortom: zonder jouw richting en steun wordt digitaal oefenen al snel digitaal verdwalen.

WAT ZEGT ONDERZOEK?

Onze leerlingen groeien op in een digitale wereld en worden daarom wel eens ‘digital natives’ genoemd. Toch toont onderzoek overtuigend aan dat dit een misleidende term is: jongeren zijn wel vaardig in vrijetijdstechnologie zoals sociale media, maar beheersen niet automatisch de complexere, digitale

vaardigheden die nodig zijn om effectief te leren. Ga er dus niet vanuit dat leerlingen intuïtief begrijpen hoe een online leerprogramma werkt. Ze hebben expliciete instructie nodig om de functies, opdrachten en feedbackmechanismen goed te benutten.

Voor adaptieve oefenprogramma's is dit eveneens belangrijk. Het leereffect van dergelijke systemen hangt samen met de mate waarin leerlingen het programma begrijpen, het vertrouwen en er actief mee willen werken. Leerlingen die de logica achter het programma snappen (waarom bepaalde oefeningen verschijnen, wat de feedback betekent en hoe ze vooruitgang zichtbaar kunnen maken) halen betere leerresultaten.

Daarnaast vraagt online oefenen veel zelfstandigheid. Leerlingen moeten hun eigen aanpak plannen, hun inzet reguleren, hun fouten interpreteren en volhouden wanneer het lastig wordt. Dat zijn zelfregulerende vaardigheden die zich geleidelijk ontwikkelen en bij veel jongeren nog onvoldoende sterk aanwezig zijn. Leerlingen presteren beter als ze door de docent ondersteund worden in hun zelfregulerende vaardigheden, bijvoorbeeld door expliciete strategieinstructies, tussentijdse check-ins of samen reflecteren op leerdata, zoals voortgang en resultaten. Als docent help je leerlingen niet alleen het programma te gebruiken, maar ook om digitaal zelfstandig oefenen op een goede manier aan te pakken.

Zelfregulatie en metacognitie

Zelfregulatie betekent dat leerlingen hun eigen leerproces kunnen **plannen, volgen en bijsturen**. Een zelfgereguleerde leerling weet wat hij of zij wil bereiken, kiest bewust een aanpak, houdt in de gaten of die werkt en past deze aan wanneer dat nodig is.

Concreet gaat het om drie samenhangende processen:

1. **Plannen:** de leerling stelt doelen en bedenkt hoe hij of zij die gaat bereiken ("Wat moet ik kennen en kunnen?", "Hoe ga ik oefenen?").
2. **Monitoren:** tijdens het leren houdt de leerling in de gaten of het lukt ("Begrijp ik dit echt?", "Moet ik nog iets herhalen?").
3. **Reflecteren en bijsturen:** na het leren kijkt de leerling terug ("Wat ging goed?", "Wat moet ik een volgende keer anders doen?").

Zelfregulatie is dus meer dan motivatie of doorzettingsvermogen; het gaat over inzicht in het eigen leren en bewuste keuzes maken om beter te leren. **Metacognitie** - het denken over het eigen denken/leren - speelt hierbij een belangrijke rol, omdat het leerlingen helpt om hun sterke en zwakke punten te identificeren en effectieve leerstrategieën te kiezen. Ironisch genoeg gebeurt zelfregulatie niet vanzelf. Ondersteuning van een docent is zeker in de beginfase cruciaal.

CONCRETE TIPS

Start met een duidelijke introductie

Geef leerlingen inzicht in waarom het programma wordt gebruikt: het belang van oefenen, waarom opdrachten verschillen en hoe het programma bepaalt wat zij te zien krijgen. Koppel dit aan een concreet doel, zoals beter geschreven teksten, een sterkere basis in wiskunde of vlottere automatisering.

Toon stap voor stap hoe het programma werkt

Loop klassikaal door de belangrijkste functies: waar kunnen leerlingen oefeningen vinden, hoe starten ze, waar staat de feedback en wat kunnen ze doen wanneer ze vastlopen. Door dit één keer gestructureerd te tonen, vermijd je later tientallen individuele vragen.

Modelleer hoe je een oefening aanpakt

Zeker bij groepen met minder sterke digitale of studievastigheden helpt het om een oefening klassikaal op het bord uit te werken. Denk hardop, laat zien welke keuzes je maakt en welke strategie je gebruikt. Zo maak je zichtbaar hoe je leert en niet alleen wat je moet doen.

Help leerlingen met praktische digitale routines

Geef tips om vlot te starten: gebruik een bladwijzer, het correct opslaan van hun wachtwoord of het gebruik van een wachtwoordmanager. Hoe minder problemen bij het inloggen, hoe sneller leerlingen effectief aan het oefenen zijn.

Wijs op ondersteunende functies binnen het programma

Laat leerlingen zien waar ze de uitleg, soms ook video's, en voorbeelden kunnen vinden, laat ze zien hoe ze het woordenboek of de rekenmachine in Numo kunnen gebruiken en hoe ze een tip kunnen opvragen. Als ze weten waar die hulp beschikbaar is, kunnen ze zelfstandiger werken en zullen ze minder snel vastlopen.

Stap voor stap leren werken met Numo

Op praktijkschool Oost ter Hout neemt David zijn leerlingen bewust stap voor stap mee in het werken met Numo. Bij de start vertelt hij kort wat nodig is om te beginnen, zodat leerlingen makkelijk kunnen starten, maar ook niet te veel informatie in één keer moeten verwerken. Na een paar weken komt hij hier bewust op terug. Leerlingen hebben dan echt geoefend en weten hoe het werken met Numo voelt. Dat is voor hem het moment om samen opnieuw stil te staan bij het programma. Hij bespreekt met de klas wat zij inmiddels hebben gezien en ervaren. Wat gebeurt er als je oefeningen maakt? Waarom krijgt de één andere oefeningen dan de ander? En wat betekent het als je een sprongtoets wel of niet haalt?

De docent merkt dat dit tweede moment essentieel is. Hij leert leerlingen stap voor stap aan hoe ze met Numo kunnen werken en geeft hen tussendoor tijd om zelf met het

programma aan de slag te gaan. Daarom maakt hij er geen eenmalige uitleg van, maar een terugkerend gesprek. Hij legt dan ook uit hoe oefenen is opgebouwd en hoe het programma reageert op wat je laat zien.

Door deze aanpak begrijpen leerlingen beter wat er gebeurt tijdens het oefenen. Ze weten waarom ze bepaalde oefeningen krijgen en wat er van ze wordt verwacht. Dat heeft direct invloed op hun houding in de les. “Als de leerling het programma goed snapt, zijn ze veel meer gemotiveerd om het serieus te nemen.”

David Hulsbergen, docent Nederlands en ICT-coördinator op praktijkschool Oost ter Hout

MEER LEZEN?



