

De school op de schop

Het nieuwe leren

Jan Gerrits

Bestelnummer: 5.100.06

Illustraties: Arjen Vriezokolk

Omslag: Sara Zdrojowska

© 2004, KPC Groep, 's-Hertogenbosch

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag, behalve voor eigen gebruik binnen de instelling, worden verveelvoudigd, opgeslagen in een elektronisch gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enig andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Woord vooraf

Dit boekje is geschreven voor directeuren, leraren, bovenschoolse managers en schoolbesturen in het primair en voortgezet onderwijs. Geïnteresseerde ouders van leerlingen zullen er ook wel in willen lezen. In dit boekje gaan we nader in op een globaal onderwijsconcept dat we als KPC Groep in 1995 als 'het nieuwe leren' naar buiten brachten. Veel KPC-ers hebben samen met schoolteams ideeën en opvattingen over 'het nieuwe leren' nader uitgewerkt en op toepassingsniveau gebracht.

In september 2002 heeft KPC Groep samen met Fontys Hogescholen het lectoraat 'Het nieuwe leren en nieuwe leerarrangementen' ingesteld, met Jozef Kok als lector.

Samen met de Stichting Carmelcollege hebben we 'Slash21' ontworpen, de eerste vo-school voor 'het nieuwe leren' in Lichtenvoorde. Een prachtig team onder de bezielende leiding van Slash21-directeur Henk van Dieten heeft het herontwerp uitgevoerd en brengt nu al weer twee jaar 'het nieuwe leren' in praktijk. Wij hebben daar als KPC Groep veel van geleerd.

Binnenkort start 'Wittering.nl', een basisschool van Signum in 's-Hertogenbosch, met 'het nieuwe leren'. KPC Groep is ook daar volop betrokken bij de voorbereidingen en ook daar leren we veel van.

We zijn trots op deze scholen en we bewonderen ze dat ze het lef en de vernieuwingsdrang hebben die nodig is om de noodzakelijke omslag in denken en handelen zo krachtig waar te maken. En we zijn ze dankbaar dat we mogen meedenken en -doen. We genieten mee met hun succes!

Inmiddels zijn we betrokken bij een reeks scholen in het primair en voortgezet onderwijs die allemaal ook 'het nieuwe leren' willen realiseren. Het gaat steeds harder; 'het nieuwe leren' zet door. We hebben er onze handen aan vol.

Ook binnen het team van KPC Groep heeft 'het nieuwe leren' veel teweeggebracht. 'Het nieuwe leren' is een geweldige uitdaging. Veel creativiteit komt vrij. We discussiëren, we ontdekken, we studeren en we creëren. Het opent ook voor ons als KPC-ers heel nieuwe perspectieven. Oude kennis valt op zijn plek. Oude en nieuwe ervaringen smelten samen. Ook wij komen tot 'nieuw leren'.

En dan nu dit boekje. Ik hoefde het alleen maar op te schrijven; anderen hebben het bedacht. Ik heb vooral erg veel hulp gehad bij het schrijven van Harry Gankema, Ton Oudshoorn, Luc Rijkschroeff en Anje Ros. En verder van Carel van den Heuvel, Luppó Huizenga, Jan Arts, Anton van der Burg, Ad van der Laan, Marlous Amse, Hans van Aalst en Bart Verest. Hartelijk dank.

Ten slotte dank ik Marriëtte Wesselink, een van de tutoren van 'Slash21', die me extra enthousiast wist te maken toen ze me haar school liet zien en er openhartig over vertelde.

Jan Gerrits

Inhoud

Woord vooraf

1 'Het nieuwe leren'	2
'Het nieuwe leren' op een nieuwe school	2
Leerprocessen als kern van vernieuwing	4
Kanteling	5
Een nieuwe samenleving vraagt om een nieuwe school	6
Herontwerp	8
2 Hoe leren mensen?	9
Leerstofdenken	9
De didactische driehoek van 'het nieuwe leren'	12
Sociaal-constructivisme	14
'Het nieuwe leren' en de leertheorieën	15
3 Kennis	17
Kennisoverdracht	17
Inzichten	17
Kernconcepten	19
Routines	20
Feiten	21
4 Eigen wijsheid versus boekenwijsheid	23
Levenskennis of boekenkennis	24
5 'De nieuwe leraar'	27
Een onmogelijke opdracht	27
Een andere leraar	28
Rollen van de leraar voor 'het nieuwe leren'	31
Leraar: een mooi beroep	33
6 Uitbreken uit kaders	34
Slopen en opnieuw bouwen	34
'Het nieuwe leren' in een bestaande school	36
Literatuur	37

1 'Het nieuwe leren'

