

# DE LEARNING CORRESPONDENT

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

*Door: Wilfred Rubens*



## Inleiding

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

De inhoud is 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.

Het derde thema is:

### Geef met behulp van leertechnologie feedback die lerenden aan het denken zet

Dit thema heeft een nauwe relatie met twee van de thema's van editie 2022 van de Next Learning: 'data en evaluatie' en 'blend your design'. 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 met behulp van leertechnologie feedback die lerenden aan het denken zet

Eind 2019 is “Wijze lessen. Twaalf bouwstenen voor effectieve didactiek” van Tim Surma cs verschenen. De auteurs beschrijven hierin wat we weten op basis van onderzoek wat werkt op het gebied van didactiek. Eén van die bouwstenen is het geven van feedback die lerenden aan het denken zet. In deze bijdrage laten we zien hoe je leertechnologie hierbij kunt inzetten.

De auteurs benadrukken het belang van feedback als volgt:

*Feedback is een van de krachtigste interventies om het leren van leerlingen te bevorderen. Het doel van feedback is om informatie te geven over waar leerlingen staan en ze houvast te geven bij het behalen van de leerdoelen. Het organiseren van effectieve feedback is echter complex. Als de feedback de leerlingen niet aan het denken zet en in actie brengt, is feedback ineffectief. Dan is eerst iets anders nodig.*

Met behulp van feedback geef je lerenden houvast bij het leren en maak je duidelijk wat je van lerenden verwacht. De auteurs onderscheiden binnen deze bouwsteen meerdere typen feedback zoals succesfeedback, interventiefeedback of directe feedback. Verder kan feedback worden gegeven door de docent of andere experts (al dan niet voorgeprogrammeerd), door ‘peers’ en door de lerende zelf (bijvoorbeeld aan de hand van een uitgewerkt voorbeeld).

### Kwaliteit feedback

Bij het geven van feedback in relatie tot leertechnologie zijn drie elementen van belang. In de **eerste plaats de kwaliteit van de feedback**. Tim Surma cs gaan mede aan de hand van twee overzichtsstudies in op wat effectieve feedback is. Zo moet feedback in overzichtelijke eenheden worden gegeven, eenvoudig maar niet te simpel zijn, en specifiek en helder zijn. Feedback is bovendien meer dan een cijfer. Ook laat feedback zien hoe een bepaald probleem of opdracht opgelost kan worden. Feedback zou ook rekening moeten houden met het niveau van lerenden, maar niet gericht mogen zijn op de persoon van de lerende. De auteurs gaan verder ook in op feedup, feedback en feedforward.

Je kunt met behulp van leertechnologie gebruik maken van voorgeprogrammeerde feedback. Dat betekent bijvoorbeeld dat je als docent bij een test feedback kunt inbouwen. Je geeft aan welke feedback een lerende moet krijgen bij een goed of fout antwoord. Bij open vragen krijgen lerenden het antwoord te zien dat een docent zelf gegeven zou hebben. De docent is dan verantwoordelijk voor het formuleren van de feedback, en dus voor de kwaliteit van de feedback. Een belangrijk voordeel is dat lerenden direct feedback ontvangen. Een nadeel bij open vragen is dat feedback generiek en niet specifiek is. Het risico bestaat ook dat lerenden alleen naar de uitslag kijken en de feedback niet ter harte nemen.

Adaptieve systemen, bijvoorbeeld voor taal en rekenen, maken onder meer gebruik van oefeningen met feedback, al is de kwaliteit van de feedback niet altijd even goed.

### Vorm feedback

Het **tweede element** is de **vorm** waarin feedback kan worden gegoten. Je kunt gebruik maken van geschreven feedback, gesproken feedback of feedback via video. Ik heb bijvoorbeeld voorbeelden gezien waarin een docent in een screencast een tekst van een lerende analyseert en illustreert wat de lerende beter had kunnen doen. Deze verschillende vormen hebben allemaal voor- en nadelen. Zo heb ik ooit via een kennisclip van hoogleraar Diane Laurillard begrepen dat lerenden beter luisteren naar feedback, dan dat zij feedback lezen. Bij wiskunde schijnt gesproken feedback echter minder goed te werken. Je moet formules voor je zien.

*Het artikel gaat op de volgende pagina verder.*



Tim Surma *cs* schrijven ook dat mondelinge feedback een meer subjectieve indruk kan wekken (o.a. vanwege de toon).

