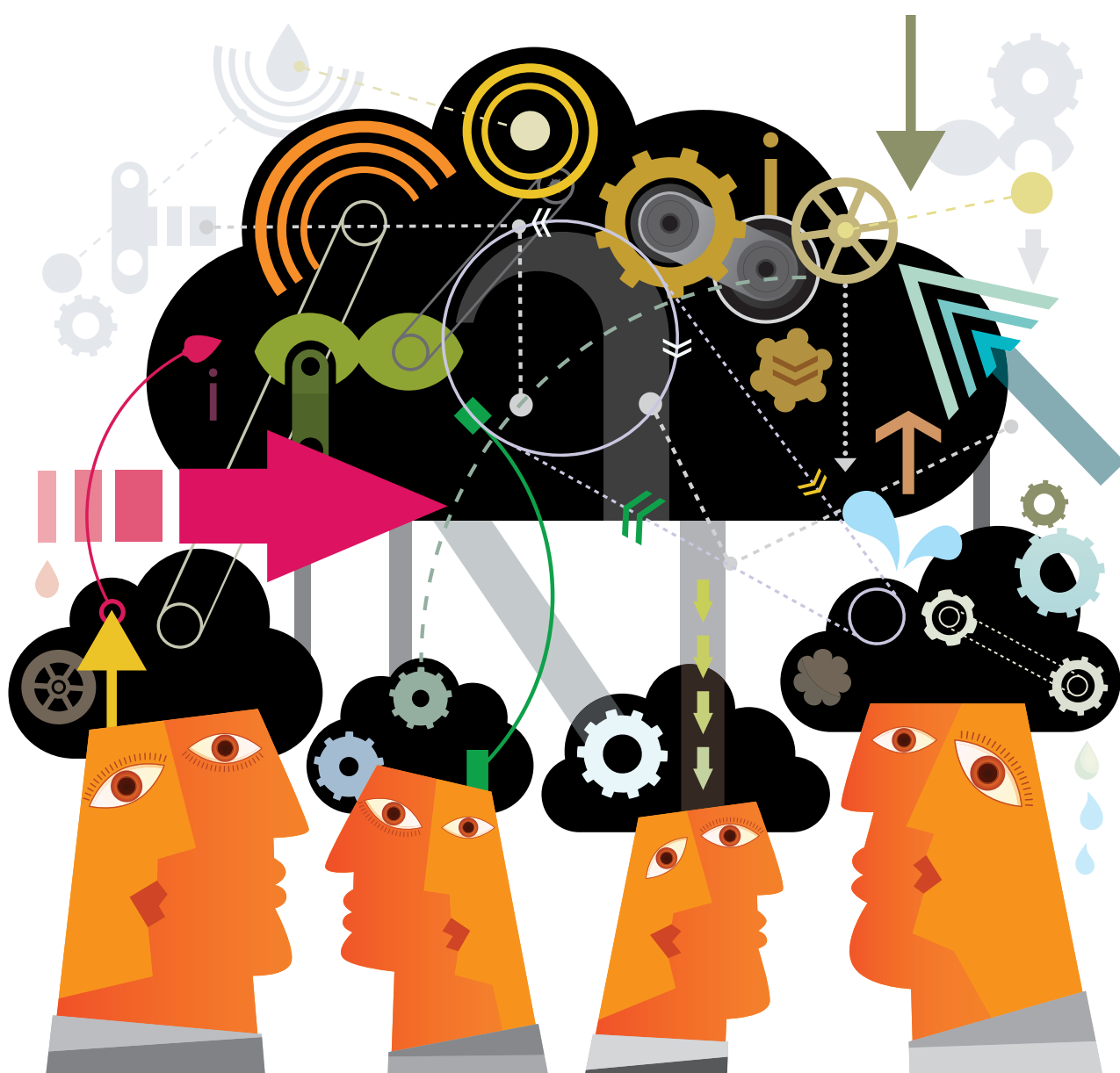




Brein reeks

# KRACHTIG ONDERWIJZEN

DE PRINCIPES VAN BREINVRIENDELIJK ONDERWIJS



ERIC JENSEN

# Inhoud

<b>Voorwoord</b>	<b>5</b>
<b>Over de auteur</b>	<b>9</b>
<b>Inleiding</b>	<b>11</b>
Wat is Krachtig Onderwijzen?	11
Zeven Krachtige en zeer praktische principes en werkwijzen	12
De toepassing van Krachtige principes en werkwijzen	13
<b>Principe 1: Trek in leren (fysiek - emotioneel)</b>	<b>17</b>
Emotionele en lichamelijke betrokkenheid	17
Vijf belangrijke emotionele gemoedstoestanden	18
Samenvatting	31
<b>Principe 2: Correctie &amp; Feedback</b>	<b>33</b>
Het belang van feedback	33
Een pleidooi voor feedbackstijlen	34
De toepassing van feedbacktypen	34
Waarom werkt feedback zo goed?	39
Optimale feedback	41
Samenvatting	42
<b>Principe 3: Input - output ratio</b>	<b>43</b>
Wie leert er eigenlijk?	43
De waarheid over tijd en leren	44
Hoe denken de hersenen over leren?	45
Hoe vertaalt de behoefte aan tijd zich naar de schooldag?	49
Samenvatting	52
<b>Principe 4: Hoger niveau denken door verdieping van de leerstof</b>	<b>53</b>
Wat is verdieping?	53
De eerste stap naar hoger niveau denken	55
Het 'hoe en wat' van het hoger niveau denken	55
Samenvatting	62
<b>Principe 5: Geheugen &amp; Herhaling</b>	<b>63</b>
Coderen en oproepen	63
Waarom is het zo goed om doelbewust te coderen?	64
Zes manieren om te herhalen en herinneringen te coderen	65
Samenvatting	72

<b>Principe 6: Altijd structuur in de leerstof</b>	<b>73</b>
Coherentie leidt tot beter leren	73
Wat is coherentie?	74
Coherente teksten	75
Coherent lesgeven	76
Basiskennis	77
Samenvatting	84
<b>Principe 7: Karakter &amp; Respect (managen van de omgeving)</b>	<b>85</b>
De vier omgevingsdomeinen	85
De fysieke omgeving	88
De sociale omgeving	91
De leeromgeving	95
De culturele omgeving	98
Samenvatting	104
<b>Slotwoord</b>	<b>105</b>
<b>Literatuur</b>	<b>109</b>
<b>Ook interessant voor u</b>	<b>131</b>

## Voorwoord

Hoewel ik niet altijd even dol was op school, heb ik het altijd heerlijk gevonden om te leren. Ik vind het absoluut een van de grootste vreugdes in het leven: het moment van ontdekking, de voldoening als je iets begrijpt en de trots als je iets nieuws hebt geleerd. Die liefde voor het leren vormt al ruim dertig jaar de stuwende kracht achter mijn werkzame leven. Het is ook de reden waarom ik dit werk ben gaan doen, datgene waar ik zo veel waarde aan hecht: leren.