De leerlingen staan aan de deur van de school te rammelen. Ze branden van ongeduld om weer verder te gaan met waar ze zo lekker mee bezig waren. Als de leraar ze naar binnen laat gaan en ze daarna nog even bij elkaar houdt om nog een paar huishoudelijke dingen te vertellen, zitten ze ongeduldig te schuiven op hun krukjes, want ze willen met hun groepje aan de slag. Als de leraar ze dan 'eindelijk' los laat, gaan ze bijna fanatiek aan het leren. Ze hebben weliswaar geen huiswerk op deze school, maar toch hebben ze gisteravond thuis nog het een en ander uitgeknobbeld en opgezocht. Ze laten elkaar de resultaten zien. De groepjes bruisen van activiteit. Sommige leerlingen gaan in de pauze gewoon verder met waar ze mee bezig waren. De leraren, die hier tutores worden genoemd, worden telkens weer aan de jas getrokken. "Meneer, kom eens even kijken. We hebben een probleem." De tutor is in zijn element. Daarom is hij nou leraar geworden. Hij vindt het fantastisch kinderen te helpen bij hun leerproces. Dat geeft echt voldoening. Hij ziet leerlingen die opeens ontdekken hoe iets werkt. Hij ziet hoe ze met elkaar discussiëren en hoe ze elkaar ideeën aan de hand doen. Hij ziet ze samenwerken en succes boeken. Hij ziet hoe blij en trots ze zijn als het ze gelukt is om een flinke stap verder te komen. Hij glimlacht als hij 's avonds een groepje leerlingen naar huis moet bonjoureten. Ze weten van geen ophouden! "Jij vraagt het nog even aan je vader vanavond, hè?", hoort hij Ton nog roepen naar Susan. "Laat ze maar leren", denkt hij. "Ik kan dat niet voor ze doen."

'Het nieuwe leren' op een nieuwe school

Zo'n school bestaat echt! Er zullen er steeds meer komen en binnen niet al te lange tijd bestaan er hopelijk geen andere scholen meer. Scholen zullen (gelukkig) altijd blijven verschillen van elkaar, maar ze ontkomen er niet aan om de leerprocessen van de leerlingen meer dan in het verleden centraal te stellen. Dát is de kern van 'het nieuwe leren': leerprocessen staan centraal.

In 1995 presenteerde Carel van den Heuvel, algemeen directeur van KPC Groep, een nieuw concept van leren dat richtinggevend is voor een ingrijpende en fundamentele vernieuwing van het onderwijs. Hij deed dat tijdens een grote conferentie in Theater aan de Parade in 's-Hertogenbosch onder de titel 'Het nieuwe leren'. De grote denker achter dit concept is Harry Gankema, senior-adviseur bij KPC Groep. De hoofdlijnen van zijn denken zijn daarna door hem en anderen verder uitgewerkt en op toepassingsniveau gebracht. Carmelschool 'Slash21' in Lichtenvoorde is de eerste school voor voortgezet onderwijs waarin KPC Groep haar nieuwe concept van leren mocht vormgeven. Deze school ging in augustus 2002 van start na een voorbereidingstijd van meerdere jaren, waarin KPC Groep samen met de leraren

en het bestuur van de Stichting Carmelcollege intensief samenwerkten. 'Wittering.nl' in 's-Hertogenbosch van de Stichting Signum is de eerste basisschool in Nederland die integraal met het concept van 'het nieuwe leren' van start gaat. Natuurlijk verschillen 'Slash21' en 'Wittering.nl' van elkaar. De ene is een school voor voortgezet onderwijs, de andere een basisschool, maar beide scholen werken met 'het nieuwe leren' van KPC Groep. Daarmee is 'het nieuwe leren' niet langer idealistische theorie, maar levensechte praktijk.

We moeten 'het nieuwe leren' niet zien als een uitvinding. Alle elementen van het nieuwe concept van leren waren al bedacht, soms zelfs al meer dan een halve eeuw geleden. Maar we zien het verschijnsel vaker. De mobiele telefonie bestond al tientallen jaren en dan opeens zet het door en in de kortst mogelijke tijd lijkt het wel of iedereen zo'n ding heeft. Hetzelfde zagen we bij het gebruik van computers. Het nieuwe aan 'het nieuwe leren' is dat nu voor het eerst de leerprocessen van kinderen consequent als uitgangspunt voor het onderwijs worden gekozen en dat we daarbij de inzichten in leerprocessen, die we al jaren geleden hebben aangereikt gekregen door leerpsychologen als Vigotsky, Piaget, Galperin, Bruner en anderen, eindelijk op toepassingsniveau brengen. In die zin is het beter te spreken over 'de nieuwe school', dan over 'het nieuwe leren'.

Er is geen twijfel mogelijk: 'het nieuwe leren' zet door. Het is geen modeverschijnsel. Er is veel bijval uit alle windrichtingen. Leerlingen, ouders en leraren zijn enthousiast. De minister ook. Steeds meer (vooral grote) schoolbesturen en bovenschoolse managers zetten pilots op in een of meer scholen om 'het nieuwe leren' verder te exploreren en vorm te geven. Ze zoeken daarnaast naar mogelijkheden om de daaruit opgedane ervaringen te benutten voor andere scholen. Bij 'Slash21' en bij 'Wittering.nl' gaat het om scholen die als het ware vanuit het niets mochten starten en dus van meet af aan en consequent 'het nieuwe leren' konden toepassen. Dat is een groot voordeel, omdat zij daardoor veel minder last hebben van bestaande kaders die 'het nieuwe leren' bemoeilijken. Maar ook verschillende bestaande scholen zijn enthousiast bezig 'het nieuwe leren' vorm te geven. Het aantal geïnteresseerde scholen en schoolbesturen dat bij KPC Groep om begeleiding en expertise vraagt om mee te gaan doen aan deze innovatieslag is groot en groeit snel. Praktisch alle grote schoolbesturen voor primair en voortgezet onderwijs zullen binnenkort minstens één school hebben die aan deze ingrijpende vernieuwingslag gaat bijdragen. Ook in de wereld van de ROC's en van het praktijkonderwijs is men met 'het nieuwe leren' aan de slag. De herontwerptrajecten die al volop in de BVE-sector plaatsvinden, zijn ook op de concepten van 'het nieuwe leren' gebaseerd.