Voor het inspreken van feedback kun je bijvoorbeeld al je smartphone gebruiken. In een meta-studie laten Swart, Nielen en Sikkema de Jong (2019) daarbij zien dat bij het bestuderen van teksten computer-gegenereerde feedback lerenden meer ondersteunt dan feedback die niet door een computer wordt zien gegeven. Mogelijk omdat deze feedback direct wordt gegeven.

### **Systeem**

Het **derde element** is het **systeem waarmee** je feedback kunt geven. We hebben het al gehad over *adaptieve systemen* met oefeningen en feedback. Deze systemen passen zich aan het niveau van de lerende aan, op basis van data en condities. Verder kun je binnen *digitale leeromgevingen* via aparte functionaliteiten feedback geven op opdrachten. Je hebt daarbij vaak de mogelijkheid om feedback direct in te spreken. Soms zal je echter een geluidsbestand als bijlage moeten toevoegen. Je hebt dikwijls daarbij ook de optie om gebruik te maken van functionaliteiten voor peer feedback. Daarbij koppelt de docent lerenden aan elkaar voor het geven van feedback (handmatig of door de leeromgeving). Lerende A maakt dan een opdracht, lerende B ontvangt een notificatie om feedback te geven (bijvoorbeeld voor een deadline), lerende A verwerkt de feedback van lerende B. Uiteraard vergt dit proces de nodige voorbereiding. Lerenden worden wederzijds afhankelijk van elkaar. Het gaat daarnaast ook om het geven van kwalitatief goede feedback. Lerenden moeten dus voorbereid worden op het geven van peer feedback. Bij de KU Leuven vind je hierover meer informatie:

[https://www.kuleuven.be/onderwijs/evalueren/feedback/peer\\_fb](https://www.kuleuven.be/onderwijs/evalueren/feedback/peer_fb)

*E-portfolio systemen* bevatten meestal vergelijkbare functionaliteiten als digitale leeromgevingen voor het geven van (peer) feedback. In deze systemen verzamelen lerenden ‘bewijsmateriaal’ van hun ontwikkeling. Anderen kunnen hier feedback op geven. Daarnaast kunnen deze systemen ook spinnenwebdiagrammen bevatten waarop bijvoorbeeld de competentieontwikkeling zichtbaar is. Deze visualisaties kunnen lerenden ook een spiegel voorhouden. Verder heb je ook *annotatiesystemen* die bedoeld zijn voor het geven van (peer) feedback op teksten van lerenden. Docenten kunnen daarbij vaak beschikken over een databank met standaardteksten die gebruikt kunnen worden voor het geven van feedback. Dat scheelt tijd, maar kan ten koste gaan van het specifieke karakter van feedback. Je kunt daarom ook standaardteksten combineren met persoonlijke teksten. Nota bene: het is sowieso aan te bevelen om een overzicht met standaard tekstelementen aan te maken voor het geven van feedback.

Daarnaast heb je ook *aparte systemen* voor het geven van feedback. Pitch2Peer is bijvoorbeeld bedoeld voor het geven van (peer) feedback op video’s die lerenden maken (kwalitatieve feedback en een kwantitatief oordeel). Een systeem als Feedback Fruits is vooral bedoeld om peer review te faciliteren (al bevat deze applicatie ook andere toepassingen). Feedpulse ondersteunt ook een specifieke manier van feedback geven. De applicatie Plexuz is weer specifiek ontwikkeld voor medische opleidingen.

Dit zijn slechts vier voorbeelden van aparte applicaties voor (peer) feedback. Deze applicaties kunnen vaak in meer of mindere mate geïntegreerd worden met je digitale leeromgeving (bijvoorbeeld via een zogenaamde LTI-koppeling).

Je moet je echter realiseren dat applicaties en functionaliteiten voor (peer) feedback vaak een specifieke workflow hebben en soms zelfs onderliggende visie op (peer) feedback kennen. Je bent er dus niet met het aanschaffen van een applicatie of het gebruiken van een functionaliteit.

