

Wat is adaptief leren?

María Lucero, PhD in Education

Odisee co-hogeschool, Dienst Information Management, Cel EdTech-ICTO

[Translated from: "What is adaptive learning?"](#)

03/03/2022

Adaptief leren is op maat gemaakt leren (Vlaanderen, 2020). Het is een onderwijsstrategie die rekening houdt met wat de lerende al weet vooraleer verder te gaan. Het past leeractiviteiten of materiaal aan aan de noden van de student. Sommige leerlingen moeten sommige stappen herhalen, anderen kunnen ze overslaan, nog anderen moeten vertragen of sommigen moeten versnellen.

Adaptief leren is vooral van toepassing wanneer er gewerkt wordt met heterogene groepen. Beginners, middelmatige en gevorderde studenten worden verschillende leertrajecten aangeboden, wat we adaptieve leerpaden noemen. Dit artikel refereert meest naar adaptief leren ondersteund door een digitaal systeem. Adaptief leren kan ook plaatsvinden in een klasomgeving waar de leerkracht de activiteiten aanpast of de inhoud baseert op de antwoorden die gegeven worden op de vragen of de lichaamstaal van de studenten.

De Vlaamse regering stelt dat leerlingen efficiënter leren in een adaptieve leeromgeving. Motiverende en gerichte feedback tijdens adaptief leren zou de reden kunnen zijn om efficiënt te leren. Studenten worden gemotiveerd wanneer oefeningen of inhouden uitdagend genoeg zijn maar niet te moeilijk waardoor ze opgeven (Vlaanderen, 2020). Het is ook motiverend om hun vooruitgang in visuele grafieken te zien. Gerichte feedback focust op wat ze goed deden en hoe ze kunnen verbeteren in relatie tot een specifiek leerdoel (MIT Teaching + Learning Lab, n.d.). Volgens Kurt (2021), "hebben studies bewezen dat studenten meer betrokken zijn wanneer zij in staat zijn om regelmatig te oefenen. Adaptief leren zorgt ervoor dat er onmiddellijk feedback gegeven wordt en vermindert de hoeveelheid zinloos en vervelend werk voor de leraar." (para.2).

Adaptief leren kan gebruikt worden in het cognitief, emotioneel en psychomotorisch domein. In het cognitief domein lijkt adaptief leren ondersteund door een digitaal systeem zeker bruikbaar als het doel onthouden of herinneren is, zoals bij een taal of wiskunde. Onthouden staat, volgens de taxonomie van Bloom, aan de basis van andere vormen van leren, zoals begrijpen, toepassen, analyse, evaluatie en creatie. De hoogste niveaus zijn moeilijk te evalueren met een digitaal systeem en bijgevolg minder geschikt voor digitaal ondersteunde adaptiviteit.

Adaptief leren is zeker niet bedoeld om de persoonlijke leerervaring die een docent kan voorzien te vervangen. Het kan afhangen van de leerdoelen, maar als men werkt aan het basisniveau is de betrokkenheid van de leraar noodzakelijk. Wat zou de rol van de docent kunnen zijn? Xerte Online Toolkits (2021), vat het als volgt samen:

1. de studenten motiveren om het pad te volgen en hen betrokken te houden.
2. individueel contact, feedback, waardering en ondersteuning voorzien.
3. de beschikbare info over de studenten analyseren en hun leergedrag begrijpen, zoals afhaken of uitstellen.
4. betekenis geven aan de inhoud; om de relevantie van de inhoud in verschillende contexten te tonen, een link te maken met de persoonlijke ervaringen en huidige gebeurtenissen.

Aanvullend is de rol van de docent ook om voortdurend het materiaal en de voorgestelde activiteiten te evalueren en de link tussen de leerdoelstellingen, leeractiviteiten en evaluaties te garanderen (d.w.z. testitems). Dit veronderstelt een diepe kennis van instructiemodellen. Hoever technologie ook gaat, de principes van instructie-ontwerp blijven de basis van om het even welke educatieve ontwikkeling.

De creatie van adaptieve leerpaden is tijdrovend, vooral omdat dit het creëren van diverse inhoudsopties impliceert. Als alternatief zou de focus op metacognitieve leerstrategieën kunnen liggen, die de student helpen om de reeds bestaande inhoud te leren. Hoe verwerken studenten het leermateriaal? Duiden ze de hoofdinformatie aan, maken ze een samenvatting, een conceptkaart? Kunnen we ze voorzien met tips en andere soorten vragen? Maakt de student aantekeningen als hij de video bekijkt? Hetzelfde geldt voor het idee van het creëren van diverse inhoud om te voldoen aan diverse leerstijlen. Recente onderzoeken stellen het idee van leerstijlen in vraag. In plaats daarvan zouden we de focus kunnen leggen op leren leren. “Een bredere aanpak die studenten uitnodigt om te leren, in plaats van hun stijl te verkleinen, heeft bewezen dat dit leidt tot betere leerresultaten” (Ambrose et. al, 2010, as cited in Yale Poorvu Center for Teaching and Learning, n.d.).