Leerprocessen als kern van vernieuwing

Onderwijsvernieuwing was de afgelopen decennia vooral vernieuwing van het onderwijsstelsel. Zo werd de mulo door de Mammoetwet mavo en de hbs werd havo en vwo. Ambachtsscholen en huishoudscholen werden lbo-scholen. Vooral schoolsoorten werden gewijzigd. Ook de latere discussies rond de vraag of we al dan niet een middenschool wilden, gingen voornamelijk over de onderwijsstructuur. Lbo werd vbo. Mavo en vbo samen werden vmbo. In het primair onderwijs werden de kleuterschool en de lagere school samen de basisschool. Het waren allemaal wijzigingen van ons stelsel. Niet onbelangrijk, maar ze raakten niet of nauwelijks het leerproces van kinderen en jongeren. Wat er in de klas gebeurde bleef goeddeels buiten schot bij al die vernieuwingen.

Veel pogingen tot vernieuwing kwamen uit de pedagogische hoek. Onder andere Décroly, Montessori, Parkhurst en Petersen reikten de scholen pedagogische concepten aan die van grote betekenis zijn voor 'het nieuwe leren'. Begrippen als zelfstandigheid en zelfverantwoordelijkheid zijn in 'het nieuwe leren' essentieel. "*Leren doe je zelf*", zeggen we in 'het nieuwe leren'. Daarbij past dat de leerling ook zélf de verantwoordelijkheid neemt. Niet de school of de leraar, maar de leerling zelf is verantwoordelijk voor zijn leerproces. Dat is overigens niet zo voor de opvoeding. Leren doe je zelf, maar opvoeden doet een ander.

Een ander soort vernieuwing zagen we bij de invoering van de basisvorming. Daarbij bleef het onderwijsstelsel zoals het was. Alle schoolsoorten bleven gewoon bestaan en er was ook geen sprake van een nieuw concept van leren of onderwijs geven. We spraken bij wet af dat in alle scholen voor voortgezet onderwijs dezelfde kerndoelen moeten worden nagestreefd. In dezelfde wet werden ook de kerndoelen voor het primair onderwijs vastgelegd. De vernieuwing betrof de leerinhouden. De procescoördinatoren basisvorming hebben in de implementatieperiode nog wel een dappere poging gedaan om het principe van TVS (Toepassingsgericht, Vaardigheidsgericht en Samenhang) in het onderwijs te brengen. Maar dit principe had te weinig relatie met de wetswijziging 'Basisvorming' en raakte snel in de vergetelheid. En zo bleven de leerprocessen opnieuw buiten de vernieuwing.

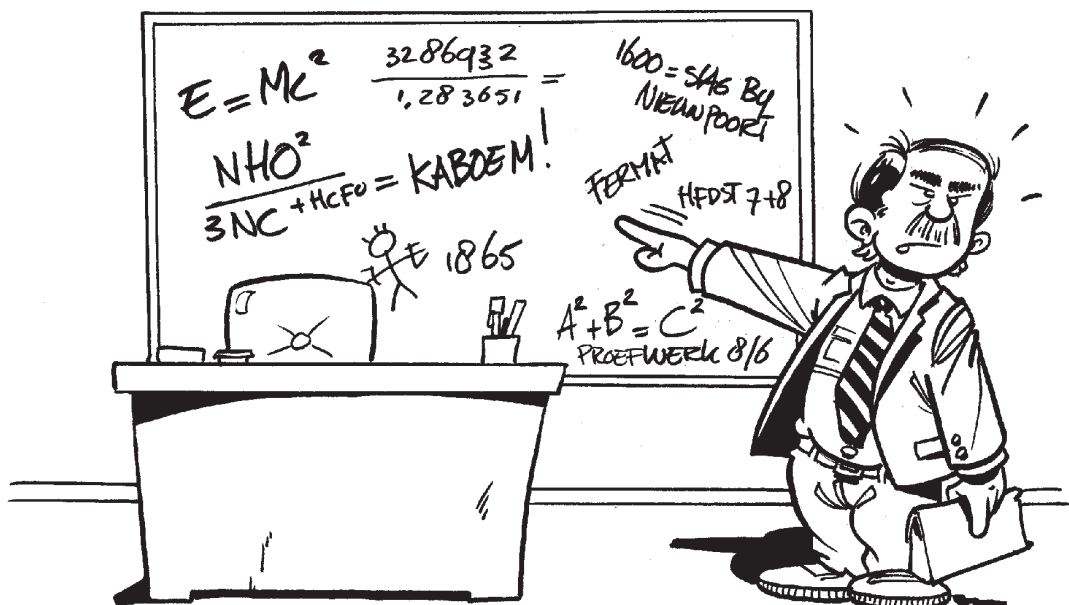
'Het nieuwe leren' gaat juist wél over het leerproces. Harry Gankema, en met hem een groep enthousiaste collega's en leraren, verdiepen zich voortdurend in wat leren nu eigenlijk precies is. Hoe gaat dat in zijn werk? Wat staat het leerproces in de weg en wat bevordert juist de leerprocessen in mensen? We maken een school voor 'het nieuwe leren' door het fenomeen 'leren' goed te doorgronden en door consequent te doen wat het leren stimuleert en door te laten wat het in de weg staat.