*Het artikel gaat op de volgende pagina verder.*



## Learning analytics en artificiële intelligentie

Learning analytics kun je definiëren als het meten, verzamelen, analyseren en rapporteren van data die door lerenden is gegenereerd en die je kunt gebruiken ter verbetering van het leren en de omgeving waarin het leren plaatsvindt (zie Knobbout, 2021). Het identificeren van patronen in gedrag is hierbij belangrijk. Je kijkt bijvoorbeeld niet alleen of lerenden opdrachten van deadlines halen -dat is een vorm van voortgang monitoren- maar je kijkt of lerenden het risico lopen voortijdig uit te vallen (dit wordt zichtbaar patronen in gedrag). De patronen in leergedrag worden dan via visualisaties zichtbaar gemaakt. Docenten en tutoren kunnen deze analyses vervolgens gebruiken bij het geven van feedback. Bovendien kunnen lerenden ook inzicht krijgen in hun eigen leergedrag als zij toegang krijgen tot een monitor. Daarbij is het wel van belang dat lerenden op basis van dit gedrag suggesties krijgen om hun leergedrag aan te passen.

Hierbij kun je ook artificiële intelligentie (AI) toepassen. Daarbij kan een systeem intelligentie toepassen om zelfstandig problemen op te lossen. Deze systemen, zoals een leermanagementsysteem (LMS), hebben toegang tot data, herkennen patronen en nemen zelfstandig beslissingen. Dat kan ook gebeuren op basis van regels en commando's (als...dan...). In dit laatste geval is eigenlijk geen sprake van AI. Bij een LMS kun je bijvoorbeeld automatisch een vriendelijk bericht sturen aan lerenden die al een tijdje geen activiteiten meer hebben uitgevoerd in het LMS. Dergelijke 'nudges' -subtiele gedragspsychologische motivatietechnieken zoals suggesties- kunnen een positief effect hebben (Opgenhaffen, 2021).

Het is echter ook mogelijk om systemen meer vergaande beslissingen te laten nemen. Je kunt learning analytics bijvoorbeeld gebruiken voor het doen van voorspellingen, bijvoorbeeld over succesvol leren, en zelfs voor het voorschrijven van acties. Het systeem bepaalt in dit laatste geval dan bijvoorbeeld of een lerende zich kan inschrijven voor een module of niet.

Met deze laatste twee toepassingen -voorspellende analytics en voorschrijvende analytics- moet je ontzettend voorzichtig zijn als het gaat om onderwijs en opleiden. Er zijn bij leren, opleiden en onderwijs altijd verschillende factoren in het spel die bijvoorbeeld beïnvloeden waarom een lerende meer of minder actief is in een LMS. Het systeem verzamelt geen data over deze factoren (zoals persoonlijke omstandigheden). Verstreckende interventies zouden op het gebied van onderwijs en opleiden daarom ook altijd genomen moeten worden door mensen en niet door machines.

### Tot slot

Feedback is een krachtig middel binnen leerprocessen. Je moet daarbij zorgdragen voor kwalitatief goede kwaliteit. Bij peer feedback zal je met name ook aandacht moeten besteden aan het proces van feedback. Leertechnologie kan dan diverse vormen van feedback faciliteren. Het gebruik van automatische feedback bij opdrachten behoort dan tot het 'laaghangende fruit'. Learning analytics biedt verschillende betrokkenen informatie die gebruikt kan worden bij het geven van feedback. Adaptieve systemen zijn complexer toe te passen. AI kan in combinatie met learning analytics zeer krachtig zijn, maar is eveneens complex en risicovol als data verkeerd geïnterpreteerd worden.



### Gebruikte bronnen en meer weten

Knobbout, J. (2021). Designing the Learning Analytics Capability Model. Utrecht/Heerlen: HU/OU.  
[https://www.hu.nl/-/media/hu/documenten/onderzoek/designing\\_the\\_learning\\_analytics\\_capability\\_model.ashx](https://www.hu.nl/-/media/hu/documenten/onderzoek/designing_the_learning_analytics_capability_model.ashx)

Opgenhaffen, T. (2021). Nudging, Chatbots and Student Outreach in Higher Education.  
<https://lerenhoezo.wordpress.com/2021/11/14/nudging-chatbots-and-student-outreach-in-higher-education/>

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>

Swart, E.K, Nielen, T.M.J. & Sikkema - de Jong, M.T. (2019). Supporting learning from text: A meta-analysis on the timing and content of effective feedback. In: Educational Research Review, Volume 28, 2019, <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100296>.