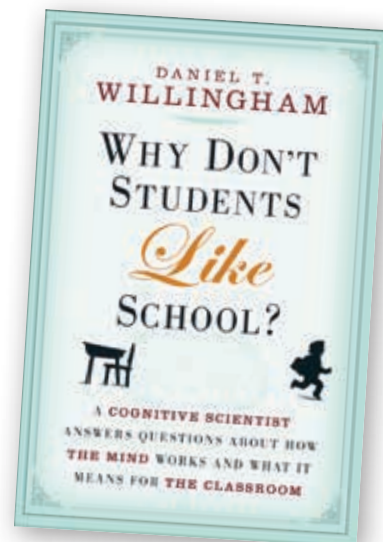


Waarom is school niet leuk?

Het idee dat scholen onvoldoende aansluiten bij de moderne tijd en de belevingswereld van de kinderen die daarin opgroeien, wint aan populariteit. Zo werden TED-talks van onder meer Sir Ken Robinson en Sugata Mitra, die dit idee propageren, wereldwijd miljoenen keren bekeken. Volgens hen, en vele andere goeroes, is het onderwijssysteem verouderd, parate kennis niet meer van belang en zouden leerlingen meer autonomie moeten krijgen. Vanuit de cognitieve psychologie, de wetenschap die zich bezighoudt met verwerkingsprocessen in de hersenen die te maken hebben met zaken als begrip, kennis, herinneringen en geheugen, probleem oplossen en informatieverwerking, klinkt daarentegen een heel ander geluid.



© John Wiley & Sons

Erik Meester (MEd) en **Pim Pollen** (MBA) zijn organisatie- en onderwijsadviseurs en begeleiden bestuurders, schoolleiders en schoolteams in alle onderwijssectoren en zijn verbonden aan **Academica Business College**

De wereld om ons heen mag dan wel razend-snel veranderen, maar de manier waarop mensen leren, is al vele duizenden jaren hetzelfde. Gerenommeerd cognitief psycholoog Daniel T. Willingham (2009) schreef een zeer handzaam boek, genaamd *Why don't students like school?* In dit artikel worden de belangrijkste cognitieve principes uit het boek en toepassing daarvan voor in de klas kort uiteengezet.

Principe 1: We zijn van nature nieuwsgierig, maar geen goede denkers

Tenzij de voorwaarden goed zijn, vermijden leerlingen denkwerk zoveel mogelijk. Menselijk denkwerk kost namelijk moeite, het gaat langzaam en het is veelal onbetrouwbaar (we maken veel denkfouten). In de meeste situaties vertrouwen we liever op ons geheugen, 'we doen meestal wat we meestal doen'. Dat kost minder moeite. Gelukkig vinden leerlingen succesvol denkwerk, het oplossen van een 'probleem' van precies de juiste moeilijkheidsgraad, wel plezierig. Veel leerkrachten en onderzoekers zijn bezig met de vraag hoe we leerlingen kunnen motiveren, omdat zij denken dat ze daarvoor beter presteren. Motivatie en prestatie hangen zeker met elkaar samen, maar de relatie lijkt eerder andersom te werken: betere prestaties leiden tot een verhoogde motivatie. De grote uitdaging voor leerkrachten is dus om die juiste moeilijkheidsgraad steeds weer op te zoeken en het denken van leerlingen in goede banen te leiden en te ondersteunen. Hiervoor

moet je heel goed controleren of bij alle leerlingen de juiste voorkennis aanwezig is en te veel of te complexe denkstappen vermijden. Voorzie je leerlingen van heldere en compacte instructies, stel in je lessen veel vragen die de denkprocessen van alle leerlingen stimuleren en geef die denkprocessen ook de tijd.

Principe 2: Kennis gaat vooraf aan vaardigheden

Iedereen is het erover eens dat leerlingen vaardigheden moeten ontwikkelen, zoals bijvoorbeeld kritisch denken, creativiteit en het oplossen van complexe problemen, de zogenaamde '21^e eeuwse vaardigheden'. Deze vaardigheden zijn echter niet generiek aan te leren. Anders gezegd, je wordt niet veel beter in kritisch denken door de hele tijd maar kritisch te denken. Vaardigheden zijn afhankelijk van de reeds aanwezige domeinspecifieke kennisbasis. Zo toont veelvuldig onderzoek aan dat tekstbegrip veel meer afhangt van de woordenschat en voorkennis over het onderwerp dan het hanteren van de juiste strategie (Willingham, 2009). Ook wetenschappelijk denken ontwikkel je niet, in tegenstelling tot populaire overtuigingen, door te denken als een wetenschapper. Een wetenschappelijk experiment vraagt bijvoorbeeld om een hypothese (wat denk je dat er gaat gebeuren?) en dat vraagt ook weer om kennis. Het leren van feiten of 'stampen' heeft een slechte naam in het onderwijs, en het wordt vaak in contrast gesteld met 'echt leren' of 'diep leren'.