**Gratis download: Wijze Lessen - Digitale Didactiek
Inzicht 2: Leerlingen leren niet anders in het digitale
tijdperk**



**Meest actuele toevoegingen in het boek Wijze Lessen
- Digitale Didactiek**

BRONNEN

Alrawashdeh, G. S., Fyffe, S., Azevedo, R. F. L. & Castillo, N. M. (2024).

Exploring the impact of personalized and adaptive learning technologies on reading literacy: A global meta-analysis.

Educational Research Review, 42, 100587.

<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100587>



Han, J., Liu, G. & Xiang, S. (2025).

To engage with AI or not: learning engagement among rural junior high school students in an AI-powered adaptive learning environment.

Humanities and Social Sciences

Communications, 12(1), 1292.

<https://doi.org/10.1057/s41599-025-05676-0>



Harati, H., Sujo-Montes, L., Tu, C.-H., Armfield, S. J. W. & Yen, C.-J. (2021).

Assessment and Learning in Knowledge Spaces (ALEKS) Adaptive System Impact on Students' Perception and Self-Regulated Learning Skills.

Education Sciences, 11(10), 603.

<https://doi.org/10.3390/educsci11100603>



Kirschner, P. A. & Bruyckere, P. D. (2017).

The myths of the digital native and the multitasker.

Teaching and Teacher Education, 67, 135–142.

<https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.001>



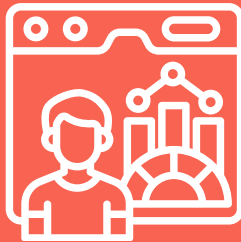
Zimmerman, B. J. (2000).

Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). Academic Press.



TIP 6

GEBRUIK DASHBOARDS OM TE MONITOREN



Het gebruik van dashboards om te monitoren in het kort

Kijk gericht naar voortgang in het docentendashboard en vertaal wat je ziet naar acties in de klas.

Wanneer je met een digitale oefentool werkt, krijg je automatisch een schat aan data terug. Adaptieve oefenprogramma's bundelen die informatie in dashboards die in één oogopslag laten zien waar je klas staat. Dat klinkt misschien complex, maar eigenlijk doe je hetzelfde als wanneer leerlingen oefeningen maken op papier: je kijkt wie het snapt en wie nog hulp nodig heeft. Het docentendashboard helpt je dat proces sneller en overzichtelijker te maken en het hoeft helemaal niet ingewikkeld te zijn.

WAT ZEGT ONDERZOEK?

Dashboards kunnen een krachtige steun zijn om adaptieve oefenprogramma's effectief in te zetten. Ze tonen niet alleen de voortgang van je leerlingen, maar helpen je vooral om gerichte beslissingen te nemen. Het gaat dus niet louter om het bekijken van een totaalscore, maar om het analyseren en interpreteren van de resultaten: wie heeft extra uitleg nodig, wie kan

zelfstandig verder en welke leerstof verdient nog een korte klassikale herhaling? Data verbeteren je les niet automatisch. Jij maakt het verschil door er doelgericht naar te handelen.

Om een dashboard zinvol te kunnen gebruiken, is het belangrijk dat je begrijpt hoe een adaptief oefenprogramma werkt: welke informatie verwerkt het, hoe kiest het oefeningen en wat betekenen de verschillende indicatoren? Als je dat weet, kan je de gegevens meteen omzetten in concrete acties. Je ziet dan snel welke leerlingen vastlopen, wie extra ondersteuning nodig heeft of welke leerlingen behoefte hebben aan extra uitdaging.

Tegelijk vertelt data nooit het hele verhaal. Adaptieve oefensoftware houdt geen rekening met alle omstandigheden waarin leerlingen leren, zoals hun persoonlijke situatie, motivatie, gezondheid, hulp van ouders, het moment van de dag of simpelweg een slechte bui. Zulke factoren kunnen de resultaten beïnvloeden zonder dat het dashboard dit registreert. Daarom blijft jouw professionele oordeel onmisbaar: combineer wat het programma toont met wat jij weet over je leerlingen. Alleen dan worden dashboards echt waardevolle hulpmiddelen.

Dashboards en learning analytics

Een **dashboard** is een overzichtsscherm waarin je als docent in één oogopslag informatie ziet over de voortgang van je leerlingen. Je kunt bijvoorbeeld zien hoeveel opdrachten ze gemaakt hebben, welke scores ze behaalden of waar ze moeite mee hebben. Het is vergelijkbaar met het dashboard van een auto: je krijgt snel zicht op de belangrijkste signalen. In Numo vind je verschillende dashboards die je inzicht in bepaalde onderdelen geven.

Learning analytics gaat een stap verder: dat is het verzamelen en analyseren van gegevens over hoe leerlingen leren. Het gaat niet alleen om cijfers of scores, maar ook om patronen, zoals hoe lang een leerling met een taak bezig is, of welke strategieën vaak leiden tot succes. Het doel is om inzicht te krijgen in het leerproces, zodat je je lessen en je curriculum kan aanpassen op langere termijn.

CONCRETE TIPS

Leer het programma eerst zelf goed kennen

Voor je met een adaptief oefenprogramma werkt, is het belangrijk dat jij begrijpt hoe het werkt. Neem de tijd om te achterhalen welke gegevens het programma gebruikt, hoe het beslist welke oefening een leerling krijgt en wat scores, kleuren en symbolen precies betekenen. Hoe beter jij het programma kent, hoe beter je de data kunt lezen én uitleggen aan leerlingen.

Zie het dashboard als vertrekpunt, niet als eindpunt

Een dashboard toont maar een deel van het verhaal. Gebruik de cijfers en kleuren als startpunt voor je analyse en combineer ze altijd met jouw kennis van je leerlingen: hun motivatie, werkhouding, thuissituatie, emoties, enzovoorts. Data ondersteunt jouw oordeel, het vervangt het niet.

Koppel altijd een gerichte vervolgactie aan wat je ziet

Data op zich verandert niets. Stel jezelf na het bekijken van het dashboard altijd de vraag: “Wat ga ik hiermee doen?” Bijvoorbeeld:

- Lopen veel leerlingen vast op dezelfde oefening? Geef extra uitleg, licht misvattingen over de leerstof toe of maak de oefening klassikaal.
- Zie je leerlingen die traag vooruit gaan of veel fouten maken? Ga na wat er speelt: begrijpen ze de stof niet, hebben ze problemen met motivatie, of missen ze feedback? Daarna kan je ze de ondersteuning bieden die ze nodig hebben.
- Gaan sommige leerlingen heel snel vooruit en maken ze weinig fouten? Bied extra uitdaging of laat ze een klasgenoot helpen.