Kanteling

Om de kracht van 'het nieuwe leren' te ontdekken moeten we de onmacht van 'het oude leren' blootleggen. Dat heeft te maken met opvattingen over leren. We moeten het fenomeen 'leren' kantelen. Sommigen noemen het een paradigmaverschuiving.

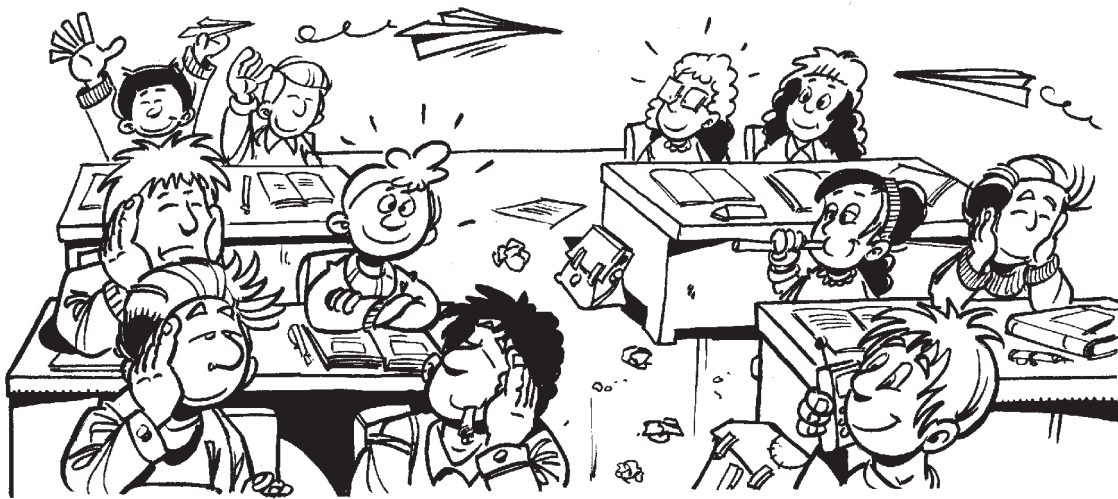
In 'het oude leren' geloofden we erin dat het er in scholen vooral om gaat om vooraf vastgestelde kennis zo secuur en ongeschonden mogelijk over te dragen aan de leerlingen. In dat denken staat de leerstof vast en de school met haar leraren staat ervoor om die leerstof 'in de hoofden van de leerlingen te krijgen'. Leren is in deze opvatting vooral een activiteit van de school. De school leert de leerlingen alle dingen die nodig zijn om goed te kunnen functioneren. De school leert de leerlingen biologie, wiskunde, aardrijkskunde en allerlei andere 'kundes'. Dat kan niet iedereen. Daar heb je bevoegde leraren voor, die precies weten wat je de leerlingen moet leren, dus welke kennis moet worden overgedragen. Daarvoor is nodig dat je als leraar die kennis zelf perfect in je hoofd hebt. Leraren wiskunde bijvoorbeeld studeren dan ook jaren wiskunde.

Daarnaast moeten leraren ook goed weten hoe ze dat moeten doen, dat overdragen van kennis. Dat is didactiek. Het is de kunst om vooraf vastgestelde kennis in de hoofdjes van leerlingen te krijgen. Je moet daarvoor de leerstof in kleine hapklare brokjes voorbereiden en ze daarna in de juiste volgorde aanbieden. Je mag pas een volgend stukje leerstof aanbieden als je zeker weet dat de leerling de eerder aangeboden kennis inderdaad heeft opgenomen. Daarom moet je regelmatig toetsen of dat is gelukt en of ze alles wat ze 'gehad' hebben ook werkelijk hebben 'gehad'.



DIT HADDEN JULLIE MOETEN WETEN, WANT DAT HEBBEN JULLIE GEHAD!

Vanuit dit denken ontstonden vakken, modules, leerstof, huiswerk, overhoringen, vakgroepen, bevoegdheden, lesroosters, kerndoelen, examenprogramma's, vaklokalen, leermethodes, zittenblijven, niveaus en diploma's. Kortom: scholen. Dit systeem nadert zijn einde. Leraren en leerlingen ervaren onmacht. Het leermodel werkt niet goed. Leerlingen vervelen zich. Ze storen de lessen. Ze doen niet goed hun best. Ze onderhandelen en calculeren. Ze doen niet meer dan strikt noodzakelijk is. Ze verlaten vroegtijdig de school. Ze spijbelen. En natuurlijk, er zijn scholieren die het wel allemaal doen zoals het moet, maar ze doen het dan alleen omdat het moet. Niet alleen de cijfers van drop-outs, maar ook het lerarentekort en de burn-outs van leraren geven aan dat het geldende systeem aan een rigoureuze verandering toe is. Het kan veel beter; het moet dus anders!



Een nieuwe samenleving vraagt om een nieuwe school

De vernieuwingsslag die we 'het nieuwe leren' noemen, komt ook in sociologisch opzicht niet uit de lucht vallen. We komen van een industriële samenleving en gaan naar een netwerksamenleving. We sturen onze kinderen nog steeds naar een school die ontstaan is en past in een industriële samenleving. In de industriële samenleving waren we erg gesteld op regels, orde en hiërarchie. We hielden een scheiding in stand tussen denken en uitvoeren. Degenen die hadden 'doorgeleerd' waren er voor het bedenken van wat anderen moesten uitvoeren. Van groot belang waren planning en control, standaardisatie, groei en concurrentie.