Vincent van den Hoogen

Het is mogelijk om feitelijke kennis te hebben zonder een diep begrip van deze kennis, maar feitelijke kennis is fundamenteel voor de ontwikkeling van begrip, en een goede voorspeller van hoeveel iemand in de toekomst kan leren. Alle (cognitieve) vaardigheden zijn dus afhankelijk van kennis, en dus blijft kennisoverdracht een essentiële taak van het onderwijs. Richt je lessen dus vooral in op overdracht, frequente herhaling en verbinding van kennis. Daarmee geef je de leerlingen een gedegen basis om die zo gewilde 21^e eeuwse vaardigheden uiteindelijk ook daadwerkelijk te ontwikkelen.

Principe 3: Geheugen is een overblijfsel van denkwerk

Je geheugen bewaart vooral dingen waar je hard over hebt nagedacht. Als je leerlingen een opdracht geeft, is het daarom essentieel om je goed af te vragen waar ze over moeten gaan nadenken en welke betekenis je dit wilt geven. Als de aandacht, voorkennis of betekenis ontbreekt, is de kans groot dat er weinig of niks blijft hangen. Betekenis geven is overigens niet hetzelfde als aansluiten bij persoonlijke interesses, deze zijn per leerling nu eenmaal anders en het heeft ook geen effect op leren. Als je iets uit je geheugen wilt kunnen blijven ophalen (in andere woorden: het kunnen herinneren), dan moet je vaak oefenen met het uit je geheugen ophalen. Als je leerlingen in een project over de Tweede Wereldoorlog zelf informatie laat

zoeken en die informatie laat verwerken in een PowerPointpresentatie, dan creëert dit vast veel betrokkenheid, maar mogelijk ook ongerichte en/of foute denkprocessen. Ontwerp liever opdrachten waarin leerlingen gericht moeten nadenken over de betekenis van het leerdoel. Bij het werken met het programma PowerPoint zijn de leerlingen waarschijnlijk meer bezig met de vormgeving dan de inhoud. Leid je les in met een verhaal of centraal (maatschappelijk) probleem, conflict of vraag waarvoor het geleerde een oplossing voor is. Dat geeft betekenis en betekenis versterkt het begrip en de interesse bij leerlingen. Als het geven van betekenis moeilijk is, dan werken aloude geheugentechnieken om het er gewoon 'in te stampen' nog altijd prima, zoals het maken van liedjes, acroniemen of verbindingswoordjes.

Principe 4: We begrijpen nieuwe dingen in de context van wat we al weten

De menselijke geest houdt niet van abstracties, maar van concrete dingen. Om leerlingen iets abstracts aan te leren (zoals inhoud = hoogte x lengte x breedte), moet je hen aan zoveel mogelijk versies van die abstractie blootstellen. Zo maak je de kans groter dat zij in een nieuwe situatie snappen dat deze formule van toepassing is (transfer). Bij het maken van een verhaaltjessom moeten leerlingen bijvoorbeeld door de oppervlaktestructuur van het verhaaltje heen prikken om het echte 'probleem' bloot te leggen, de

De grote uitdaging voor leerkrachten is om de juiste moeilijkheidsgraad op te zoeken en het denken van leerlingen in goede banen te leiden en te ondersteunen



Houd een dagboek bij van goede lessen en de elementen die deze lessen zo goed maakten, en bespreek die in discussiegroepen met je collega's

dieptestructuur. Dat maakt het zo lastig. Wat veel helpt, is om veel verschillende (uitgewerkte) voorbeelden te bieden en deze met elkaar te laten vergelijken op die dieptestructuur. Voor het aanleren van abstracte ideeën is het uitermate belangrijk om veel te oefenen en om genoeg voorkennis te hebben. Ook hier geldt dus dat 'stampen' en 'feitjes leren' essentieel is voor het kunnen aanleren van meer abstracte ideeën. Als een leerling onvoldoende vaardig is in de bewerking van een formule en ook nog eens belast wordt met een verwarrend verhaal daaromheen, dan zal dat het leerproces alleen maar hinderen. De leerkracht is dus essentieel in de stapsgewijze opbouw van abstracte kennis en kan dit proces absoluut niet aan toeval overlaten (bijvoorbeeld zelfontdekkend leren).