Combineer dashboardgegevens met je eigen observaties

Beperk je niet tot wat je op het scherm ziet. Kijk ook rond in de klas en praat met leerlingen. Misschien heeft iemand minder oefeningen gemaakt omdat hij een klasgenoot hielp.

Of maakt een leerling vandaag veel fouten omdat er net ruzie is geweest. Zulke contextfactoren zie je niet in het dashboard, maar ze zijn wél belangrijk voor je interpretatie.

Wees nieuwsgierig: onderzoek opvallende patronen

Valt er iets op in de data zoals een onverwachte terugval, plots veel fouten, opvallend hoge of lage scores? Trek dan niet meteen conclusies, maar ga op onderzoek: praat met de leerling, kijk naar eerdere resultaten, betrek eventueel collega's of ouders. Gebruik het dashboard als aanleiding voor een gesprek, niet als eindvonnis.

Bijsturen op basis van dashboardsignalen

Docent Eva geeft rekenen en wiskunde in het speciaal voortgezet onderwijs aan leerlingen met autisme. Tijdens een lesmoment van een half uur werken leerlingen zelfstandig in Numo aan hun oefeningen. Terwijl zij oefenen, opent de docent het dashboard om zicht te krijgen op wat er gebeurt.

Tijdens de les kijkt ze naar het activiteitscherm. Ze ziet hier per leerling de voortgang, de werktijd en meldingen zoals uitroeptekens.

Die uitroeptekens zijn voor haar een belangrijk signaal: ze betekenen dat een leerling lang bezig is of veel fouten maakt. Ook kijkt ze naar effectieve en totale tijd, om te zien of een leerling echt actief werkt of vooral naar het scherm staart. De docent filtert daarbij bewust op de huidige les of week, zodat ze alleen ziet wat nu relevant is.

Op basis van deze signalen komt de docent in actie. Ziet zij dat een sprongtoets niet is gehaald, bijvoorbeeld met 64%, dan gaat zij naast de leerling zitten. Samen bekijken ze waar het misgaat en spreekt ze af dat de leerling het nog een keer probeert. Bij leerlingen die zichtbaar gefrustreerd raken, past zij soms dan ook de doelscore aan. Zo zorgt ze ervoor dat een leerling minder antwoorden goed hoeft te hebben en weer verder kan.

Ook past zij persoonlijke oefenprogramma's (POP's) aan. Als een onderwerp structureel te lastig blijkt, haalt zij onderdelen tijdelijk uit het persoonlijke oefenprogramma door oefeningen te wissen uit het POP.

Het dashboard is voor deze docent geen eindpunt, maar een startpunt. De informatie bepaalt waar highlights nodig zijn in de les, bij welke leerling zij even moet aanschuiven en voor wie zij aanpassingen doet in het leerplan.

Eva Karremans, docent op de Leo Kannerschool VSO

MEER LEZEN?



Krassen op het dashboard



Gratis download: Wijze Lessen - Digitale Didactiek
Bouwsteen 6: Achterhaal of iedereen het begrepen heeft



Meest actuele toevoegingen in het boek Wijze Lessen
- Digitale Didactiek

BRONNEN

Cijvat, C. C., Denessen, E., Slegers, P. J. C., Graaf, J. V. der & Molenaar, I. (2023). Wat leraren doen: de inzet van adaptieve leermiddelen in het basisonderwijs. *Pedagogische Studiën*, 100(1), 1–34.
<https://doi.org/10.59302/ps.v100i1.13989>



Gutierrez, R., Villegas-Ch, W. E., Navarro, A. M. & Luján-Mora, S. (2025). Optimizing Problem-Solving in Technical Education: An Adaptive Learning System Based on Artificial Intelligence. *IEEE Access*, 13, 61350–61367.
<https://doi.org/10.1109/access.2025.3557281>



Han, J., Liu, G. & Xiang, S. (2025). To engage with AI or not: learning engagement among rural junior high school students in an AI-powered adaptive learning environment. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 1292.
<https://doi.org/10.1057/s41599-025-05676-0>



Kumor, T., Uribe-Flórez, L., Trespalacios, J. & Yang, D. (2024).

ALEKS in High School Mathematics

Classrooms: Exploring Teachers'

Perceptions and Use of this Tool.

TechTrends, 68(3), 506–519.

<https://doi.org/10.1007/s11528-024-00955-0>



Molenaar, I. & Campen, C. A. N. K. (2018).

How Teachers Make Dashboard

Information Actionable.

IEEE Transactions on Learning

Technologies, 12(3), 347–355.

<https://doi.org/10.1109/tlt.2018.2851585>



Naseer, F., Khan, M. N., Addas, A.,

Awais, Q. & Ayub, N. (2025).

Game Mechanics and Artificial

Intelligence Personalization: A

Framework for Adaptive Learning

Systems.

Education Sciences, 15(3), 301.

<https://doi.org/10.3390/educsci15030301>



Pijpers, R. (2022).

Krassen op het dashboard.

Kennisnet.

<https://www.kennisnet.nl/onderzoek/de-invloed-van-adaptieve-leersystemen-op-de-professionele-ruimte-van-de-leerkracht/>



TIP 7

**GEEF ADAPTIEF LES
EN BIED
ONDERSTEUNING**



Adaptief lesgeven en ondersteuning bieden in het kort

Gebruik wat je ziet in de klas en in het programma om leerlingen op het juiste moment extra uitleg, hulp bij aanpak of juist meer uitdaging te geven.

Als je een adaptief oefenprogramma gebruikt in je les, dan zorgt het programma ervoor dat de oefeningen automatisch aangepast worden aan het niveau van de leerling. Maar eigenlijk ben je als docent ook voortdurend adaptief: je stelt aan sommige leerlingen wat moeilijkere en meer uitdagende vragen tijdens je les, je wandelt rond tijdens zelfstandig werken om te checken of iemand extra hulp nodig heeft, je geeft extra voorbeelden, je helpt leerlingen bij het maken van een planning, of je motiveert ze om door te zetten als het moeilijk wordt. Dit zijn allemaal doelbewuste aanpassingen die je maakt om je les af te stemmen op je leerlingen.

WAT ZEGT ONDERZOEK?

Adaptieve software leidt niet automatisch tot adaptief onderwijs: adaptief lesgeven bestaat uit een combinatie van handelingen van het adaptieve programma en de docent zelf.

Het programma en de docent vullen elkaar aan. Adaptief lesgeven met digitale leermiddelen is complex, maar het programma kan docenten wel helpen om beter in te schatten welke leerlingen extra ondersteuning of uitdaging nodig hebben.