In de netwerksamenleving investeren we in relaties. We overleggen met elkaar hoe we de dingen willen doen; traditionele rolverdelingen zijn niet heilig meer. Ontwerpen, innovatie en participatie zijn belangrijke waarden. De samenleving waardeert variëteit, complexiteit, 'kennisflow' en empathie. Door deze maatschappelijke veranderingen stellen we hogere eisen aan mensen. Mensen stellen hogere eisen aan werk, leven en natuurlijk ook aan

onderwijs. We stellen niet alleen *hogere* eisen aan het onderwijs, maar vooral ook *andere* eisen. Door 'het nieuwe leren' zal het ons lukken aan die andere en hogere eisen te voldoen.

De Onderwijsraad spreekt van een 'kennissamenleving'. Kennis neemt een steeds centralere positie in. Het kennisbegrip zelf verbreedt zich: (schools) weten en kennen is niet meer genoeg. Het gaat ook en vooral om competenties van mensen. Kennisontwikkeling vindt in steeds meer en steeds gevarieerdere contexten plaats. Zij is veelal gekoppeld aan concrete probleemsituaties en verloopt vaak als een interactief proces. Onze economie wordt steeds meer 'kenniseconomie'. Arbeidsorganisaties veranderen van hiërarchische naar platte organisaties. En ook de arbeidsmarkt verandert: snelle functieveranderingen en toenemende mobiliteit. Mensen wisselen veel sneller van baas en van functie. En ook de culturele verscheidenheid is snel toegenomen.

In zo'n samenleving kunnen we niet verder met een 'productiegericht' onderwijssysteem. De voorbije school lijkt op een lopende band: onderwijs dat leerlingen 'bewerkt'.

Veel woorden uit de onderwijstaal verraden dat de leerling in de school niet doet, maar 'wordt gedaan'. Alsof het onderwijs hem overkomt. Hij wordt behandeld als ware hij grondstof op een lopende band. Je kunt de leerling net als een stuk hout bijschaven, kort houden, bijspijkeren, bijwerken, verwijderen, overdragen, meten, wegen, laten zakken, opbeuren, opvijzelen, afkeuren, doorsturen, wegwerken, beoordelen, afleveren, optrekken, er doorheen halen, terugplaatsen, apart zetten, onder spanning zetten, in rijen zetten, uitrangeren, erin pompen, selecteren, onderzoeken, accepteren, afwijzen, klaarstomen... Wat je als school niet allemaal met leerlingen doet! En wat je als leerling niet allemaal kan overkomen!

Voor 'het nieuwe leren' hebben we een school nodig die lijkt op een dienstverlenend bedrijf in plaats van op een productiebedrijf. De school en de leraren faciliteren het leren van kinderen.

In een netwerksamenleving en in een kennissamenleving past een school die kinderen en jongeren in de gelegenheid stelt zélf te leren. Zo'n school beseft dat het de leerling is die leert en dat het de school is die het leerproces uitlokt. De leerling is geen grondstof, geen halfproduct dat moet worden voorzien van kennis, maar producent van kennis. Hij kan slechts bijdragen aan die andere samenleving als hij snel kan transformeren, als hij samen met andere leerlingen zijn competenties kan ontwikkelen en inzetten in zijn school, in zijn werk en in zijn leven. Zo draagt hij bij aan de netwerk- en kennissamenleving.

Herontwerp

Door anders aan te kijken tegen 'leren', kijken we ook heel anders aan tegen onderwijzen en tegen de school. De kanteling van het fenomeen 'leren' vraagt om een kanteling van onze scholen. Dat lukt niet door voorzichtig aan de bestaande school te sleutelen. Dat hebben we allemaal kunnen zien bij het invoeren van het studiehuis in de tweede fase. Daar waren wel elementen van 'het nieuwe leren' aan de orde, zoals zelfsturing van de leerling en het gebruik van andere bronnen dan de leraar en het leerboek, maar dat bracht niet de gewenste kanteling van het onderwijssysteem zoals ons bij 'het nieuwe leren' voor ogen staat. De scholen bleven leerstofgericht. De elementen van 'het nieuwe leren' stonden haaks op de rest van het systeem en bleven daardoor marginaal. Het moet veel ingrijpender. Het vraagt om een 'herontwerp' van de school. De school komt in een totaal ander perspectief te staan. Daardoor gaat alles kantelen in de school. Het nieuwe perspectief van 'het nieuwe leren' vraagt om een andere benadering van de leerling, van de leraar, van het rooster, van het gebouw, van de leerboeken, van de toetsen, ja eigenlijk van het hele systeem dat we school noemen. Met het begrip 'herontwerp' is hier niet te veel gezegd, want de hele school gaat voor 'het nieuwe leren' op de schop.



2 Hoe leren mensen?

Zomaar, zonder enige aanleiding, begint opeens een meneer je te vertellen wat voor soort bladranden een plant kan hebben. Opeens gaat er een zoemer en dan begint een mevrouw uit te leggen wat een lijdend voorwerp is.