Het thema van dit boek is simpel: als je wilt dat leraren succes boeken, moet je ze helpen om inzicht te verkrijgen in en gebruik te maken van de kernprincipes en werkwijzen die het leren stimuleren. Vervolgens moet je hun pogingen om de veranderingen teweeg te brengen ondersteunen. Meer is het niet. Het is geen nanotechnologie, geen hersenchirurgie en zeer zeker geen kwestie van het bouwen van een ruimteveer. Het is rechttoe-rechtaan. De meeste leraren willen dat hun leerlingen slagen en als goede burgers een bijdrage leveren aan de maatschappij. Daarom hebben ze voor dit werk gekozen. De meeste leraren vinden leren belangrijk en vinden het fijn om anderen te helpen leren.

Maar welke principes zijn bepalend voor het succes van leerlingen op school? We kunnen bepaalde factoren isoleren, maar scholen zijn van nature complex van aard. Er is relatief weinig onderzoek gedaan naar de onderliggende fundamenteën van een vraag als deze. Waarom wil ik dan zo nodig een boek over dit onderwerp schrijven? Het antwoord is dat er veel geleerd kan worden, maar alleen als je als lezer bereid bent om enigszins buiten de gebaande paden te denken.

Laten we allereerst beginnen met de titel van het boek. Het woord *Krachtig* kan beelden oproepen van stoere piraten, kwaadwillende legers, oosterse vechtsporten en boeven. In de context van het lesgeven krijgt het een geheel andere betekenis, waar we beter mee uit de voeten kunnen. Krachtig Onderwijs houdt een onverbiddelijke, gefocuste waarheid in, wat u moet opvatten als een gevoel van doelgerichtheid, discipline en daadkracht.

Krachtig lesgeven is het proces waarin men leert doen wat het belangrijkste is. Daarbij is het net zo belangrijk om te leren niet te doen wat irrelevant is. Het is niet erg om een keer geheel en al op te gaan in een onderwijstrend. De meeste leraren hebben door de jaren heen echter zo veel werkwijzen aan hun arsenaal van lesgeven toegevoegd, dat ze de oorspronkelijke betekenis (als die er al was) van elke afzonderlijke aanpak zijn vergeten. Het is echter volstrekt onnodig om het op die manier te doen.

De laatste trend op onderwijsgebied is niet altijd nieuw of vernieuwend. Eerlijk gezegd gaat het er dit boek ook niet om of het trendy, supermodern of vers van de pers is; het gaat om wat belangrijk is. Als u belang hecht aan leren en aan meer zeggenschap van leerlingen over hun eigen situatie, dan is dit boek iets voor u. En als u het belangrijk vindt om het leren te verbeteren en levens in positieve zin te veranderen, dan hebt u een goede keuze gedaan.

Ten tweede nodigt dit boek u uit tot een compleet nieuwe manier van denken over leren. De principes die ertoe doen, vormen het kader van dit boek. Elk principe in dit boek is belangrijk genoeg om het verschil te maken tussen een leerling die leert, en een leerling die niet leert, en tussen middelmatig en goed onderwijs. Als u voldoende juiste dingen doet, is de kans groot dat u een nieuwe ervaring opdoet, Krachtig Onderwijs genaamd. Het unieke van Krachtig Onderwijs is dat het de wetenschap van het leren (zowel qua proces als qua inhoud) combineert met de verplichting en betrokkenheid om tot handelen over te gaan. De eigen verantwoordelijkheid ontstaat door onszelf te zien als mensen die onszelf kunnen transformeren door anderen te transformeren.

Scholen hebben de opdracht om de ontwikkeling van de kwaliteiten en capaciteiten van de leerlingen te bevorderen, zodat zij een bijdrage kunnen leveren aan een positieve gemeenschap en uiteindelijk aan een betere wereld. Ik pleit voor scholen die zich inzetten om het verschil te maken in de levens van hun leerlingen, niet voor scholen die opereren vanuit angst. Scholen hebben de verantwoordelijkheid om ontwikkeling vorm te geven en te bevorderen bij individuen, groepen, organisaties en culturen. Tijdens dat proces van bewuste groei ondergaan de leerlingen een verandering. En wanneer de kracht en daarmee de verantwoordelijkheid van de leerlingen toenemen, gaan de leerresultaten vanzelf mee omhoog. Dat is de kracht van transformatie: het doet zelfs meer dan u had durven verwachten.

Tot slot: zien we onze scholen en gemeenschappen als instanties die groei bevorderen, in plaats van als instanties die toetsen en testen? We weten allemaal dat scholen niet volmaakt zijn. Dat hoeven ze ook niet te zijn, evenmin als de mensen die er werken. Scholen moeten voldoende dingen goed doen, zodat het totale effect onderaan de streep positief uitvalt. Leraren begrijpen dat veel problemen waar ze op dit moment mee worstelen, voortvloeien uit andere problemen, die veel dieper liggen. In een respectloze omgeving haken leerlingen vaker af. Als een leerling moeite heeft met leren, neemt hij al gauw zijn toevlucht tot apathie en afwijkend gedrag. Het is echter een feit dat leren problemen oplost. Breng een bezoekje aan een goed functionerende school, en u zult met eigen ogen zien hoe deze school zijn leerlingen het succes op een presenteerblaadje aanbiedt.