Principe 5: Oefening baart kunst

Het is onmogelijk om vaardig te worden in een cognitieve taak zonder uitgebreid te oefenen. Daarbij geldt: hoe meer je hebt geautomatiseerd, hoe meer complexiteit je aankan. Het werkgeheugen is de fundamentele 'flessenhals' in het menselijk denken en kan, zover we thans weten, niet goed worden getraind. Je kan het werkgeheugen enkel ondersteunen met de (procedurele) kennis in het langetermijngeheugen. Kortom: hoe meer je weet, hoe meer je kan leren. Oefenen is dus de enige manier, voor iedereen, maar kost tijd. Daarnaast is het zeer aan te raden om gespreid te oefenen. Dat is niet alleen leuker, maar zorgt er ook voor dat het geleerde veel beter beklijft. Als leerkracht is het belangrijk om goed te overwegen welke kennis en vaardigheden de tijdsinvestering waard zijn. De basisvakken taal en rekenen verdienen daarin nog altijd de hoogste prioriteit voor succesvolle deelname aan het vervolgonderwijs en de maatschappij.

Principe 6: Beginners leren anders dan experts

Een veelgehoorde klacht over het onderwijs is dat het zo ver af staat van de praktijk en het leven. Wat leerlingen leren op school, en hoe ze dat leren, heeft vaak weinig overeenkomsten met wat voor soort werk ze later gaan of willen doen. Vaak is er een (impliciet) idee dat dit slecht is, en dat de leerpraktijk en de uiteindelijke praktijk zoveel mogelijk hetzelfde moeten zijn, en dat je als beginneling het best kan leren door experts na te doen. Beide ideeën klinken plausibel, maar zijn in principe niet waar. Beginners weten minder dan experts en wat ze



weten, is slecht georganiseerd. Daardoor kunnen ze hoofd- en bijzaken niet goed onderscheiden. Experts handelen ook sneller en herkennen problemen veel eerder op de dieptestructuur dan de oppervlaktestructuur. Natuurlijk zijn er ook strategieën aan te leren, zoals het innemen van een ander perspectief of het opstellen en testen van een hypothese. Maar als een leerling een probleemsituatie niet eens herkent, laat staan in staat is om mogelijke oplossingen voor een dergelijke probleemsituatie te evalueren, zal de leerling nooit ver komen. Laat leerlingen dus bestaande kennis begrijpen in plaats van kinderen zelf kennis laten creëren. Natuurlijk is het leuk om eens een expert na te spelen om een idee te krijgen over hoe diegene werkt, maar inhoudelijk zullen ze er weinig van leren.

Principe 7: Alle leerlingen leren nagenoeg op dezelfde manier

Veel leerkrachten proberen hun onderwijs zo goed mogelijk op verschillende type leerlingen aan te passen. Leerlingen zijn echter eerder gelijk dan verschillend in de manier waarop ze denken en leren. De meeste verschillen tussen leerlingen zijn oppervlakkig, en zouden de lespraktijk niet (moeten) beïnvloeden. Er zijn verschillende theorieën waarmee leerlingen worden opgedeeld in verschillende categorieën, zoals cognitieve stijlen, leerstijlen, meervoudige intelligenties, et cetera. Echter zijn deze theorieën zeer zwak onderbouwd, of is er veel bewijs dat deze onjuist zijn. De belangrijkste implicatie voor het onderwijs is dat veel keuzes in het onderwijs niet zozeer moeten worden gebaseerd op de eigenschappen van leerlingen, maar op de eigenschappen van wat er geleerd moet worden. Met grote uitzondering van het verschil tussen de voorkennis van de

Het is onmogelijk om vaardig te worden in een cognitieve taak zonder uitgebreid te oefenen



Bart van Vliet

leerlingen. Relevante visualisaties en uitgewerkte voorbeelden van wat er moet worden geleerd helpen altijd, en niet alleen voor 'visueel ingestelde leerlingen' of 'concrete denkers'. Denk dus niet in diversiteit in leerlingen, maar in diversiteit van leermaterialen en de manieren waarop je die aanbiedt.