Daar vooral het product (het leerdoel) telt, wordt kennis gefragmenteerd aangeboden. Omdat een leraar geconfronteerd wordt met de eis dat leerlingen moeten kunnen worteltrekken, legt hij dit aan zijn klas uit, laat leerlingen ermee oefenen, toetst ze en als er niet al te veel onvoldoendes vallen, is hij tevreden en gaat hij verder met de leerstof. Dat de leerlingen intussen niet weten waarom ze worteltrekken hebben moeten leren en waar ze het kunnen toepassen, is in dit denken van minder belang. De gefragmenteerde kennis is een eigen leven gaan leiden en heeft nog maar weinig relatie met de werkelijkheid.

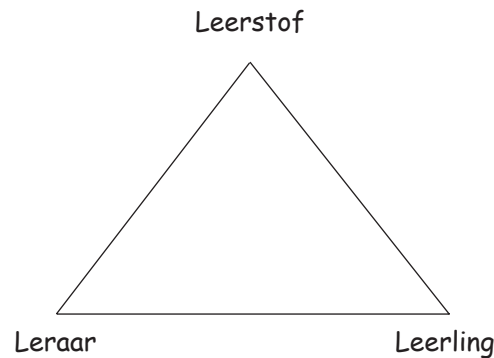


WAT JULLIE NU GAAN LEREN IS HEEL BELANGRIJK VOOR JULLIE LEVEN!
BIJ HET PROEFWERK KOMEN DAAR ZEKER VRAGEN OVER!

Leerstofdenken

We zeiden het al: 'het nieuwe leren' is geen uitvinding. Hoe mensen leren is al eerder bedacht en uitgevonden. Het is wel nieuw dat we ons er nu eindelijk iets van aantrekken. En dát komt weer omdat we nu inzien dat het zeer relevant is. Dat was tot voor kort niet zo. Het enige wat telde was dat vooraf vastgestelde kennis werd overgedragen van de leraar naar de leerling. Wat ons vooral bezighield was de vraag hoe je dat als leraar en als school moest doen. Verder vonden we het ook van belang secuur vast te stellen welke kennis (leerstof) moest worden overgedragen.

Deze benadering werd gerepresenteerd in de didactische driehoek van Van Gelder:



De opdracht van de leraar was heel simpel: zorg dat de kennis (leerstof) in het hoofd van de leerling komt. Een goede leraar kan dat. Je moet wel zorgen dat de leerling goed zijn best doet. Dat doe je door hem te belonen en te straffen. Dat doe je vooral met punten geven. Met een laag punt geef je aan dat je niet tevreden bent over de leerling, met een hoog punt beloon je hem. Dat werkt! Met straffen en belonen kun je zelfs een regenworm leren altijd linksaf te slaan.

Een onderzoeker heeft een platte doos gemaakt. Je kunt er goed in kijken, want hij is afgedekt met een glasplaat. Je kijkt er van boven in en dan zie je een smalle hoofdgang die uitkomt in een dwarsgang. Het is dus een soort T-splitsing. In die gang wordt telkens opnieuw steeds dezelfde regenworm gezet. Als die regenworm aan de T-splitsing komt, moet hij kiezen: linksaf of rechtsaf. Als hij rechtsaf gaat komt hij na een paar decimeter uit bij schuurpapier, gedrenkt in een zurige vloeistof. Daar hebben regenwormen een geweldige hekel aan. Als hij linksaf slaat komt hij aan het eind in een bakje heerlijk vochtig zand. Daar zijn regenwormen gek op. Telkens als hij ofwel het schuurpapier, ofwel het heerlijke vochtige zand had bereikt, werd hij door de onderzoeker teruggezet aan het begin van de hoofdgang. In het begin sloeg de worm de ene keer linksaf en dan weer rechtsaf. Er zat nauwelijks regelmaat in. Maar na urenlang oefenen sloeg hij consequent altijd linksaf. (Overigens was het wel zo dat hij als hij een paar uur niet geoefend had, alles weer was vergeten.)

Op dezelfde manier leerde Bonfire al zijn danspasjes van Anky van Grunsven en zo leerden wij allemaal met mes en vork eten en tanden poetsen. Maar ook in de school leerden we heel veel door de vreugde te beleven van de waardering van de juffrouw of de meester of door de teleurstelling van de afwijzing, die ze uitdrukten door ons een laag cijfer te geven.

Deze manier van leren (door veel oefenen en door straffen en belonen) noemen we 'conditioneren'. Deze term komt uit het *behaviorisme*. Deze denkrichting is sterk dominant geweest in de vorige eeuw, ook in het onderwijs. Veel volwassenen van nu (en dus ook de huidige leraren) hebben op scholen gezeten waar de leraren veel conditioneerden. Geen wonder dus dat ze nu op hun beurt de leerlingen ook weer door straffen en belonen tot goed leergedrag willen brengen. Zo kun je leerlingen tot leren brengen, ook als ze het niet leuk vinden. Overhoringen zijn vaak niet alleen een middel om te kijken of het gelukt is de leerstof in het hoofd van de leerlingen te krijgen, maar ook om degenen die niet goed hebben geleerd te straffen met een laag cijfer en degenen die wel goed hebben geleerd te belonen met een hoog punt. Zo krijgen we leerlingen die leren voor een proefwerk, voor een tentamen, voor de Cito-toets, voor een diploma, voor de gunst van de leraar of voor de waardering van vader en moeder.