Als uw school met problemen kampt, bekibbel dan niet op de fundamentele waarden van het leren zelf - want zij vormen de kern van uw succes - door meer beveiligingsscaners te plaatsen, het schorsingsbeleid aan te scherpen of strengere toezichthouders aan te stellen. Want als leerlingen in staat zijn om te leren, nemen de problemen af. Als u de principes in dit boek gaat toepassen, zult u erachter komen dat het op school daadwerkelijk om het leren gaat, niet om al die andere dingen die dagelijks tot frustraties leiden. Doe wat ertoe doet, en schrap alle bijzaken. Krachtig Onderwijs is simpel: ga naar uw werk, doe wat echt belangrijk is, en keer met een voldaan gevoel terug naar huis. Duizenden leraren doen het al. U kunt het ook: dit boek is uw leidraad.

Eric Jensen

## Over de auteur

Eric Jensen begon zijn carrière als leraar in het voortgezet onderwijs. Hij was werkzaam in het lager en het voortgezet onderwijs en als wetenschappelijk medewerker aan drie Californische universiteiten. In 1982 was hij betrokken bij de oprichting van SuperCamp, 's werelds eerste brain-based lesprogramma voor leerlingen. Dit baanbrekende programma heeft aangetoond dat je wonderen kunt bereiken met leerlingen, als je je niet laat afleiden en volledig concentreert op wat werkt. Inmiddels hebben ruim 45.000 leerlingen met succes aan het programma deelgenomen.

Hij was een van de mensen die brain-based leren introduceerde in Australië, Denemarken, Nieuw-Zeeland, Singapore, Zweden, Hong Kong en Zuid-Afrika. Jensen schreef 24 boeken over het brein en leren, inclusief de bestseller *Teaching with the Brain in Mind*, *SuperTeaching*, *Tools for Engagement* en *Enriching the Brain*.

Hij heeft op tal van nationale en internationale conferenties gesproken en zijn werk kreeg aandacht in USA Today, de Wall Street Journal en op CNN.

Jensen wordt beschouwd als de leider op het gebied van brain-based leren en is werkzaam als adviseur stafontwikkeling en als lid van de Society for Neuroscience en de New York Academy of Sciences. Bovendien is hij een zeer gewaardeerd conferentiespreker. Hij legt momenteel de laatste hand aan zijn doctoraat in human development. Voor trainingen en workshops in het Nederlands taalgebied werkt Jensen nauw samen met Bazalt en HCO.

# Inleiding

## *Wat is Krachtig Onderwijzen?*

Krachtig Onderwijzen beschrijft een bepaalde intelligente en zeer effectieve manier van werken met leerlingen. De methodologie is zo scherp als een laserstraal. Bij Krachtig Onderwijzen gaat het erom het juiste te doen op de juiste manier. Het verwacht van u dat u zich focust op zo min mogelijk bewegende delen om zo het grootste effect te sorteren. Dit boek gaat niet over mythen, populaire onderwerpen of de laatste trend. Het gaat erom de factoren te leren kennen die succesvol onderwijs mogelijk maken, altijd. Wat dit boek verder ook doet, het zal u in elk geval versted doen staan omdat de factoren die er het meeste toe doen zo eenvoudig blijken te zijn.

Hoe zit het met betere werkwijzen? Werkwijzen zorgen ervoor dat er dingen gebeuren in de klas. Toch zijn er leraren die falen, al passen ze beproefde werkwijzen toe. Andere leraren werken met een middelmatige werkwijze en vinden toch een manier om er een succes van te maken. Wat veroorzaakt het verschil? Een van de genoemde redenen voor het mislukken van een werkwijze, is de manier waarop een leraar deze toepast. Ik sluit me echter aan bij de mening van andere onderzoekers die in dit boek geciteerd worden, dat de reden voor de verschillen elders ligt.

Kijk maar eens naar de grotere context als u het succes van werkwijzen wilt vaststellen. Dan zult u een omgeving vol nuances zien, die in de loop der tijd is ontstaan vanuit de leraar. Ervaren leraren hebben meer inzicht in de hieronder genoemde domeinen, omdat ze er enige consistentie in hebben ontwikkeld. Na verloop van tijd dragen integratie en consistentie van deze domeinen bij aan hun effectiviteit, omdat ze voorkomen dat deze elkaar tegenwerken. Hieronder ziet u de karakteristieke hiërarchie waar ervaren leraren mee werken, gezien van boven naar beneden:

- **De missie** is uw levenstaak of levensweg (bijvoorbeeld: ‘Een positief, beduidend en duurzaam verschil maken in de manier waarop we leren’ of ‘iets betekenen in het leven van anderen’).
- **Het doel** is de reden waarom u werkt. Geld verdienen moeten we allemaal, maar dit gaat verder dan uw loonstrookje. Dit is de voldoening die u uit uw werk haalt, het extraatje dat er voor u in zit (bijvoorbeeld: ‘Mijn talenten leren kennen en inzetten’).
- **Overtuigingen** vormen de basis van al uw beslissingen. Ieder van ons kan honderden en zelfs duizenden leerstof- en contextgevoelige overtuigingen hebben, die van invloed zijn op onze besluitvorming. Het ligt voor de hand dat deze belangrijk zijn voor een leraar (bijvoorbeeld: ‘Ik geloof dat iedere



- leerling zich verder kan ontwikkelen).
- **Waarden** zijn uw motivatieprikkelers. Dit zijn de eenvoudige mechanismen waardoor u een bepaalde handeling of een bepaald idee omarmt of juist uit de weg gaat. Deze waarden bepalen veelal of we ergens voor gaan of niet (bijvoorbeeld: 'Voor mij telt de liefde voor het leren, daarom maak ik het zo plezierig mogelijk').
  - **Principes** zijn de leidende wetten. Dergelijke grote categorieën houden werkwijzen in. Als het principe bijvoorbeeld 'je bewust zijn van je eigen omgeving' betreft, is de werkwijze de omgeving zo veel mogelijk te beïnvloeden (bijvoorbeeld: 'Het brein weet wat er gebeurt, zowel op bewust als op onbewust niveau').
  - **Werkwijzen** zijn de technieken waar we dagelijks mee werken. Elk principe kan vijf tot vijfhonderd werkwijzen genereren. Werkwijzen zijn veelal groeps-, inhoud- en contextgericht (bijvoorbeeld: 'De leerlingen krijgen minstens om de 30 minuten feedback').