Principe 8: Intelligentie is ontwikkelbaar

In de Westerse samenleving zien veel mensen intelligentie (onterecht) als een vast gegeven. Onze genen zijn wel degelijk van invloed, maar de omgeving is veel belangrijker in de cognitieve ontwikkeling van leerlingen. Maar maakt dat wat uit? Dit heeft voornamelijk te maken met (te lage) verwachtingen die we stellen aan leerlingen. Als een leerkracht denkt dat de intelligentie van een leerling vastligt, dan zal hij deze leerling mogelijk minder uitdagen. Als een leerling zelf geen vertrouwen heeft in zijn eigen kunnen, zal hij taken mogelijk vermijden. Beide aspecten zijn natuurlijk desastreus voor het leerproces. De essentie is dat leerlingen die langzamer leren niet dom zijn (althoewel verschil in aangeboren intelligentie zeker van invloed kan zijn), maar bijvoorbeeld over minder voor-kennis beschikken. Toon dus vertrouwen in de cognitieve potentie van alle leerlingen, maar blijf reëel. Leerlingen zijn gelijkwaardig, maar niet gelijk in de intellectuele bagage die zij bijvoorbeeld van thuis uit meekrijgen. De groep met minder van deze bagage zal dus harder moeten werken, goed moeten leren omgaan met tegenslagen en meer ondersteuning nodig hebben op het gebied van leerstrategieën en het structureren en plannen van leertaken dan een andere leerling.

Principe 9: Beter leren lesgeven vraagt om langdurige bewuste oefening

Alle bovenstaande principes gelden eigenlijk ook voor het leerproces van de leerkracht zelf. Iemand die al 30 jaar autorijdt, wordt niet automatisch beter, en dat geldt ook voor alle andere denkbare domeinen. Oefening staat (helaas) niet gelijk aan ervaring. Onderzoek toont aan dat leerkrachten de eerste vijf jaar steeds beter worden en daarna vlakkt de lijn snel af (Willingham, 2009). Om jezelf als leerkracht te blijven verbeteren, is het belangrijk om specifieke en gerichte feedback te organiseren vanuit andere experts. Als een les in de soep loopt, geven we graag iets of iemand anders de schuld. Het is dus goed om anderen bij jouw werk te betrekken. Een ander ziet vaak andere dingen en kan je helpen bij het doorzetten (oefenen is moeilijk en dus niet altijd leuk). De professionele vertrouwensrelatie is hierbij natuurlijk van belang. Deze kan je ook opbouwen door eerst naar video's te kijken van andere leerkrachten en deze samen te bespreken. Daarna kan je bijvoorbeeld (video's van) eigen lessen gebruiken. Zorg dat je voldoende tijd en ondersteuning vraagt bij de schoolleider voor je eigen professionele ontwikkeling en gun jezelf een stapsgewijs leerproces zoals je dat je leerlingen ook kunt. Houd eventueel een dagboek bij van goede lessen en de elementen die deze lessen zo goed maakten. Deze elementen kan je vervolgens bespreken in discussiegroepen met je collega's.

Onderwijs is niet altijd leuk

In zijn conclusie beschrijft Willingham (2009) het onderwijs metaforisch 'als een soort reis waarop jij de leerlingen meeneemt'. Het is jouw taak als leerkracht om die reis de moeite waard te laten zijn, en daarbij mogen en moeten de leerlingen ook echt wel eens flink afzien. En dat is dus niet altijd leuk. Dus ook voor onderwijs geldt: voor niets gaat de zon op. ●

In de Westerse samenleving zien veel mensen intelligentie (onterecht) als een vast gegeven

VERDER LEZEN!

- Didau, D. & Rose, N. (2016). *What every teacher needs to know about... psychology*. Melton, UK: John Catt Educational Limited.
- Brown, P.C., Roediger, H.L., & McDaniel, M.A. (2014). *Make it stick*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

LITERA TUUR!

- Willingham, D.T. (2009). *Why don't students like school?: A cognitive scientist answers questions about how the mind works and what it means for the classroom*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.