

DE LEARNING CORRESPONDENT

»» *De nieuwste leertrends
met een kritische blik.*

Door: Wilfred Rubens



Inleiding Drie bewezen didactische richtlijnen

De Learning Correspondent belicht in elke editie een specifiek thema op het gebied van didactiek en online en blended learning.

De inhoud is -indien mogelijk- gebaseerd op (praktijk)onderzoek. We presenteren achtergronden bij het thema en we bieden handreikingen voor de toepassing van de inhoud in de praktijk. Het thema wordt afgesloten met bronnen waarop we ons baseren en waar jullie meer informatie kunnen vinden.

Deze editie is gewijd aan een aantal didactische richtlijnen waarvan onderzoek uitwijst dat zij bijdragen aan effectief leren. Je leest weleens dat we betrekkelijk weinig weten over hoe mensen eigenlijk leren. Toch is een groot aantal principes en richtlijnen met onderzoek onderbouwd en redelijk onomstreden. Zij kunnen ook worden ingezet bij online en blended leren. In deze editie bespreken we:

- Geef duidelijke, gestructureerde en uitdagende instructie met leertechnologie
- Combineer woord en beeld
- Gebruik voorbeelden

In eerdere edities van de Learning Correspondent zijn andere didactische richtlijnen aan bod gekomen.

Dit onderwerp past bij één van de thema's van de aanstaande Next Learning 2024: passende leerinterventies ontwerpen. Zie <https://nextlearning.nl/>

We wensen jullie weer veel inspiratie en leesplezier toe.

Wilfred Rubens (auteur)
Sam van der Schans (SBO)
Ank Dierkx (SBO)



Geef duidelijke, gestructureerde en uitdagende instructie met leertechnologie

Als je menig artikel over leren en ontwikkelen leest, dan krijg je weleens de indruk dat het geven van instructie 'not done' is. Lerenden zouden er weinig van leren en er de motivatie voor leren juist mee verliezen. Duidelijke, gestructureerde en uitdagende instructies blijken echter effectief te zijn, met name als lerenden over weinig voorkennis beschikken.

Surma cs (2019) stellen in het boek 'Wijze lessen' dat je voldoende tijd aan duidelijke, gestructureerde en uitdagende instructies zou moeten besteden. Als lerenden niet begrijpen wat ze moeten leren, wordt leren moeilijk. Afgebakende lesfasen en doelen zorgen dan voor structuur. Verdeel daarbij instructies in kleine stappen, waarbij je bijvoorbeeld gebruik maakt van overzichtelijke schema's. Uitdagende doelen en een snel leestempo in een warm leerklimaat motiveren je lerenden. Zorg ervoor dat je instructies niet te moeilijk, maar ook niet te makkelijk zijn. Stel hoge doelen voor je lerenden, maar zorg er wel voor dat ze deze doelen kunnen behalen.

Deze richtlijn kun je op verschillende manier met behulp van leertechnologie faciliteren:

- Digitale leeromgevingen zijn meestal bij uitstek geschikt om je onderwijs zeer gestructureerd aan te bieden. Bijvoorbeeld via thema's met leeractiviteiten. In 'Ontwerpen met modellen' beschrijft Van den Boom (2011) onder meer een aantal varianten van een 'elektronisch werkboek' + bronnenmodel (zoals de studietaakvariant of de studieadviesvariant), en een aantal andere specifieke didactische aanpakken (zoals het 4C/ID-model of het VGO-Model, vraaggestuurd geleide ontdekking). Deze modellen sturen het leerproces in belangrijke mate. Het elektronisch werkboek -in feite de structuur binnen een cursus/projectomgeving binnen de digitale leeromgeving- vormt een essentieel onderdeel van een cursus binnen een digitale leeromgeving. Hierin staan de focusdoelen, taken, opdrachten, instructies, etc. die de docent bij de vakinhoud heeft bedacht. Als lerende heb je dan snel overzicht over wat er binnen een onderwijsonderdeel aan de orde komt. Ik heb echter ook meegemaakt dat docenten -vaak omdat dit voor hen het meest eenvoudige is- de taken, opdrachten, etcetera van meerdere leereenheden en groepen lerenden in één structuur plaatsen. Dit wordt snel onoverzichtelijk voor lerenden.
- Bij het gebruik van leertechnologie is heldere communicatie extra belangrijk. Als je niet helder communiceert -bijvoorbeeld over wat de bedoeling is bij een opdracht- dan leidt dat vooral tot 'ruis'. Bovendien krijg je als docent dan veel vragen over de instructie, en daarmee extra werk. Bij face-to-face leren kun je dat onmiddellijk corrigeren. Bij asynchroon online leren ontstaat eerder onrust.
- Advance organizers spelen een belangrijke rol in het structureren van het verloop van het leren. Dat kan bijvoorbeeld door via een digitale leeromgeving een visueel overzicht van de leerstof te geven. Animaties of infographics kunnen hiervoor ook worden gebruikt. Maar bijvoorbeeld ook online posters. Surma cs (2019) geven ook aan dat je de groep ook kunt 'opwarmen' met een (persoonlijk) verhaal dat aansluit op de nieuwe leerstof. De auteurs stellen dat je hier filmpjes voor kunt gebruiken. Podcasts zijn ook een mogelijkheid. Verder is het ook mogelijk om virtual reality of 360 graden video hiervoor in te zetten. Ik denk daarbij aan een virtueel bezoek aan het Anne Frank-huis uit 1942 of aan een vluchtelingenkamp, als je deze thema's wilt bespreken. 360 graden video's zijn ook relatief gemakkelijk te ontwikkelen.
- Een van de tips in 'Wijze lessen' luidt: geef of vraag een bondige tussentijdse samenvatting wanneer je een fase binnen een leertraject afrondt. Hiervoor kun je korte video's, podcasts, infographics, mindmaps of gewone schriftelijke samenvattingen voor gebruiken. Bijvoorbeeld gemaakt door lerenden.
- De auteurs pleiten voor leren in kleine stappen, totdat lerenden de noodzakelijke kennis en vaardigheden beheersen om een volgend niveau aan te kunnen. Je kunt dit bijvoorbeeld doen door middel van adaptief toetsen. Lerenden maken dan oefeningen, en gaan naar een hoger niveau als ze de oefeningen beheersen. Binnen een digitale leeromgeving heb je vaak ook de mogelijkheid om adaptieve leerpaden aan te maken. Pas na afronding van een onderwerp, ga je dan naar het volgende onderwerp. Verder kun je podcasts of video's gebruiken voor leren in kleine stappen.



Donald Clark (2019) gaat in op het gebruik van video voor leren. Daarin pleit hij er onder meer voor om video's niet langer dan 6 minuten te laten duren. Ook pleit hij terecht voor de combinatie van video's met andere leeractiviteiten. Je kunt heden ten dage ook beschikken over applicaties waarmee je video's kunt afwisselen, bijvoorbeeld met vragen, terwijl je de video bekijkt. Bij het gebruik van online video heb je bovendien de keuze uit meerdere formats (van een korte instructie tot 'modellieren', handelingen voordoen). 360 graden video's bieden vervolgens weer mogelijkheden om meer authenticiteit in te brengen. Een voordeel van het gebruik van leertechnologieën als podcasting of online video is ook dat lerenden in eigen tempo kunnen leren.