Door te handelen vanuit deze domeinen krijgt de leerling een beeld van de docent.

## **Zeven Krachtige en zeer praktische principes en werkwijzen**

Leraren zijn over het algemeen noodgedwongen uiterst praktisch; werkwijzen hebben vaak een grotere aantrekkingskracht dan theorieën, algemene opvattingen of ideeën. We kunnen ons die noodzaak voorstellen. Er is echter een keerzijde aan verbonden. Aan alle werkwijzen kleeft een onbeperkt aantal nuances waardoor ze kunnen slagen of mislukken. Vaak wordt aangenomen dat een werkwijze door iedereen op dezelfde manier wordt toegepast, maar dat is niet waar. De kwestie waar het hier om gaat is dat een zeer goede leraar een succes kan maken van een middelmatige werkwijze, terwijl een middelmatige leraar een zeer goede werkwijze om zeep kan helpen. Dat is de reden waarom dit boek zich niet alleen op de werkwijzen richt, maar ook op de diepere, sterkere principes die eraan ten grondslag liggen. Als u op eigen houtje een wijziging aanbrengt in een werkwijze, is dat prima, zolang u het principe maar begrijpt.

### *Hoe de zeven principes en werkwijzen werden gekozen*

Het is voor leraren vrijwel niet te doen om collectief de 'belangrijkste' principes te kiezen. Waarom is dit boek dan zo anders dan alle andere? Het is anders, omdat het geen richtlijnen biedt om de hoogst mogelijke leerresultaten te behalen. Oftewel, de volgende vragen vormen de basis van dit boek: wat zijn de fundamentele principes van het leren die de tand des tijds zullen doorstaan? Welke beginselen, indien dagelijks toegepast, zullen consequent leiden tot positieve, significante en duurzame resultaten? En, even belangrijk, worden ze ondersteund door de meest recente onderzoeken?

Kortom, de methoden achter het schrijven van dit boek zijn:

- onderzoekscriteria vaststellen;
- vaststellen welke prestatiefactoren door onderzoek worden ondersteund;
- bronmateriaal verzamelen;
- onderwerpen groeperen naar overeenkomsten;
- dubbelingen en herhalingen verwijderen;
- werkwijzen scheiden van de grote principes;
- criteria en principes uit elkaar houden;
- alle principes toetsen op geldigheid;
- een model ontwikkelen.

Om u een volledig beeld te geven van mijn selectieprocedure, vindt u hieronder voor elk potentieel principe de vereiste eigenschappen om door te mogen naar de finale:

Elk principe:

- moet het leren van de leerlingen verbeteren;
- is relatief eenvoudig te leren en toe te passen door de gemiddelde leraar;
- is makkelijk aan te passen om te kunnen differentiëren;
- houdt geen etnische, religieuze of raciale vooroordelen in;
- wordt aantoonbaar ondersteund door fundamenteel en/of toegepast onderzoek;
- ondersteunt zowel complex als simpel leren;
- kan afgestemd worden op een breed publiek (basis- en voortgezet onderwijs, volwasseneneducatie, speciaal onderwijs);
- is door leraren getest en bewezen in de klas;
- is duidelijk en coherent inzake begrip en communicatie;
- ligt in het verlengde van recent hersen- en cognitief wetenschappelijk onderzoek;
- vormt een aannemelijke en praktische basis om nieuwe werkwijzen te genereren;
- moet zo belangrijk zijn dat het leren inzakt als het niet wordt toegepast.

De selectieprocedure was nogal beperkend, waardoor het mogelijk is dat u uw favoriete hulpmiddel, werkwijze of principe hier niet terugziet. Toch kan ik u deze lijst uitgangspunten zonder voorbehoud van harte aanbevelen. Voor de keuze van deze principes ben ik met een enorm aantal mogelijke factoren begonnen, die ik eindeloos heb geëvalueerd tot er iets nuttigs uit kwam.

### **De toepassing van Krachtige principes en werkwijzen**

Zoals ik eerder heb opgemerkt, gaat het in dit boek op de eerste plaats om de principes en werkwijzen die het verschil maken tussen middelmatig of goed onderwijs. Ik ben geïnteresseerd in factoren die uitmaken of een leerling wel

of niet leert. Ik vertrouw erop dat u de conclusies zult lezen en verwerken in de geest waarin ze zijn bedoeld. Dat wil zeggen dat ik licht wil werpen op bepaalde principes, in de hoop daarmee de weg voor u vrij te maken.

Sommige vormen van leren zijn trouwens heel simpel. Snel en oppervlakkig leren is simpel leren. Daar hebt u weinig of geen hulp bij nodig. Die vorm van leren is gemakkelijk en vindt voortdurend plaats. Als we het echter over complex leren gaan hebben, wil ik graag dat we de volgende definitie hanteren:

Complex leren (in de context van het onderwijs) staat lijnrecht tegenover simpel leren. Het betreft het verwerven van nieuwe kennis of vaardigheden die in meerdere stappen geleerd moeten worden. Het kost zowel tijd als aandacht, en vereist enige achtergrondkennis (inhoudelijke en systematische opbouw) bij de leerling. Complex leren vereist het integreren van eerder opgedane en huidige kennis, maar bovenal stimuleert het de leerling in het analyseren en toepassen van gegevens die op meerdere niveaus zijn verzameld (multilevel analyse).