Je kunt leerlingen op verschillende manieren ondersteuning op maat bieden. Adaptieve oefenprogramma's nemen een deel van die rol op zich door vooral cognitieve ondersteuning te bieden, zoals feedback, tips of uitgewerkte voorbeelden. Vooral leerlingen met weinig voorkennis profiteren van dit soort ondersteuning, maar raken ook sneller overbelast door te veel nieuwe informatie. Voor deze leerlingen is extra begeleiding van jou of van een medeleerling vaak noodzakelijk om vlot verder te kunnen.

Er zijn ook andere soorten ondersteuning mogelijk, bijvoorbeeld op het gebied van zelfregulatie. Onderzoek wijst uit dat leerlingen die moeite hebben met plannen, doorzetten of hun eigen voortgang inschatten, sneller vast komen te zitten en er minder in slagen om de feedback goed te gebruiken. Motivatie en omgaan met emoties zijn ook factoren die meespelen. Een adaptief oefenprogramma kan wel proberen om leerlingen hierin te ondersteunen, bijvoorbeeld door het gebruik van digitale beloningen of door een groei-indicator, maar hier blijft toch een belangrijke rol weggelegd voor jou als docent.

Tijdelijke adaptieve ondersteuning of 'scaffolding'

Tijdelijke adaptieve ondersteuning of 'scaffolding', betekent dat je als docent tijdelijke hulp op maat biedt zodat leerlingen een taak kunnen uitvoeren die ze nog niet helemaal zelfstandig aankunnen. Je geeft net genoeg begeleiding om ze op weg te helpen en succesvol te laten oefenen, zoals tips, voorbeelden, stappenplannen of gerichte vragen. Terwijl leerlingen groeien in kennis en vaardigheden, bouw je die ondersteuning geleidelijk af. Zo leren ze stap voor stap steeds meer zelf, zonder dat ze vastlopen of overweldigd raken.

Er zijn verschillende soorten ondersteuning mogelijk:

- Cognitieve ondersteuning helpt leerlingen de leerstof beter te begrijpen, bijvoorbeeld door denkstappen hardop voor te doen.
- Metacognitieve ondersteuning helpt leerlingen om het oefenproces vlot en correct aan te pakken, bijvoorbeeld door een stappenplan te geven of te helpen om feedback functioneel te gebruiken.
- Motivationale ondersteuning houdt leerlingen betrokken, bijvoorbeeld door regelmatig te benoemen wat er goed loopt of door ze keuzevrijheid te geven wanneer dat kan.

CONCRETE TIPS

Combineer technologie met jouw professionele inzicht

Een adaptief oefenprogramma past de oefeningen aan, maar jij past de les aan. Gebruik de data en feedback van het programma om je instructie en begeleiding te richten op waar ze het meeste effect hebben.

Stem je ondersteuning af op wat leerlingen op dat moment nodig hebben

Adaptief lesgeven betekent dat niet elke leerling dezelfde hulp krijgt. Sommige leerlingen hebben extra uitleg of feedback nodig, anderen juist meer uitdaging. Kleine, gerichte interventies helpen leerlingen telkens een stap verder.

Bouw je ondersteuning geleidelijk af

Ondersteuning is geen eindpunt maar een opstap. Geef eerst meer begeleiding en laat die dan stap voor stap los, zodat leerlingen steeds zelfstandiger leren werken. Bij de ene groep gaat dat sneller dan bij de andere.

Maak ondersteuning haalbaar en doelgericht

Adaptief lesgeven betekent niet dat je elke leerling volledig individueel hoeft te begeleiden. Het gaat om gerichte, haalbare aanpassingen op basis van observaties of dashboardgegevens. Veel ondersteuning kan perfect klassikaal of eventueel in een kleine groep gegeven worden.

Maak je ondersteuning zichtbaar en modelleer strategieën

Laat leerlingen actief zien hoe je denkt, beslist en problemen oplost. Door denkstappen te modelleren, strategieën te tonen of uit te leggen hoe jij een moeilijke oefening aanpakt, help je ze niet alleen nu verder. Je maakt ze ook sterker voor de volgende keer.

Zien wanneer hulp nodig is

Op praktijkschool Het Rhedens De Tender wordt tijdens de persoonlijke werkuren met Numo gewerkt. Terwijl de leerlingen aan het oefenen zijn, loopt AVO-docent Marloes door het lokaal. Tijdens het rondlopen kijkt zij op het scherm van de leerling. Groene bolletjes met een rode rand betekenen dat een leerling zichzelf kan corrigeren en nog even door kan werken. Dat benoemt de docent expliciet: "Ik zie dat je dit zelf hebt verbeterd. Goed zo!" Daarmee geeft zij positieve feedback, zonder meteen inhoudelijk te ondersteunen.

Rode bolletjes zijn voor haar een belangrijk signaal: als een leerling twee vragen achter elkaar fout beantwoord heeft, weet zij dat ondersteuning nodig is.

Bij ondersteuning kiest de docent bewust haar aanpak. Soms geeft zij korte, gerichte uitleg naast het scherm. Bij een andere leerling oefent zij een som samen nog één keer hardop met hulp van een wisbordje. Als een leerling vastloopt, checkt zij eerst wat er al aan feedback in Numo is gelezen. Zo stimuleert zij leerlingen om eerst zelf hun informatie te vinden voordat zij hulp krijgen.

Ook organiseert Marloes hulp tussen leerlingen, maar alleen als het past. Ze bepaalt wie wie helpt en wanneer, zodat beide leerlingen er sterker van worden. Daarnaast heeft elke leerling een strategieboekje met bijvoorbeeld tafelkaarten of geprinte uitlegschermen uit Numo. Deze kunnen leerlingen tijdens het oefenen erbij pakken, zodat zij de juiste ondersteuning en benodigde strategieën bij de hand hebben.

**Marloes Janssen-Koens, AVO-docent en mentor op
praktijkschool Het Rhedens De Tender**

MEER LEZEN?



**Gratis download: Wijze Lessen - Digitale Didactiek
Bouwsteen 7: Ondersteun bij moeilijke opdrachten**

BRONNEN

Azevedo, R. & Hadwin, A. F. (2005).
Scaffolding Self-regulated Learning and
Metacognition – Implications for the
Design of Computer-based Scaffolds.
Instructional Science, 33(5–6), 367–379.
<https://doi.org/10.1007/s11251-005-1272-9>



Borchers, C., Fleischer, H., Schanze, S.,
Scheiter, K. & Aleven, V. (2025).
High scaffolding of an unfamiliar strategy
improves conceptual learning but reduces
enjoyment compared to low scaffolding
and strategy freedom.
Computers & Education, 236, 105364.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105364>



Castro, G. P. B., Chiappe, A., Ramírez-
Montoya, M. S. & Nieblas, C. A. (2025).
Key Barriers to Personalized Learning in
Times of Artificial Intelligence: A
Literature Review.
Applied Sciences, 15(6), 3103.
<https://doi.org/10.3390/app15063103>



Cijvat, C. C., Denessen, E., Slegers, P. J.
C., Graaf, J. V. der & Molenaar, I. (2023).
Wat leraren doen: de inzet van adaptieve
leermiddelen in het basisonderwijs.
Pedagogische Studiën, 100(1), 1–34.
<https://doi.org/10.59302/ps.v100i1.13989>



Guo, L. (2022).
Using metacognitive prompts to enhance
self-regulated learning and learning
outcomes: A meta-analysis of
experimental studies in computer-based
learning environments.
Journal of Computer Assisted Learning,
38(3), 811–832.
<https://doi.org/10.1111/jcal.12650>



Keuning, T. & Geel, M. van. (2020).
Differentiated Teaching With Adaptive
Learning Systems and Teacher Dash-
boards: The Teacher Still Matters Most.
*IEEE Transactions on Learning
Technologies*, 14(2), 201–210.
<https://doi.org/10.1109/tlt.2021.3072143>



Merriënboer, J. J. G. van & Bruin, A. B. H. de. (2019).