- Je kunt ook serious gaming inzetten voor het verzorgen van uitdagende instructies. Het naar hogere niveaus gaan is bij uitstek een principe van een spel. Lerenden krijgen dan instructies in de game, en maken daarin opdrachten. Met name voor het ontwikkelen van vaardigheden zijn dergelijke serious games geschikt. Steeds vaker wordt hiervoor ook virtual reality gebruikt.
- Surma cs (2019) stellen ook dat extra ondersteuning in de vorm van (peer) tutoring ook belangrijk is voor het geven van duidelijke instructies. Ook hierbij kan leertechnologie een belangrijke rol spelen. Denk bijvoorbeeld aan een online vragenuurtje tussen bijeenkomsten door, als lerenden instructies aan het verwerken zijn. Zo'n online vragenuur kan bijvoorbeeld via synchroon onlinecommunicatie (BlueJeans, MS Teams, Zoom, etc) vorm krijgen. Of denk aan een online samenwerkingsomgeving waar lerenden via messaging vragen aan elkaar kunnen stellen. Een laatste voorbeeld is het gebruik van chatbots voor online tutoring. De lerende stelt een vraag, en de chatbot antwoordt onmiddellijk. Deze applicatie kan bijvoorbeeld voor routinematige vragen worden gebruikt, maar bijvoorbeeld ook voor het ontwikkelen van leerstrategieën. Dankzij generatieve AI worden deze toepassingen 'slimmer', breder toepasbaar en meer toegankelijk.
- Tim Surma en collega-auteurs benadrukken ook het belang van een warm leerklimaat. Nu wordt met name onlineleren dikwijls gezien als iets onpersoonlijks of afstandelijks. Je kunt echter wel degelijk leertechnologie gebruiken voor het bevorderen van een warm leerklimaat. In de eerste plaats kan dat door middel van het faciliteren van interacties tussen bijeenkomsten door (onder meer dankzij 'messaging' of 'videobellen'). Daarnaast kun je lerenden ook, bijvoorbeeld via blog-opdrachten, de relatie laten leggen tussen de persoonlijke situatie en de leerstof. Bijvoorbeeld door het delen van persoonlijke ervaringen. Een derde voorbeeld is dat je lerenden binnen de digitale leeromgeving een profiel laat invullen zodat zij meer over elkaar komen te weten (hobby's, bepaalde eigenschappen).

Combineer woord en beeld

Surma cs (2019) schrijven dat lerenden informatie beter onthouden als deze op twee manieren wordt gepresenteerd: met woorden én beelden. Dit komt doordat onze hersenen informatie op twee verschillende manieren verwerken: via taal en via beelden. Als je alleen woorden gebruikt, moet je brein hard werken om alles te begrijpen en te onthouden. Maar als je woorden én beelden gebruikt, kan je brein de informatie op twee verschillende manieren tegelijk verwerken. Dit maakt het leren makkelijker en effectiever.

Surma cs bespreken hierbij met name de multimediacprincipes van Richard Mayer. De auteurs typeren deze als *"spelregels die zorgen dat onnodige belasting van het werkgeheugen minimaal is."* De centrale boodschap is dan: tekst gecombineerd met beeld, werkt beter dan tekst alleen. Je moet er bijvoorbeeld voor zorgen dat geschreven tekst en een bijbehorende afbeelding bij elkaar staan. Ook moet je bijvoorbeeld in een video geen gesproken tekst combineren met geschreven tekst bij een afbeelding, maar alleen gesproken tekst bij een afbeelding gebruiken. Wees ook kritisch op het gebruik van een overdaad aan beelden, geluiden en animaties. Ze kunnen afleiden en leiden tot overbelasting. Dit kan ook gelden voor overweldigende virtual en augmented reality-omgevingen. Zie verder: Saxion (2015), Joppe (2017), Rubens (2018) en <https://www.ou.nl/web/wijze-lessen/bouwsteen-4-combineer-woord-en-beeld>



Gebruik voorbeelden

Voorbeelden spelen een belangrijke rol bij leren, opleiden en onderwijs. Als lerenden voor het eerst iets nieuws leren, is het heel fijn om voorbeelden te zien. Daarbij kan het gaan om een uitgeschreven oefening die stap voor stap laat zien hoe je iets moet doen, of om een door een docent uitgewerkt voorbeeld waardoor lerenden precies zien wat van hen wordt verwacht. Concrete voorbeelden maken bovendien een abstract begrip duidelijker. Je kunt lerenden overigens ook zelf voorbeelden laten bedenken en delen, en je kunt lerenden verschillende voorbeelden met elkaar laten vergelijken.

Deze richtlijn kun je als volgt met behulp van leertechnologie faciliteren:

- Lerenden ontwikkelen een concept-uitwerking, bijvoorbeeld van een analyse van een bepaald vraagstuk. Ze leveren deze uitwerking in via een digitale leeromgeving en krijgen vervolgens automatisch een uitgewerkt voorbeeld te zien. Ik heb bij een cursus over onderwijsinnovatie deelnemers bijvoorbeeld een podcast laten bestuderen waarin ik een schooldirecteur en een orthopedagoge interview over passend onderwijs. In dit interview ga ik na welke factoren hebben geleid tot een succesvolle invoering van passend onderwijs bij deze school. Deelnemers moeten vervolgens deze succesfactoren samenvatten. Als zij deze samenvatting inleveren, dan ontvangt men mijn analyse van het gesprek. In een vervolgo opdracht gebruiken deelnemers de analyse van deze onderwijsinnovatie. In onderstaande afbeelding zie je de optie 'Uitwerking insturen'. Daaronder staat de automatische terugkoppeling die deelnemers ontvangen nadat men de uitwerking heeft ingestuurd.