Deze definitie suggereert dat veel van wat er op school wordt geleerd, eigenlijk onder het kopje 'simpel leren' valt. Wat telt is het totaalplaatje, het effect van leren en gedrag; voorlopig hoeft u zich dus niet druk te maken over de verhouding tussen simpel en complex leren. Na verloop van tijd, naarmate u de principes in dit boek gaat toepassen, zult u complex leren vaker tegenkomen. Het doel is echter niet om erop toe te zien dat er zo veel mogelijk sprake is van complex leren op school. Soms kan het leren op school niet anders dan simpel zijn. Het is nu eenmaal zo dat de leerlingen zo nu en dan wat basisfeiten uit hun hoofd moeten leren, zoals de namen van de leraren, het nummer van hun kluisje of de basisfeiten van een bepaald onderwerp. Simpel leren vormt de opstap naar complex leren. Om het leren van de principes uit dit boek simpel te houden, geven we u het volgende ezelsbruggetje:

## Krachtig

KR	Karakter & Respect (managen van de omgeving)
A	Altijd structuur in de leerstof
C	Correctie & Feedback
H	Hoger niveau denken door verdieping van de leerstof
T	Trek in leren (fysiek - emotioneel)
I	Input - output ratio
G	Geheugen & Herhaling

In de volgende hoofdstukken behandelen we principes en werkwijzen die absoluut essentieel zijn voor elke vorm van complex leren. Dat zijn essentiële elementen, wat betekent dat u er niet één kunt overslaan omdat dat afbreuk doet aan het complexe leerproces. Niet af en toe, maar altijd. Dit zijn geen elementen die het leren kunnen stimuleren of garanderen, ze zijn absoluut noodzakelijk om zelfs maar een kans te maken dat er geleerd wordt. Niemand kan goed leren lesgeven zonder de meest elementaire principes van het leren onder de knie te hebben. Het wordt een boeiende reis, dus spring aan boord!

## Principe 2: Correctie & Feedback

### *Het belang van feedback*

Bij het kiezen van de zeven meest essentiële principes om 'kort en bondig' les te geven, komt feedback naar voren als de cruciale factor, en dat met vlag en wimpel! Veel van ons hebben vaak het gevoel gehad dat we er alleen voor stonden, zoals bij die colleges waar de enige feedback bestond uit een beoordeling halverwege of zelfs pas aan het einde van het studiejaar. Met behulp van feedback kan kennis uitgebreid en toegespitst worden. Het is noodzakelijk om kennis te verwerven op school aan de hand van feedback en correctie, omdat dit absolute vereisten zijn om complex leren onder de knie te krijgen. Onze hersenen nemen complexe informatie gaandeweg op. Het brein maakt tijdens het leerproces als het ware een ruwe schets (Eichenbaum, 2004). Deze schetsen zijn schematische, zeer globale voorstellingen van het materiaal. Ze worden in de verschillende delen van de hersenen opgeslagen, tot we een reden hebben om het geleerde ofwel te vergeten, ofwel ermee aan de slag te gaan. We kunnen nu eenmaal niet alles opslaan, dus er moet een tamelijk goede reden zijn om ermee te schuiven en het pas later als nieuw verworven kennis op te slaan. Voor de hersenen doet zo'n goede reden zich meestal voor in de vorm van leren van relevante situaties. Het vinden van een nieuwe vriend, het vermijden van conflicten, het behouden van vriendschappen en het verkrijgen van middelen zijn allemaal voorbeelden van belangrijke dingen leren. Ervaren leraren weten dat een les persoonlijk, meeslepend, emotioneel of dringend noodzakelijk moet overkomen als ze hun leerlingen mee willen krijgen.

## Een pleidooi voor feedbackstijlen

Hoe werkt feedback in de hersenen? Feedback geeft de hersenen de opdracht om bepaalde cellen te prikkelen en het vuren in andere cellen te onderdrukken. Wat sommige cellen hebben geleerd om niet te doen, is vaak even belangrijk als wat andere cellen hebben geleerd om wel te doen. Het toepassen van constructieve, negatieve feedback op het leren zwaait het leerproces sneller op dan de simpele erkenning van een goed uitgevoerde taak. Met positieve feedback krijgen de leerlingen alleen een ‘aai over hun bol’ wanneer het succes of het leren zich al heeft voorgedaan. Correctie is niet nodig, omdat het niet tot verbeterd leren in de toekomst leidt.

Waarom zou negatieve feedback in veel gevallen beter zijn dan positieve feedback? De hersenen ervaren negatieve feedback sterker en onthouden het beter dan positieve feedback. Sterker nog, negatieve informatie heeft meer invloed op het leren in de toekomst dan vergelijkbare positieve informatie (Peeters & Czapinski, 1990). Met negatieve feedback krijg je de informatie vóór het potentiële moment van succes, vandaar dat de ervaring van een mislukking opgeslagen wordt om later op terug te kunnen vallen, zodat het niet nog een keer gebeurt. Kortom, van het één word je wijzer, van het ander niet.

De positieve bekrachtigingsmethode is ideaal om het moreel op te krikken, maar alleen het proces van fouten maken en corrigeren zal uw leerlingen op weg helpen naar de goede oplossing. Leren door fouten te maken, zonder meteen de juiste oplossing toegespeeld te krijgen, werkt het beste in een veilige omgeving. Evenals bij vele andere principes zit de kneep van de juiste toepassing van feedback echter in de details.

Er zijn talloze manieren om de verschillende feedbacktypen in te delen en te benoemen. Een van de meest voorkomende is te bepalen of de feedback specifiek (voor een klein, beperkt thema) of *globaal* (algemeen) is. Daarnaast is er feedback die specifiek gericht is op de persoon (dat heb je fout of goed gedaan), en feedback gericht op de taak (de AB-functie moet aan de rechterkant van de vergelijking eindigen). *Specifieke negatieve feedback* is het meest effectief en globale negatieve feedback het minst effectief. Positieve feedback valt daar zo'n beetje tussenin. Feedback is veel minder effectief als het de aandacht vestigt op algemene prestaties of globaal georiënteerd is. Het is het meest effectief wanneer het de aandacht vestigt op de taak zelf, en niet op de persoon die hem uitvoert (Kluger & DeNisi, 1996).