Overigens moeten we het begrip 'straffen' enigszins relativeren. Het is in dit verband wellicht beter te spreken van 'negatief bekrachtigen' en 'positief bekrachtigen' dan van straffen en belonen. Het negatief bekrachtigen kan ook gebeuren door een afkeurende blik, het geven van een laag cijfer, het opnieuw laten maken van een opdracht, een rode streep door het antwoord, enzovoort.

De behavioristen zagen dat het werkte. Conditioneren, veel oefenen, goed weten welke leerstof moet worden overgedragen en zorgen dat de leerling goed zijn best blijft doen door negatief en positief bekrachtigen. Ze wilden vooral *dat* het werkte en waren er niet in geïnteresseerd *hoe* het werkte.

Cognitivisten daarentegen waren wel degelijk geïnteresseerd in wat zich in de hersenen afspeelde bij het leren. Ze kwamen met begrippen als kort sensorisch geheugen (KSG), korte termijn geheugen (KTG), lange termijn geheugen (LTG) en werkgeheugen (WG).

Het cognitivisme heeft in het onderwijs geen grote rol gespeeld. Het was voornamelijk voer voor leerpsychologen. Net als bij het behaviorisme ging men ervan uit dat kennis iets is wat stabiel en vastomlijnd is en dat het de taak van de leraar is die kennis over te dragen. Wel ging men inzien dat het overdragen van kennis beter lukt als de leraar daarvoor een goede didactiek toepast en als de leerling een goede leerstrategie heeft. Men ging dus meer aandacht schenken aan 'leren leren' van leerlingen en aan het vakmanschap van de leraren. Een leerling leert in deze opvatting alleen als hij een goede leraar heeft en bovendien goed heeft leren leren. Een goede methode met een goede handleiding voor de leraar is daarbij een belangrijk hulpmiddel. Je mag tenslotte aannemen dat methodeschrijvers wel weten hoe je de leerstof moet aanbieden. En door de leerlingen studielessen en studiebegeleiding te geven zullen ze leren hoe ze moeten leren.

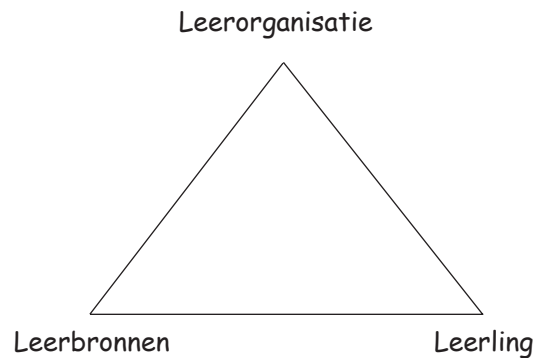
De cognitivisten kenden - in tegenstelling tot de behavioristen - een belangrijke rol toe aan het kennende individu dat, onder begeleiding, heel goed in staat is eigen doelen te formuleren en deze onder eigen verantwoordelijkheid na te streven. Deze opvatting domineerde het hbo en het universitair onderwijs sinds de zeventiger en tachtiger jaren. Het voortgezet en primair onderwijs blijven echter geheel gestuurd door de wetten van het behaviorisme. Daar gaat het de leerling om het cijfer voor het proefwerk en het diploma. Het eigen leerproces en wat hij met het geleerde zou kunnen, blijft voor de leerling buiten beeld.

Mensen leren overal en altijd, zelfs op school. Als je ziet wat heel jonge kinderen al leren voor ze naar school gaan; dat is spectaculair. Kijk maar eens naar de taalontwikkeling van kleine kinderen. Een Franse kleuter van 4 jaar spreekt zijn taal veel beter dan de gemiddelde vwo-leerling die Frans in zijn pakket heeft gekozen. En wat ook opvalt: de Franse kleuter heeft nog nooit van grammatica gehoord en spreekt toch geen kromtaal. Er is ook geen wezenlijk verschil tussen begaafde en minder begaafde kinderen als het gaat om de grammatica. We zouden eens goed naar het leerproces van zo'n kleuter moeten kijken.

De didactische driehoek van 'het nieuwe leren'

In 'het nieuwe leren' maakt het leerstofdenken plaats voor een heel andere benadering. Het wordt niet langer als hoofdtaak van de school gezien om voorgeprogrammeerde leerstof in het hoofd van de leerling te brengen.

De didactische driehoek van Van Gelder maakt plaats voor de didactische driehoek van 'het nieuwe leren':



In deze benadering gaat het erom bij de leerling leerprocessen op gang te brengen en te houden door voortdurend zijn leergierigheid (die elk mens van nature heeft) aan te spreken. De school zorgt door een geschikte leerorganisatie en door het beschikbaar stellen van goede leerbronnen voor een krachtige leeromgeving. Als dát lukt zal de leerling leren. Hij zal nieuwe kennis 'construeren'. Hij zal feiten, waarnemingen, ontdekkingen en ervaringen koppelen aan bestaande kennis en zo nieuwe kennis 'construeren'. Deze benadering noemen we het 'constructivisme'. De opvatting dat dit leerproces gemakkelijker en natuurlijker op gang komt en blijft als de leerling leert in samenwerking en interactie met anderen noemen we 'sociaal-constructivisme'.

De hoofdrolspeler in deze didactische driehoek is dus de leerling. Hij construeert zijn eigen kennis. De school kan dat leren van hem wel faciliteren en uitlokken. Dat doet de school door de organisatie te richten op de *leerprocessen* van kinderen. Door die leerprocessen dus echt centraal te stellen in de hele gang van zaken in de school, zoals:

- de deskundigheid van de leraren;
- het curriculum;
- de manier van toetsen en diplomeren;
- de voorzieningen van het gebouw;
- de ICT-voorzieningen;
- het leerlingvolgsysteem;
- en andere organisatorische zaken.

