

Boeken



Teachers vs Tech?

Thomas Edison voorspelde in 1913 dat binnen tien jaar het onderwijs onder invloed van technologie (lees: de film) radicaal zou veranderen. “*Scolars will be instructed through the eye*”, citeert Daisy Christodoulou hem in haar net verschenen boek. Maar, zo concludeert ze, op een paar uitzonderingen na, is het ook met televisie, video, computer, laptop en digibord, in een eeuw tijd niet gelukt om de hoge verwachtingen van een transformatie van het onderwijs waar te maken. Aan alle geleverde inspanningen en de hoeveelheid geld die inmiddels in digitale voorzieningen is gestoken heeft het niet gelegen. Wat is dan de oorzaak dat de bijdrage van ICT aan het vernieuwen en verbeteren van onderwijs is achtergebleven bij de verwachtingen? En hoe kunnen onderwijs en technologie wel een vruchtbare samenwerking aangaan? Deze twee vragen staan in *Teachers vs Tech* centraal.

In weerwil van de suggestie uit de titel gaat het in haar boek helemaal niet over een strijd tussen lera-

ren en technologie. Christodoulous verhaal is juist een oproep aan leraren om een prachtige relatie met technologie aan te gaan, maar daarbij dan wel aan te sluiten bij hoe we leren en cognitief geëquipeerd zijn. Dat we uitgerust zijn met een werkgeheugen en langetermijngeheugen zal genoegzaam bekend zijn. Met het eerste kunnen we kleine hoeveelheden informatie vasthouden die we kunnen gebruiken bij het verrichten van opdrachten; het tweede bevat uitgebreide en goed georganiseerde kennisstructuren waarmee we betekenis geven aan de informatie die we binnenkrijgen. Deze aangeboren cognitieve architectuur is randvoorwaardelijk, zo stelt Christodoulou, voor de rol van leraren en voor de inzet van technologie bij het leren van leerlingen. Als we – ook met alle goede bedoelingen – de werking hiervan negeren doen we leerlingen tekort.

Dat ze dan een voorkeur uitspreekt voor directe instructie boven (al te vrij) onderzoekend leren is niet verrassend, want het tweede belast het beperkte werkgeheugen te veel: “...*making it hard for us to learn anything*”. En als je wilt dat je leerlingen complexe of levensechte opdrachten moeten kunnen verwerken, dan breng je ze niet zomaar in zo'n situatie, maar zorg je ervoor dat ze over voldoende relevante kennis in hun langetermijngeheugen beschikken en dat de opdracht in “*managable chunks*” is opgeknipt. Het langetermijngeheugen voeden en het kortetermijngeheugen niet onnodig belasten; dat is de opdracht voor de leraar.

Christodoulou gebruikt hiervoor het woord ‘*guidance*’ (begeleiding) waarvoor nogal wat inhoudelijk, didactisch en pedagogisch vakmanschap van de leraar nodig is. Guidance bij het leren van de leerlingen loopt als een rode draad door haar boek.

Vaak begint een hoofdstuk over een verkeerde

manier van begeleiden, want de cognitieve architectuur niet respecterend, om daarna handreikingen te bieden voor een juiste vorm van ondersteuning. En daarbij schopt ze ook een aantal heilige onderwijs-huisjes omver.

Zoals die van de toenemende invloed van Apple en Google op het onderwijs met hun onderwijsprogramma's en goedkope Chromebooks. Laat je niet verleiden door mooie woorden als "*We've have developed the ideas to emphasize learning objectives that we know deepen student learning*" (Apple) en "*Google is helping to drive a philosophical change in public education*". Een prachtige powerpointpresentatie zegt niet zoveel over de kwaliteit van de inhoud ervan en beter leren zoeken kan alleen als je voldoende kennis in je langetermijngeheugen hebt opgeslagen om te weten waarnaar je op zoek bent, betekenis te kunnen geven aan wat je gevonden hebt en te kunnen beoordelen of je erdoor geholpen of misleid bent. Nu kan bij de kennisopbouw in het langetermijngeheugen technologie wel behulpzaam zijn door informatie op een multimediale en geïntegreerde manier aan te bieden en redundante informatie weg te laten, maar het is de leraar die met zijn keuze voor de juiste wijze daarbij rekening houdt met de beperkingen van het werkgeheugen dat daar in eerste instantie mee aan de slag moet.

Wees je bewust van de verdienmodellen van de bedrijven waarmee je in zee gaat, zo houdt Christodoulou de lezer voor, zoals je je – om nog een ander heet technologisch hangijzer naar voren te halen – ook moet realiseren dat mobiele devices ontworpen zijn "*for distracting, and distracting is bad for learning*". Tot een totaalverbod zoals op veel scholen het geval is, roept Christodoulou niet op, immers "*we need a way of getting the benefits of the many useful*

educational applications and websites". En die kunnen zeer behulpzaam zijn om het onderwijs te personaliseren. Niet door aan te sluiten bij de verschillende leerstijlen waarmee recht gedaan zou worden aan de verschillen tussen leerlingen. Die verschillen in leervoorkeuren zijn er wel, maar dat we met het aanbieden van lesstof in die voorkeur ook beter leren is nooit aangetoond. Het is niet onze geprefereerde leerstijl, die van belang is, zo stelt Christodoulou, maar de beste 'leerstijl' voor de inhoud van wat we leren: als opdrachten er baat bij hebben dat ze voor het goed begrijpen ervan op verschillende, aanvullende wijzen gepresenteerd worden (bijvoorbeeld in formulevorm en met een experiment), dan is dat waardevol voor alle leerlingen.

Christodoulou snijdt ongeveer dezelfde zaken aan die ook in het huidige onderwijsdebat over onderwijsvernieuwing met mythes worden aangeduid. Maar van de hoogoplopende toon en verkettering van de 'tegenstanders' die je daarin nogal eens aantreft vind je in dit boek niets terug. Zowel haar toon als haar uitnodiging om de verbinding te zoeken tussen *teach* en *tech* vond ik een verademing; tech kan het leren verder brengen. Christodoulou heeft een interessant, goed onderbouwd en didactisch knap boek geschreven, dat ook nog eens de vitaliteit van het leraarschap benadrukt. Ook fijn voor na de coronaperiode.

Gerritjan van Luin

Gelezen

- Christodoulou, D. (2020). *Teachers vs Tech: The case for an ed tech revolution*. Oxford: Oxford University Press.