Adaptieve leerplatformen verzamelen data met betrekking tot de interactie van de student met het digitale systeem. Adaptief leren kan gebaseerd worden op artificiële intelligentie of op regels die vooraf geformuleerd zijn door de instructeur. Afhankelijk hiervan praten we over op **AI-gebaseerd leren** of op **regels gebaseerd adaptief leren** (Aberdour, 2021). De eerste past de activiteiten en inhoud aan op basis van al de gegevens die verzameld zijn over de student en andere studenten in hetzelfde of in andere systemen (prestatie, demografie, enz...). Hoe meer data verzameld wordt, hoe beter het systeem de ervaring zelf kan aanpassen. Op regels gebaseerd adaptief leren daarentegen, vereist minder gegevens en gebruikt vaak als/dan voorwaarden of een specifiek antwoord van de leerling om een bepaald leerpad voor te stellen afhankelijk van de uitvoering van die voorwaarden (de leerlingprestatie). De leerervaring is georganiseerd als een set beslisbomen.

Terwijl het concept van adaptieve leerpaden misschien eenvoudig is om te begrijpen (docenten passen het tempo, de inhoud en de activiteiten tijdens hun lessen ook vaak aan het tempo en de interesses van de studenten aan), heeft het concept van adaptieve leermiddelen een aparte paragraaf en enkele voorbeelden nodig. Adaptieve leermiddelen onderkennen waar de student vastzit en bieden meer oefening en verduidelijking.

Foute antwoorden kunnen geanalyseerd worden met intelligente algoritmes in plaats van enkel te bepalen dat de taak is gemaakt of dat het antwoord juist of fout is. Een heel eenvoudig voorbeeld: Neem de som “ $2+3 = \dots$ ” en de antwoordcategorieën a) 5, b) -1, c) 6, d) 8. Een student die (b) antwoordt, trekt af in plaats van bij te tellen en de student die (c) antwoordt, vermenigvuldigt. Studenten die (d) antwoorden, lezen niet enkel het wiskundig teken fout, er is meer dan dat. De feedback en de vervolgtaskan aangepast worden gebaseerd op de fout die gemaakt is (van Elk et al., 2021, p. 5).

Andere voorbeelden gegeven door de auteurs zijn de adaptieve oefentesten waar de student enkel een moeilijkere vraag of oefening krijgt als hij/zij het antwoord juist heeft; zo niet blijft de moeilijkheidsgraad dezelfde totdat het antwoord juist is.

We kunnen besluiten dat adaptief leren verschillende vormen heeft. Tegenwoordig verwijst het naar op maat gemaakt leren ondersteund door een digitaal systeem, al hebben docenten vroeger op maat

gemaakt leren ook reeds gebruikt in de klas. Het is gebaseerd op regels die vooraf bepaald zijn door een instructeur of via de artificiële intelligentie van een machine. Adaptief leren kan geïmplementeerd worden als adaptief leerpad of adaptief leermiddel. Door de vele mogelijkheden en voordelen die adaptief leren biedt, is de interesse van de overheid, scholen, en docenten geen verrassing. De covid-19 pandemie heeft de laatste twee jaren ook een stimulans gegeven aan de digitalisatie van onderwijs. Docenten die enthousiast waren over online/blended leren zijn uitgenodigd om de adaptieve opties uit te testen en maken zich de meest realistische aanpak voor zichzelf eigen. Op maat gemaakt leren voor de studenten houdt een op maat gemaakte aanpak in voor de docent.

Referenties:

Aberdour, M. (2021, January 19). Understanding rule-based and AI-based adaptive learning. *Open Thoughts blog*. <https://www.open-thoughts.com/2021/01/19/rule-based-vs-ai-adaptive-learning/>

Kurt, S. (2021, September 12). Adaptive Learning: what is it, what are its benefits and how does it work?. *Educational Technology blog*. <https://educationaltechnology.net/adaptive-learning-what-is-it-what-are-its-benefits-and-how-does-it-work/>

MIT Teaching + Learning Lab (n.d.). *How to give feedback*. <https://tll.mit.edu/teaching-resources/assessment/how-to-give-feedback/>

Vlaanderen. (2020, May 25). Adaptief leren = leren op maat. *i-Learn blog*. <https://www.i-learn.vlaanderen/nieuws/edtech/adaptief-leren-leren-op-maat/>

van Elk, W.-J.; Voorzanger, J.; Vermaas, K.; Karstens, B., van der West, H.; Vroom, J.; Camp, G.; Baten, D. (2021). Trend adaptief leermateriaal in het hoger onderwijs: kansen en risico's. SURF. <https://www.surf.nl/adaptief-leermateriaal-in-het-hoger-onderwijs-wat-zijn-de-kansen-en-uitdagingen>

Xerte Online Toolkits. (2021, June 4). *Aan de slag met audio en video in Xerte: presentatie webinar*. [PowerPoint slides]. https://toll-net.be/moodle/xertetoolkits/xapi_launch.php?template_id=51191&group=groupname#page3

Yale Poorvu Center for Teaching and Learning. (n.d.). *Learning Styles as a Myth*. <https://poorvucenter.yale.edu/LearningStylesMyth>

Andere aanbevolen bronnen:

Designing The Learning Journey
<https://elearningindustry.com/strengths-weaknesses-adaptive-learning-paths-case-study>

Adaptive learning
https://en.wikipedia.org/wiki/Adaptive_learning#:~:text=Adaptive%20learning%20systems%20can%20be,incorporating%20aspects%20of%20adaptive%20learning

What is adaptive learning
<https://www.smartsparrow.com/what-is-adaptive-learning/#:~:text=Adaptive%20learning%20%E2%80%94%20or%20adaptive%20teaching,fits%20Dall%20learning%20experience>