## De toepassing van feedbacktypen

**Feedback moet onder het juiste algemene type vallen.** Volgens een onderzoek naar leerlingen van groep zeven, uitgevoerd door de Universiteit van Columbia, leidde het prijzen van de intelligentie ertoe dat de leerlingen minder hard werkten, minder plezier in hun werk hadden en minder doorzettingsvermogen

aan de dag legden bij hun opdrachten (Mueller & Dweck, 1998). Lof geeft leerlingen vaak een ongemakkelijk gevoel, vooral als het globaal en persoonsgericht is (jij bent zo slim, ik weet zeker dat je de toets goed zult maken). Het prijzen van de leerlingen voor hun inzet had daarentegen precies het tegenovergestelde effect (Mueller & Dweck, 1998).

Leerlingen beschouwen hun intelligentie meestal als een vaststaand feit waar ze weinig aan kunnen doen, en het is veelal zowel een last als een zegen. Daar staat tegenover dat de mate van inzet nogal kan wisselen, en leerlingen vinden het fijn als iemand ziet dat ze hun best doen, vooral als het een vak betreft waar ze moeite mee hebben. Over het algemeen is feedback beter als het specifiek en corrigerend is. Leerlingen hebben weinig aan feedback, tenzij deze aangeeft hoe en waarom hun antwoord niet correct was.

Hersenen raken  
maar zelden  
in één keer  
hun doel,  
corrigeer af  
en toe en je  
verbetert  
de boel.



**Het werkt beperkend om slechts één feedbacktype toe te passen.** Beperk uzelf niet tot één of twee bepaalde soorten feedback. Lee en Francis (1994) onderzochten de effecten van verschillende feedbacktypen op de verandering in prestaties en attitude onder 165 leerlingen. Verschillende niveaus van feedbackwerkwijzen werkten per leerling anders, en hadden wat de verbeterde resultaten betreft hetzelfde effect. Accepteer dat variatie noodzakelijk is en maak er een gewoonte van om de wijze waarop af te wisselen en zo meer leerlingen te bereiken. Voor sommige leerlingen kan het volstaan om een simpele samenvatting van de stof te geven, wat een goede manier is om het leren te verdiepen (Hattie, Biggs, en Purdie, 1996; Levin, 1988).

**Onpersoonlijke feedback is minder effectief dan persoonlijke feedback.** Uit een van de onderzoeken (Riccomini, 2002) kwam naar voren dat de prestaties aanzienlijk beter waren als de leerlingen feedback kregen van iemand in levende lijve, ten opzichte van feedback via internet. Leerlingen vinden het prettig om iemand de woorden te horen uitspreken. In een ander onderzoek (Huang, 2000) kregen alle leerlingen dezelfde feedback, maar de ene groep kreeg het schriftelijk aangeboden, en de andere groep in de vorm van een geluidsopname.

Degenen die de feedback hoorden, waren er gelukkiger mee dan degenen die het lazen. Dat betekent niet dat alle feedback van u persoonlijk moet komen; feedback kan ook gegeven worden door leeftijdgenoten, externe deskundigen of andere rolmodellen op school of thuis.

### Feedbacktypen I

1. Geef een duidelijk voorbeeld en laat leerlingen dit nadoen, namaken of hun eigen werk daarmee vergelijken. Het model of voorbeeld kan tastbaar of visueel zijn, maar moet aansluiten op een vastgestelde norm.
2. Organiseer een 'wandeling door een galerie': een aantal leerlingen hangt hun werk op, terwijl andere leerlingen een schema opstellen om opbouwend commentaar te leveren. Dan lopen ze langs het werk en hangen ze hun constructieve feedback er bij.
3. De stoel van de auteur: de leerling treedt op als auteur, terwijl de anderen om hem heen gaan zitten om vragen te stellen over het boek dat hij heeft geschreven.
4. Spelletjes met een wedstrijdelement (houd voor extra spanning de score bij), bijvoorbeeld op basis van een bekend televisiespelletje als Lingo, of welk andere spel u maar wilt.
5. Hypothesen samenstellen en toetsen. Dat kan zowel abstract als concreet gebeuren.
6. Onderling nakijken: de leerlingen geven hun werk door aan anderen, die het aan de hand van duidelijk omschreven criteria nakijken.
7. Organiseer spreekbeurten met feedback vanuit het publiek.

**Simpele feedback in kleine doses is in het begin het beste.** Verschillende opdrachten stellen verschillende eisen aan feedback. Goodman, Wood, en Hendrickx (2004) constateerden dat te veel feedback aan het begin van een



opdracht de onderzoekende geest van de leerlingen beknot en ertoe leidt dat hun nieuwsgierigheid belemmerd wordt. Kennelijk is er slechts een minimum aan feedback gewenst bij opdrachten waarvoor een minder vastomlijnde aanpak geldt. Bij een teveel kunnen de hersenen overbelast raken, wat ten koste gaat van de prestaties (Schroth, 1997). Het is beter om in een later stadium wat meer feedback te geven, wanneer er meer sprake is van meer verfijning. Leerzame feedback (in tegenstelling tot het goed / fout-type) biedt meer verscheidenheid aan informatie in respons op het werk van de leerlingen, wat tot meetbare verbeteringen in het leren leidt (Latham, 1997).

**Negatief is beter, maar stress is een belangrijke factor voor de effectiviteit van feedback.** Het kan bij sommige leerlingen stress opleveren om te horen wat ze verkeerd hebben gedaan, en het is van belang om daar rekening mee te houden. We reageren allemaal anders op feedback en over het algemeen krijgen we liever positieve dan negatieve feedback. We leren echter minder snel en minder efficiënt als we uitsluitend positieve feedback krijgen. We hebben negatieve feedback nodig.

#### Feedbacktypen II

8. Denk na, vorm een tweetal, vertel aan elkaar en ontvang feedback. Dit kunt u eens per les doen om de geest fris te houden.
9. Werk met audio / video-opnames, discussie en feedback. Door achteraf te laten zien en/of horen hoe het ging, zal iedereen zich verbazen over zijn eigen gedrag. Een geweldige leerervaring.
10. Werk met een schema of model. De leerlingen verzamelen de ideeën/leerstof van gisteren en krijgen feedback.
11. Werk met de vissenkomprocedure. Als een team of groepje klaar is, mag een ander team eromheen gaan staan om toe te kijken, te luisteren, te reflecteren, de discussie te volgen en zodoende te leren.
12. Nakijken op basis van een eerder overeengekomen norm met heldere richtlijnen.
13. Huiswerk. Geef kleine, afgemeten porties op (ongeveer 10 minuten werk).
14. Testen vooraf (voor elk vak of blok). Zo krijgen de leerlingen meer inzicht in wat u precies beoogt en het voorziet hen tevens van feedback om hun voorkennis te toetsen.