Cue-based facilitation of self-regulated learning: A discussion of multidisciplinary innovations and technologies.

Computers in Human Behavior, 100, 384–391.

<https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.07.021>



Onderwijsraad. (2022).

Inzet van intelligente technologie.

<https://www.onderwijsraad.nl/publicaties/adviezen/2022/09/28/inzet-van-intelligente-technologie>



Thomann, H. & Deutscher, V. (2025).

Scaffolding through prompts in digital learning: A systematic review and meta-analysis of effectiveness on learning achievement.

Educational Research Review, 47, 100686.

<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2025.100686>



Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects.

American Educational Research Journal, 45(1), 166–183.

<https://doi.org/10.3102/0002831207312909>



TIP 8

LEER LEERLINGEN OM FEEDBACK TE GEBRUIKEN



Leerlingen leren om feedback te gebruiken in het kort

Laat zien waar leerlingen feedback ontvangen, wat feedback betekent en hoe leerlingen die kunnen inzetten om hun aanpak en resultaten te verbeteren.

Feedback is een krachtige hefboom voor leren. In dat opzicht is een digitaal oefenprogramma een grote troef: het geeft meteen en automatisch feedback, zonder dat jij als docent alles zelf moet nakijken. Alleen merken docenten soms dat leerlingen de feedback gewoon weggklikken, zonder echt te kijken naar wat het programma ze vertelt. Hoe zorg je ervoor dat al deze feedback ook effectief zorgt voor beter leren?

WAT ZEGT ONDERZOEK?

Feedback is één van de krachtigste interventies om het leren van leerlingen te bevorderen. Uit onderzoek blijkt echter dat leerlingen digitale feedback vaak niet optimaal gebruiken. Veel leerlingen openen de feedback niet, of klikken die snel weg zodra het verplicht wordt. Dat is vooral zichtbaar bij leerlingen met lagere scores: zij zoeken minder feedback op, begrijpen die minder goed en vinden het minder nuttig, terwijl net zij er het

meest baat bij zouden hebben. Dat is uiteraard jammer, want feedback leidt enkel tot beter leren als je er ook effectief mee aan de slag gaat. Het is dus belangrijk om leerlingen inzicht te geven in het belang van feedback en ze te tonen hoe ze die op een duidelijke en doelgerichte manier kunnen gebruiken.

Digitale oefenprogramma's geven in de eerste plaats taakgerichte feedback: is het antwoord goed of fout en waarom? Dat kan waardevol zijn, maar het is niet het enige soort feedback dat het leren versterkt. Ook procesgerichte feedback (over strategieën of denkstappen) en zelfregulatiefedback (over bijvoorbeeld concentratie, planning of inzet) spelen een belangrijke rol. Deze vormen van feedback helpen leerlingen om niet alleen het juiste antwoord, maar ook de juiste aanpak aan te leren.

Via het dashboard krijg je als docent zicht op hoe leerlingen werken: waar ze vastlopen, hoe lang ze over een oefening doen, wanneer ze afhaken of juist doorgaan, etc. Dat geeft jou de kans om aanvullende feedback te geven op het proces en op zelfregulatie. Zo voeg je precies die lagen van feedback toe die het programma niet altijd kan bieden, maar die wél cruciaal zijn voor diepgaand leren.

Soorten feedback

Er bestaan verschillende soorten feedback en elk type heeft een ander effect op het leren van leerlingen.

Taakgerichte feedback richt zich op het antwoord. Veel adaptieve oefenprogramma's beperken zich tot "goed/fout" of tonen alleen het juiste antwoord. Numo gaat verder: het geeft rijke, inhoudelijke feedback en licht de stappen toe. Zo begrijpen leerlingen niet alleen wat het juiste antwoord is, maar ook hoe ze daar komen.

Feedback op aanpak en leerstrategie gaat over hoe leerlingen werken: hun strategie, aanpak, concentratie of doorzettingsvermogen. Als docent kan je op basis van informatie uit het dashboard of uit je observaties heel wat zinvolle feedback op aanpak en leerstrategie geven.

Voorbeelden:

- "Denk eerst even na voor je een antwoord kiest."
- "Je rekende in je schrift. Sterke aanpak, doe dat vaker."
- "Goed dat je terugging naar de uitleg om te zien waar het misliep."
- "Hoe weet je of je iets echt begrijpt en niet gokt?"

Persoonsgerichte feedback richt zich op de leerling als persoon, zoals "Je bent slordig" of "Je bent goed in taal". Dat laatste lijkt misschien positief, maar helpt niet bij leren: het biedt geen concrete handvatten voor verbetering. Richt feedback daarom vooral op de taak en de aanpak.

CONCRETE TIPS

Maak leerlingen feedbackgeletterd

Leg uit waarom feedback belangrijk is, waar ze die kunnen vinden en hoe ze ermee kunnen werken. Benadruk dat fouten geen straf zijn, maar een kans om te groeien en dat feedback helpt om gericht vooruitgang te boeken.

Begeleid vooral leerlingen die dit het hardst nodig hebben

Minder sterke leerlingen hebben vaak ondersteuning nodig om feedback te begrijpen en toe te passen. Bekijk feedback samen, laat ze kort reflecteren na een oefeningenreeks en maak duidelijk waar ze hulp kunnen vinden als iets niet helder is.

Vul digitale feedback aan met jouw expertise

Digitale tools geven vooral taakgerichte feedback, maar jij kan proces- en zelfregulatiefeedback toevoegen. Doe dat individueel of klassikaal wanneer je merkt dat veel leerlingen met hetzelfde struikelblok kampen.

Leer leerlingen hun eigen data te gebruiken

Moedig leerlingen aan om hun dashboard te bekijken: wat lukt al? Waar maken ze nog fouten? Hoe evolueren ze? Zo worden ze bewuster van hun eigen leerproces en leren ze hun volgende stap beter inschatten.