Uitwerking insturen...

Automatische terugkoppeling

Bijgevoegd het antwoordmodel. Bewaar je eigen uitwerking en het antwoordmodel. Het antwoordmodel gebruiken we in een volgende opdracht.

Bestanden:

📎 190702 (WR) v1 Uitwerking succesfactoren implementatie zorg voor leerlingen bij De Lingeborgh.pdf

Het format van een uitwerking kan verschillen. Het kan daarbij gaan om geschreven tekst, maar bijvoorbeeld ook afbeeldingen, geluidsbestanden, video's, en dergelijke. In 'Wijze Lessen' staat bijvoorbeeld een voorbeeld van boekhoudkundige berekening. De auteurs geven daarbij aan dat het belangrijk is om de stappen om te komen tot een oplossing uit te leggen. Dit kan bijvoorbeeld prima met via een screencast. Met behulp van een toepassing als ChatGPT kun je snel uitgewerkte voorbeelden maken.

- Docenten demonstreren hoe een oefening wordt uitgewerkt of hoe een handeling wordt uitgevoerd. Ook dat kan prima via video. Het voordeel hiervan is, dat je kunt inzoomen op belangrijke details, bijvoorbeeld bij een tactiele handeling. Een voorbeeld is het aanleggen van een infuus. Verder kun je in video's wijzen op details (bijvoorbeeld via de cursor of via een 'high light'-tool). Een voordeel is ook dat lerenden de video in eigen tempo kunnen bekijken. Ook kun je video's afwisselen met vragen waarmee je kunt kijken of lerenden de demonstratie hebben begrepen. Augmented reality en virtual reality bieden hier ook mogelijkheden voor. Daarbij kunnen demonstraties worden afgewisseld met individueel oefenen. Ik heb bijvoorbeeld voorbeelden gezien van het assembleren van machines of van het uitvoeren van een anamnese gesprek binnen een VR-omgeving.
- Concrete voorbeelden geven. Bijvoorbeeld ter verduidelijking van een abstract begrip of concept. Dat doe je via woord en beeld. De auteurs geven als voorbeeld het begrip 'erosie', en zij illustreren dit begrip aan de hand van afbeeldingen. Animaties kunnen hier ook een belangrijke rol bij spelen. Bij het ontwerp hiervan moet je wel rekening houden datgene wat we bij het combineren van woord en beeld hebben beschreven.



Bronnen

Boom, G. van den (2011). Ontwerpen met modellen. Het ontwikkelen van cursussen met een elektronisch werkboek voor de Open Universiteit. Heerlen: Open Universiteit. https://www.te-learning.nl/blog/wp-content/uploads/2019/12/Ontwerpen_met_modellen_lpO.pdf

Clark, D. (2019). Video for learning –15 things the research says – some may shock you... <http://donaldclarkplanb.blogspot.com/2019/11/video-for-learning-15-things-research.html>

Joppe, D. (2017). Multimedia principes – deel 1. <https://onderwijsontwikkeling.zuyd.nl/2017/09/20/multimedia-principes-deel-1/>

Rubens, W. (2018). Multimedia-principes toepassen bij presentaties. <https://www.te-learning.nl/blog/multimedia-principes-toepassen-bij-presentaties/>

Saxion (2015). Kennisclip in 5 fasen. <http://www.rbbh.nl/kennisclip/>

Surma, T., Vanhoyweghen, K., Sluijsmans, D., Camp, G., Muijs, D., & Kirschner, P. A. (2019). WIJZE LESSEN Twaalf bouwstenen voor effectieve didactiek. Meppel: Ten Brink Uitgevers. <https://www.ou.nl/web/wijze-lessen>