Negatieve informatie heeft meer invloed op het leren dan positieve informatie (Peeters & Czapinski, 1990). Negatieve feedback versterkt de motiverende output bij leerlingen. Leerlingen die veerkrachtig zijn, met een gezond vermogen om stress te hanteren en sterke emotionele vaardigheden zullen beter reageren op directe feedback.

Denk aan het effect van stress als u uw leerlingen feedback geeft:

- **Timing:** Leerlingen die stressgevoelig zijn of kampen met problemen als angst, depressiviteit of trauma's zullen gevoeliger voor feedback zijn dan anderen. Geef hen wat verzachte of anderszets ietwat vertraagde feedback en let erop dat het altijd over de opdracht gaat en niet over de persoon.
- **Wie:** Sommige leerlingen staan vooral open (op een positieve manier) voor feedback van de leraar, terwijl anderen beter reageren op feedback van leeftijdgenoten. Zorg daarom voor diverse soorten feedback uit verschillende bronnen.
- **Vorm:** Interactief is beter (niet alleen wat losse termen of opmerkingen van een leraar). Gebruik tijdens gesprekken door leerlingen ontwikkelde beoordelingsschalen en schrijf follow-up briefjes (Hyland, 1998).
- **Relatieve positie:** Hoewel er altijd een paar leerlingen tussen zitten die dolgraag willen weten waar ze staan ten opzichte van hun groepsgenoten, is die informatie voor de meesten een bron van stress. Daarom is het beter om de leerlingen niet met elkaar te vergelijken, maar algemene criteria of individuele doelstellingen te gebruiken. Het is veel beter om te vragen: 'Hoever ben je, vergeleken bij de vorige maand?' dan een leerling te vergelijken met de prestaties van de anderen. Weg met standaarddeviaties, Z-scores en klasse rangordellijsten; onderzoek wijst uit dat die totaal niet motiverend werken voor de leerlingen en dat de onderliggende wiskundeformules niemand kunnen boeien, behalve de leraar zelf (DeNisi, 1996).

#### Handige tips voor het bieden van consequente feedback

Om te beginnen is het beter om een klein beetje feedback te krijgen dan helemaal niets. Let erop dat u minstens om het halfuur feedback geeft, elke lesuur opnieuw. Houd daarbij rekening met de volgende punten:

- Werk regelmatig, wekelijks, met aangekondigde overhoringen.
- Een verscheidenheid aan feedback is optimaal.
- Betrouwbare feedback is essentieel.
- Bied feedback op het juiste moment.

### Feedbacktypen III

15. Beoordelingsschalen. Deze worden eerst door de leraar ontwikkeld, tot de leerlingen langzaam maar zeker hebben geleerd wat de componenten er van zijn.
16. Eens per week houdt u een quiz, altijd op dezelfde dag. Zowel de leraar als de leerlingen zijn verantwoordelijk voor 50 procent van de vragen.
17. Feedback van ouders of buurtgenoten. De leerlingen kunnen ideeën en theorieën van anderen lospeuteren en deze aanpassen of verfijnen voor de les.
18. Discussies in kleine groepjes. Als de groepsdiscussie wordt geleid door een getrainde gespreksleider, of als er wordt gewerkt aan de hand van een schema waarin men afwisselend moet luisteren en praten, kan iedereen waardevolle feedback krijgen op zijn eigen inbreng.
19. Brainstormen. Ideeën spuien die vervolgens geanalyseerd worden, levert feedback over de mate waarin en de manier waarop anderen die ideeën verwerken.
20. Een dagboek bijhouden. De leraar kan na lezing commentaar geven op dagelijkse blogs, poëzie, dagboek aantekeningen en korte verhalen.
21. Experimenten. Gebruik simpele, huishoudelijke voorwerpen om de leerlingen iets te leren over oorzaak en gevolg, kritisch denken en voorspellende vaardigheden.

### Waarom werkt feedback zo goed?

In zijn werk met 56 leerlingen uit groep 8 liet McCarthy (1995) de leerlingen voor- en achteraf testen maken over werkwoordherkenning. De resultaten wezen uit dat feedback leidde tot sterk verbeterde prestaties bij de test achteraf. De feedback hoeft echter niet rechtstreeks van de leraar te komen. Geïntegreerde feedback werkt even goed als openlijke feedback. Farragher en Yore (1997) constateerden dat leerlingen in het voortgezet onderwijs hun natuurkundeteksten beter leerden als ze feedback kregen die geïntegreerd was in opdrachten en begeleidende vragen van de leraar.

**Ook de manier waarop de feedback wordt verpakt is van belang.** Leerlingen kunnen heel goed van elkaar leren als de feedbacksessie goed gestructureerd is (Soler, 2003). Leerlingen geven de voorkeur aan verschillende soorten feedback (bijvoorbeeld begeleiding van leeftijdsgenoten, overleg in kleine groepjes, rollenspellen en spelletjes); sommige leerlingen krijgen de feedback het liefst mondeling, de één heeft het liever direct en de ander indirect,

sommigen willen het liever op papier zien staan, in de vorm van een toets of een cijfer. Let er goed op dat u verschillende feedbackstijlen toepast om in te spelen op de verschillende behoeften van de leerlingen. Zorg ervoor dat de leerlingen de feedback kunnen gebruiken bij de volgende vergelijkbare opdracht. Het heeft weinig zin om een leerling te vertellen dat hij twaalf vragen van een overhoring heeft gemist. Wat wel werkt zijn kleine studiegroepjes die na afloop samen de toets doornemen, ervan leren, en een dagboek bijhouden om eventueel af te stemmen hoe ze het de volgende keer beter kunnen aanpakken. Vervolgens een follow-up op dit groepswork met een presentatie van de leraar tot besluit. Dat leidt tot een verhoogde participatie, en het feit dat de leerlingen eerst feedback kregen van hun groepsleden, zal de presentatie van de leraar (die de fouten waarschijnlijk zal belichten) verzachten (Bobby e.a., 2004).