Geef leerlingen eenvoudige strategieën om met feedback te werken

Laat ze bijvoorbeeld één verbeterpunt noteren voor de volgende keer dat ze oefenen, een fout kiezen om opnieuw aan te pakken, of in twee zinnen samenvatten wat ze geleerd hebben uit de feedback.

Geef feedback die leerlingen aan het denken zet (en aan het werk)

Een belangrijke feedbackregel: de leerling doet het werk. Goede feedback zet aan tot denken én tot doen. Denk bijvoorbeeld ook aan het op papier laten maken van een samenvatting van het uitlegsscherf in Numo voordat ze aan de oefening beginnen.

Zo leer je leerlingen werken met feedback in Numo

Feedback leidt pas tot leren als leerlingen er actief iets mee doen. Dat gebeurt zelden vanzelf. Door het werken met feedback te organiseren, help je leerlingen om er meer uit te halen.

Bouw een vast feedbackmoment in

Laat leerlingen niet direct doorklikken na een oefening. Spreek af dat ze eerst kort naar de feedback kijken voordat ze verder gaan. Dat kan zo simpel zijn als: een vraag fout beantwoord? Lees de feedback die Numo daarover geeft en oefen pas daarna verder. Door dit steeds op dezelfde manier te doen, wordt feedback bekijken onderdeel van het werkproces.

Vertraag bewust bij fouten

Moedig leerlingen aan om bij een fout even te stoppen. Niet om alles opnieuw te doen, maar om te begrijpen wat er misging. Eén gerichte vraag helpt vaak al: “Wat deed je hier?” of “Waar ging het anders dan je dacht?”

Maak feedback zichtbaar in de klas

Vraag regelmatig klassikaal: “Welke feedback heb je net gekregen?” of “Wie heeft iets gelezen dat hem hielp om verder te komen?” Zo wordt feedback iets om over te praten, in plaats van iets dat verborgen blijft achter het scherm.

Gebruik jouw rol om feedback te verdienen

Digitale feedback laat zien wat goed of fout is. Jij kunt toevoegen hoe een leerling werkt. Door rond te lopen en mee te kijken, geef je feedback op aanpak en strategie, bijvoorbeeld door te benoemen dat iemand eerst rekent in zijn schrift of teruggaat naar de uitleg.

Sluit oefenen af met een kleine opdracht

Laat leerlingen na het oefenen één ding opschrijven dat ze uit de feedback meenemen naar de volgende keer. Dat kan een fout zijn die ze willen vermijden, een strategie die werkte of iets waar ze op gaan letten.

Met deze vaste ingrepen wordt feedback geen bijzaak, maar een actief onderdeel van het leerproces. Dáár zit de echte groei.

MEER LEZEN?



Gratis download: Wijze Lessen - Digitale Didactiek
Bouwsteen 11: Feedback die leerlingen aan het denken zet



LLEARN podcast: #46 Feedbackprocessen

BRONNEN

Kluger, A. N., & DeNisi, A. (1996).
The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory.
Psychological Bulletin, 119(2), 254–284.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.2.254>



Hattie, J., & Timperley, H. (2007).
The power of feedback.
Review of Educational Research, 77(1), 81–112.
<https://doi.org/10.3102/003465430298487>



Keuning, T., & van Geel, M. (2021).
Differentiated teaching with adaptive learning systems and teacher dashboards: The teacher still matters most.
IEEE Transactions on Learning

Technologies, 14(2), 201-210.
<https://doi.org/10.1109/TLT.2021.3072143>



Knoop-van Campen, C. A. N., Wise, A., & Molenaar, I. (2023).
The equalizing effect of teacher dashboards on feedback in K-12 classrooms.
Interactive Learning Environments, 31(6), 3447-3463.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1931346>



Maier, U. & Klotz, C. (2025).
Students ignore their mistakes: Elaborated error feedback processing in a digital learning system.
Contemporary Educational Psychology, 82, 102395.
<https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2025.102395>



TIP 9

**VERANKER DE
LEERSTOF OP
LANGE TERMIJN**



Op lange termijn de leerstof verankeren in het kort

Verspreid het oefenen en controleer regelmatig of leerlingen de leerstof nog beheersen.

Je hebt helder lesgegeven, leerlingen hebben geoefend via het adaptieve oefenprogramma en kregen ondersteuning en feedback op maat. Goed bezig, maar je bent er nog niet helemaal. Goede prestaties tijdens het oefenen zeggen nog weinig over duurzaam leren: wat leerlingen op dit moment kunnen, beheersen ze over een paar weken misschien niet meer. In deze op één na laatste tip lees je hoe je gespreid oefenen en korte checks kunt inzetten om de nadruk te leggen op leren in plaats van op presteren.

WAT ZEGT ONDERZOEK?

In onderzoek naar adaptieve leermiddelen zien we vaak dat er gekeken wordt naar leereffecten op korte termijn, maar veel minder naar leereffecten op langere termijn. En dat is wel degelijk belangrijk. Want het is niet omdat een leerling vandaag een oefeningenreeks juist kan oplossen, dat dat volgende maand ook nog even goed lukt.

Men noemt dit ook weleens het verschil tussen presteren op korte termijn en leren op lange termijn: we willen niet alleen dat leerlingen slagen op de toets van morgen, maar we willen dat leerstof ook volgende maand of volgend schooljaar blijft hangen.

Er is gelukkig wel heel wat ander robuust onderzoek naar leren en vergeten gedaan waaruit we lessen kunnen trekken. Een veelvuldig onderzocht principe is bijvoorbeeld het spreiden van oefenen met leerstof in de tijd. Dat wil zeggen dat vandaag een kwartier oefenen en over een paar dagen weer een kwartier, op langere termijn zorgt voor beter onthouden dan eenmalig een half uur oefenen. Ook als je digitaal oefent blijft dit principe gelden.

Het kan een valkuil zijn om het afwerken van een oefeningenreeks gelijk te stellen aan leren: het feit dat een leerling deze succesvol afgerond heeft zegt weliswaar iets over het inoefenen, maar het is geen garantie dat de leerstof ook echt wordt onthouden op langere termijn. Daarom is het belangrijk om regelmatig laagdrempelige checks in te bouwen om doelgericht na te gaan of de leerstof effectief wordt beheerst en of er geen misvattingen ontstaan zijn. Regelmatig de klas opnieuw samenbrengen na individuele oefenmomenten zorgt ervoor dat je als docent een goed beeld blijft hebben van de voortgang van je leerlingen en het overzicht kan blijven bewaren. Op die manier kan je ook beter volgen of de verschillen tussen leerlingen niet te groot worden en kan je inschatten waar er extra instructie, feedback of ondersteuning nodig is.

Formatief handelen

Formatief handelen is doelgericht kijken naar wat leerlingen al beheersen en wat nog in ontwikkeling is. Je verzamelt voortdurend signalen - via observaties uit de klas, dashboards, korte checks, oefeningen en feedback - en gebruikt die informatie om je instructie, ondersteuning of uitdaging bij te sturen. Niet om te beoordelen of punten te geven, maar om het leren vooruit te helpen. Door regelmatig stil te staan bij begrip en misvattingen, voorkom je dat succes tijdens het oefenen wordt verward met duurzaam leren. Formatief handelen helpt je om het overzicht te bewaren, verschillen beheersbaar te houden en leerlingen stap voor stap sterker te maken op lange termijn.

CONCRETE TIPS

Verwar oefenen niet met leren

Via het dashboard in Numo kan je goed zien wie er geoefend heeft en hoe dit is verlopen, maar het geeft geen garantie over of de leerstof ook echt verankerd is op lange termijn.

Plan oefenen gespreid in je lessen

Verdeel het oefenen over meerdere lessen in plaats van één uitgebreide oefensessie. Met een vaste routine kan je leerlingen regelmatig aan het werk zetten met de oefeningen zonder tijd te verliezen.

Moedig gespreid oefenen thuis aan

Leg leerlingen uit dat regelmatig, kort oefenen veel effectiever is dan twee uur blokken vlak voor een toets. Help ze begrijpen waarom spreiding werkt en hoe ze dit ook thuis tijdens het studeren kunnen toepassen.

Check beheersing met korte formatieve momenten

Gebruik af en toe een mini-quiz, een korte schrijfoefening of een goede meerkeuzevraag om begrip te checken. Zo zie je snel of de leerstof echt beheerst wordt en kan je tijdig bijsturen. Ook is dit een goede manier om na te gaan of er geen misconcepties zijn ontstaan tijdens het oefenen.

Breng de klas regelmatig weer samen

Breng de klas na individuele oefenmomenten kort samen om kernpunten te herhalen, veelgemaakte fouten te bespreken en misvattingen recht te zetten. Zo versterk je het leren én behoud je als docent het overzicht.

Zo veranker je kennis met korte activiteiten in Numo

Gespreid oefenen in Numo helpt om leerstof regelmatig terug te laten komen, maar verankering vraagt ook om korte momenten buiten het leermiddel. Met korte activiteiten aan het begin of eind van de les kun je leerlingen actief laten terugdenken aan wat ze eerder hebben geleerd.

Zo kun je een les starten met een vergeten-vraag: een vraag over leerstof van vorige week waarvan je vooraf benoemt dat deze lastig mág zijn. Door vergeten te normaliseren, activeer je het ophalen van kennis zonder prestatiedruk.

Een andere effectieve afsluiter is het bespreken van een bewust fout antwoord. Laat leerlingen kijken wat er niet klopt en waarom. Dit helpt om misvattingen zichtbaar te maken en zorgt dat leerlingen niet alleen herkennen wat goed is, maar ook begrijpen waarom iets fout gaat.

Je kunt leerlingen ook laten terugspoelen. Vraag hen aan het eind van de les om één voorbeeld te kiezen dat ze herhalen: iets van vandaag, van vorige week of van nog eerder. Zo wordt spreiding vanzelf onderdeel van de les, zonder dat iedereen hetzelfde hoeft te doen.

Je kunt er ook voor kiezen om leerlingen zelf iets te laten uitleggen. Vraag bijvoorbeeld: “Wat zou je uitleggen aan iemand die vandaag niet in de les was?” Door leerstof te verwoorden, wordt deze dieper verwerkt en beter onthouden.

Tot slot kun je leerlingen laten vooruitdenken. Laat ze de les afsluiten met één zin over wanneer of hoe ze deze leerstof later nog eens gaan ophalen. Zo maak je gespreid oefenen expliciet en help je leerlingen om zelf verantwoordelijkheid te nemen voor hun leerproces.

Deze korte momenten kosten weinig lestijd, maar versterken het effect van oefenen aanzienlijk. In combinatie met Numo vergroten ze de kans dat leerstof niet alleen vandaag, maar ook op langere termijn blijft hangen.

MEER LEZEN?



**Gratis download: Wijze Lessen - Digitale Didactiek
Bouwsteen 8: Spreid oefening met leerstof in de tijd**



Studeren met succes

BRONNEN

Cepeda, N. J., Pashler, H., Vul, E., Rohrer, D., & Wixted, J. T. (2006).

Distributed practice in verbal recall tasks:

A review and quantitative synthesis.

Psychological Bulletin, 132(3), 354–380.

[https://doi.org/10.1037/0033-](https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.3.354)

[2909.132.3.354](https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.3.354)



Kokoç, M., Bütüner, S. Ö. & Güler, M. (2025).

A meta-analysis on the effect of learning analytics interventions on students' academic performance.

Journal of Research on Technology in Education, ahead-of-print, 1–24.

<https://doi.org/10.1080/15391523.2025.2536571>



Sibley, L., Lachner, A., Plicht, C., Fabian, A., Backfisch, I., Scheiter, K. & Bohl, T. (2024).

Feasibility of adaptive teaching with technology: Which implementation conditions matter?

Computers & Education, 219, 105108.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105108>



Schuetze, B. A., Yan, V. X. & Carvalho, P. F. (2025).

Capturing Session-to-Session Dynamics of Learning and Forgetting: Testing the Limits of Knowledge Tracing Models.

International Journal of Artificial Intelligence in Education, 1–20.

<https://doi.org/10.1007/s40593-025-00508-3>



Söderström, N. C., & Bjork, R. A. (2015).

Learning versus performance: An integrative review.

Perspectives on Psychological Science, 10(2), 176–199.

<https://doi.org/10.1177/1745691615569000>



TIP 10

DE DOCENT STAAT CENTRAAL



De docent staat centraal in het kort

Gebruik je professionele oordeel als vertrekpunt en laat technologie je les versterken, niet bepalen.

Adaptieve leermiddelen kunnen soms de indruk wekken dat ze de docent overbodig maken, maar laat ons heel duidelijk zijn: dat is absoluut niet het geval. Een adaptief programma kan veel, maar het kan nooit de pedagogische expertise, het menselijke inzicht en het relationele werk van een docent vervangen. Het is dan ook de rode draad door alle vorige aanbevelingen: om ervoor te zorgen dat een adaptief oefenprogramma zoals Numo écht zorgt voor beter onderwijs, ben jij als docent cruciaal.

WAT ZEGT ONDERZOEK?