**Onmiddellijke feedback is beter dan late feedback.** In een onderzoek waaraan 97 leerlingen uit groep 7 deelnamen, werd een multiplechoicetest afgenomen met feitelijke vragen en gisvragen na het lezen van een tekst van 900 woorden (Peeck, van den Bosch, & Kreupeling, 1985). Vervolgens ontvingen de leerlingen één van drie soorten feedback op hun prestaties: onmiddellijk en informatief, vertraagd of helemaal geen. Zoals u zich kunt indenken, deden de leerlingen die hun feedback het snelst kregen, het beter dan de anderen. In onderzoeken naar leerlingen uit de hogere klassen van het voortgezet onderwijs bleek de snelheid van feedback geven een grote rol te spelen in het verbeteren van de prestaties, zowel online (Phye & Sanders, 1994) als live (Riccomini, 2002). Het is tevens van belang om niet te wachten tot na de overhoring of de toets om uw leerlingen feedback te geven. Werk met meerdere vormen van feedback om voortdurende feedback te garanderen.

Het is goed om leerlingen al op jonge leeftijd feedback te geven. Willoughby, Porter, Belsito, en Yearsley (1999) constateerden dat het op alle leeftijden zinvol is, zelfs in groep 1 en 2. Wacht niet te lang met feedback - hoe eerder, hoe beter. Begin vroeg met korte, bondige feedback op opdrachten. De leercurve is in het begin het steilst. Mettertijd, als er fouten worden gemaakt die gecorrigeerd worden, worden de vergissingen kleiner en verbeteren de prestaties. Bij jonge leerlingen kunt u zich het beste op één fout tegelijk concentreren, waarna u de leerling de tijd geeft om zichzelf te corrigeren. Frequentie feedback werkt meestal het beste.

**Feedback moet betrouwbaar zijn.** Verwachte feedback is beter dan verrassingen. Bruce Tuckman voerde zowel op de Universiteit van Florida State als in het Academic Learning Lab in Ohio experimenten uit met leerlingen in de hogere klassen van het voortgezet onderwijs. Leerlingen die van te voren aangekondigde overhoringen uitvoerden, werden vergeleken met twee andere leerlingen

groepen met vergelijkbare bekwaamheden: degenen die huiswerk op kregen over hetzelfde onderwerp, en een controlegroep, die geen overhoringen of huiswerk op kregen. Bij de eindtoets lagen de resultaten van de eerste groep 16 procent hoger dan die van de huiswerkgroep en 24 procent hoger dan die van de controlegroep (Tuckman, 1999). Wie deden het dan beter? Voor de beter presterende leerlingen hielpen zowel de aangekondigde overhoringen als het huiswerk. De cijfers van leerlingen met een lager puntengemiddelde stegen aanzienlijk toen ze wekelijks voor een overhoring moesten leren. Kwam het door de feedback of door de stress voor al die overhoringen dat ze met sprongen vooruitgingen? Dat is moeilijk te zeggen... misschien wel door allebei.

## Optimale feedback

### *Overzicht van wat we geleerd hebben*

1. Specifiek is beter dan globaal.
2. Taakgericht is beter dan persoonlijk.
3. Simpel is beter dan complex.
4. Mix beide soorten (positief en negatief).
5. Iets te veel is beter dan te weinig.
6. Het beste moment is halverwege de opdracht.
7. Persoonlijk is beter dan onpersoonlijk.
8. Vaker is beter dan af en toe.
9. Wissel regelmatig van werkwijze om meer te bereiken.
10. Maak het goede nieuws openbaar (niet het slechte nieuws).

Het proces om de prestaties te verhogen werkt beter met regelmatige (meestal wekelijkse) overhoringen, maar niet als deze onverwacht zijn. Als u uw leerlingen een overzicht geeft van de overhoringen en toetsen die ze gedurende het schooljaar kunnen verwachten, zullen de resultaten stijgen (Ruscio, 2001, Thorne, 2000). Het is niet goed als een leraar zijn groep een onverwachte overhoring of toets afneemt bij wijze van straf, omdat dat slechts tot angst kan leiden (Nitko, 2001); bovendien sluit het niet aan op hoe de hersenen werken. Zowel voor leraren als voor leerlingen geldt dat een aankondiging vooraf en een goede voorbereiding de sleutel zijn voor succes.

## **Samenvatting**

Een laatste opmerking over feedback: nabespreken, verwerken en reflecteren kosten tijd. Overhaast dit proces niet, want het is misschien wel het meest waardevolle gedeelte van de dag voor leerlingen die proberen zichzelf te verbeteren. Als ze eenmaal weten wat ze fout hebben gedaan, hebben leerlingen tijd nodig om zich een beeld te vormen van hun fouten, ze te generaliseren, toepasbare regels op te stellen en deze te noteren of met een andere leerling door te nemen. Zonder nabespreken zakt de feedback weg. Krachtig Onderwijzen betekent dat u de nederigheid bezit om toe te geven dat uw lessen niet meteen de eerste keer in het hoofd van uw leerlingen blijven hangen, evenals de integriteit en de betrokkenheid om er iets aan te doen en het probleem te verhelpen door fouten te corrigeren.

## De uitgave bestellen?

U kunt de uitgave [Krachtig Onderwijs bestellen](#) in de webwinkel van Bazalt.

*Vanaf €20,- gratis verzending - anders €1,99*

## Bestellen vanuit België?

Abimo is onze distributeur in Vlaanderen. [www.abimo.net](http://www.abimo.net)



## In de praktijk aan de slag? Wij kunnen u daarbij helpen!

Kennis over het brein is op verschillende manieren binnen het onderwijs toe te passen. Als u weet hoe leerlingen het beste leren (en waarom dat zo is), kunt u daar slim gebruik van maken. [Bekijk hier een overzicht van het aanbod trainingen Krachtig Onderwijs.](#)

*Wilt u meer previews ontvangen meldt u dan aan voor de wekelijkse e-mailing.*  
[aanmelden](#)