Uit onderzoek blijkt keer op keer hoe belangrijk de rol van de docent blijft. Goede instructie, duidelijke routines en ondersteuning op maat vormen de basis voor effectief leren. Maar ook bij digitaal oefenen hebben leerlingen jouw steun nodig: om hun weg te vinden in het programma, om feedback te begrijpen, om hun leren beter te plannen en om vol te houden.

Door tijdens het oefenen gericht te begeleiden, voorkom je dat adaptieve oefenprogramma's de kloof tussen sterke en minder sterke leerlingen onbedoeld vergroten. Dashboards kunnen daarbij waardevolle inzichten bieden, maar ze vertellen nooit het hele verhaal. Wat jij weet over jouw leerlingen - hun achtergrond, emoties, motivatie en leerhouding - kan geen enkel programma in cijfers vatten en is van onschatbare waarde.

Toch kunnen adaptieve systemen bij docenten soms het gevoel wekken dat er veel uit handen wordt genomen. Een computer die oefeningen kiest, feedback geeft en ondersteuning biedt: waar blijft dan de professionele ruimte van de docent? Het is belangrijk om te beseffen dat een adaptief oefenprogramma een middel is, net zoals een handboek, atlas of rekenmachine. Het wordt pas echt krachtig wanneer jij het didactisch sterk inzet en de keuzes van het programma verbindt met wat er in je klas gebeurt.

Daarom is investeren in professionele ontwikkeling van groot belang. Docenten hebben voldoende inzicht nodig in hoe het programma werkt: welke data gebruikt wordt, hoe het programma beslissingen maakt en waar de grenzen liggen van de technologie. Een goede kennis van alle functies helpt je om het programma doelgericht in te zetten, waar nodig te verfijnen en optimaal af te stemmen op jouw leerlingen en doelen.

Adaptief lesgeven is complex en niemand hoeft dat alleen te doen. Training, collegiale samenwerking en het uitwisselen van ervaringen maken het mogelijk om adaptieve technologie effectief én doordacht in te zetten.

CONCRETE TIPS

Blijf zelf aan het stuur

Adaptieve programma's kunnen veel, maar ze vervangen geen heldere uitleg, goede instructie of sterke routines. Laat het programma aansluiten bij jouw lesdoelen en didactische keuzes en niet andersom.

Houd regie over het leerproces

Via formatieve toetsen vindt Numo uit wat de leerling al beheerst, kiest oefeningen en geeft onmiddellijke feedback; jij beslist wanneer leerlingen oefenen, waarom ze bepaalde oefeningen maken en welke feedback of ondersteuning ze verder nodig hebben. Indien nodig kan je op basis van jouw professionele ervaring de beslissingen van het systeem ook overrulen / aanpassen.

Een goede kennis van alle functies

Leer hoe het programma werkt, welke keuzes het maakt en welke instellingen je kunt aanpassen. Hoe beter je weet wat er technisch mogelijk is, hoe sterker je het programma kunt inzetten én bijsturen.

Bouw expertise op samen met collega's

Test functionaliteiten samen uit, wissel ervaringen en tips uit en bespreek wat werkt in jullie context. Samen leer je sneller en bouw je meer vertrouwen op in het gebruik van adaptieve technologie.

Gebruik het programma als versterker, niet als vervanger

Zie het programma als een krachtige assistent die oefenwerk en feedback automatiseert, zodat jij meer tijd hebt voor wat geen enkel programma kan: inspelen op je leerlingen, rekening houden met de context en sterke didactische keuzes maken.

De docent blijft leidend

Marcel is al dertien jaar wiskundedocent en werkt op een grote school met een vmbo-bovenbouw. In zijn lessen gebruikt hij Numo structureel: elke les oefenen leerlingen zo'n tien tot vijftien minuten rekenen. Leerlingen werken zelfstandig op hun eigen niveau, terwijl Marcel door het lokaal loopt en meekijkt.

Hoewel Numo het oefenwerk en de feedback automatiseert, laat Marcel het programma nooit leidend zijn.

Hij kijkt niet alleen naar het dashboard, maar vooral naar wat hij in de klas ziet. Oefenen leerlingen gericht of vullen ze vooral snel antwoorden in? Als zijn observaties niet overeenkomen met de geregistreerde werktijd in Numo, spreekt hij leerlingen daarop aan. Zijn eigen professionele oordeel weegt daarbij zwaarder dan de cijfers op het scherm.

Ook bij inhoudelijke verschillen blijft Marcel sturen. Soms sluit de uitleg in Numo niet volledig aan bij de methode die zijn sectie gebruikt, bijvoorbeeld door een andere notatie. In die gevallen kiest hij ervoor om zelf uitleg te geven, zodat leerlingen niet in verwarring raken. Voor Marcel is dat vanzelfsprekend: een adaptief programma ondersteunt het leren, maar vervangt nooit de rol van de docent.

Zijn ervaring is dat collega's die Numo vaker gebruiken, er ook positiever over zijn. Vertrouwen ontstaat door het systeem goed te leren kennen en het bewust in te zetten binnen je eigen les. "Het werkt alleen als je zelf de regie houdt," geeft Marcel aan. "Het programma helpt, maar jij blijft degene die ziet wat leerlingen nodig hebben."

Marcel Mellendijk, docent wiskunde op Schaersvoorde

MEER LEZEN?



Boek: De leraar



Het belang van autonomie voor de leerkracht bij het gebruik van adaptieve leermiddelen.

BRONNEN

Cijvat, C. C., Denessen, E., Slegers, P. J. C., Graaf, J. V. der & Molenaar, I. (2023). Wat leraren doen: de inzet van adaptieve leermiddelen in het basisonderwijs. *Pedagogische Studiën*, 100(1), 1–34.
<https://doi.org/10.59302/ps.v100i1.13989>



Divanji, R. A., Bindman, S., Tung, A., Chen, K., Castaneda, L., & Scanlon, M. (2023). A one stop shop? Perspectives on the value of adaptive learning technologies in K-12 education. *Computers and Education Open*, 5, 100157.
<https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100157>



Karstens, L., K., Lemmens, Doesborgh & Montanus, &. (2022). *Naar hoogwaardig digitaal onderwijs*.
<https://www.rathenau.nl/nl/digitalisering/naar-hoogwaardig-digitaal-onderwijs>



Keuning, T., & van Geel, M. (2021). Differentiated teaching with adaptive learning systems and teacher dashboards: The teacher still matters most. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 14(2), 201-210.
<https://doi.org/10.1109/TLT.2021.3072143>



Pijpers, R. (2022). Krassen op het dashboard. De invloed van adaptieve leersystemen op de professionele ruimte van de leerkracht. *Kennisnet*.
<https://www.kennisnet.nl/onderzoek/de-invloed-van-adaptieve-leersystemen-op-de-professionele-ruimte-van-de-leerkracht/>



Mitte Schroeven

EFFECTIEF WERKEN

met adaptieve oefenprogramma's