De complete organisatie is dus gericht op het ontlocken en bevorderen van leerprocessen.

Daarnaast zien we in de didactische driehoek van 'het nieuwe leren' de leerbronnen. Daartoe rekenen we in 'het nieuwe leren':

- leraren;
- medeleerlingen;
- boeken;

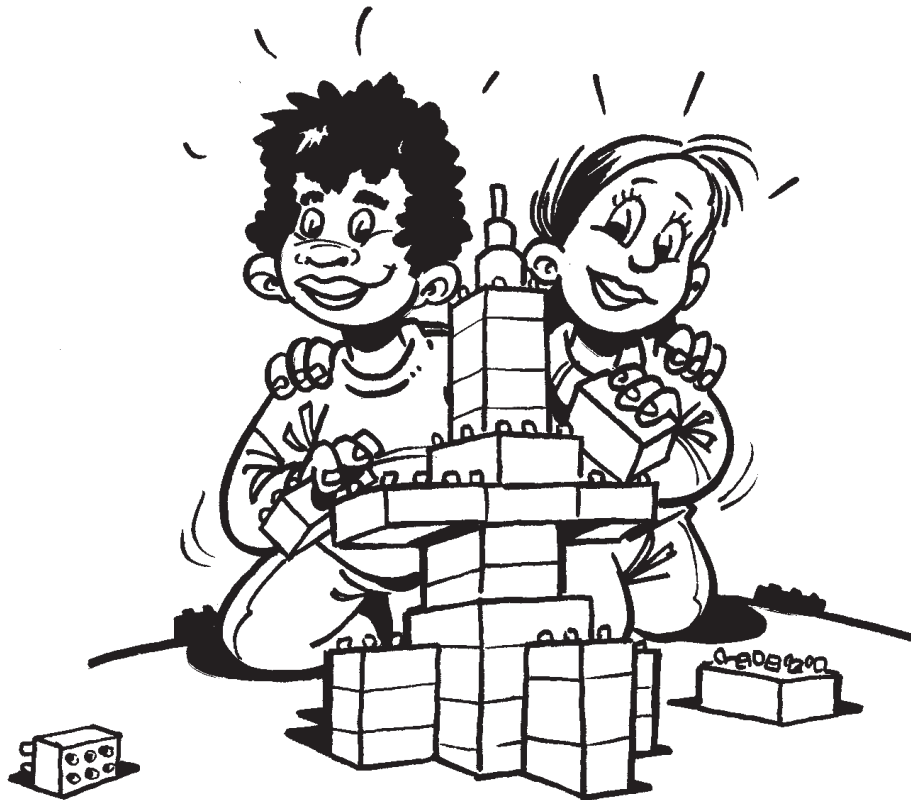
- leermethoden;
- ICT;
- internet;
- lesmateriaal;
- kranten;
- tijdschriften;
- bibliotheek;
- ouders/verzorgers;
- opa's en oma's;
- broers en zussen;
- experts van buiten de school;
- video's;
- cd's en cd-roms;
- tv-opnames;
- films;
- praktijksimulaties;
- praktijkoefensituaties;
- opdrachten;
- stages;
- presentaties;
- en andere zaken waarvan leerlingen gebruik kunnen maken.

Sociaal-constructivisme

In de jaren '90 van de vorige eeuw kwam het sociaal-constructivisme als leertheorie sterk naar voren. Het is een moderne leertheorie die momenteel veel aandacht krijgt in het onderwijs en die - zoals gezegd - ook voor 'het nieuwe leren' van groot belang is. Hierbij geven leerlingen, samen met anderen, een eigen en persoonlijke betekenis aan alles wat nieuw voor ze is.

In het sociaal-constructivisme gaat men ervan uit dat het de leerling is die leert. Leren is uitsluitend een activiteit van de lerende. Hij 'construeert' zelf zijn kennis. Hij heeft daarvoor bronnen nodig. De leraar is zo'n bron, maar, zoals gezegd, ook zijn medeleerlingen, zijn boeken, internet, video-programma's, tv-programma's, enzovoort. De lerende haalt informatie op uit die bronnen en een deel van die informatie zal zich hechten aan eerder geconstrueerde kennis.

In het sociaal-constructivisme is een belangrijke rol weggelegd voor interactie met anderen (inclusief de leraar): het leren verloopt het beste wanneer leerlingen met elkaar samenwerken. Deze stroming heet daarom ook *sociaal-constructivisme*.



Bij het toepassen van de sociaal-constructivistische benaderingswijze zijn er vijf ijkpunten.

- 1 Leerlingen moeten *actief* zijn: zij moeten iets doen om de leerstof te verwerken.
- 2 Leerlingen moeten *constructief* zijn: zij moeten de nieuwe kennis zelf construeren, dat wil zeggen uitdiepen en verbinden met de aanwezige voorkennis. Op deze manier ontstaat nieuwe kennis.
- 3 Leerlingen moeten *doelgericht* met de kennis omgaan: het leren levert succeservaringen op als leerlingen een (bereikbaar) doel voor ogen hebben.
- 4 Leerlingen moeten samen (*coöperatief*) bezig zijn met het verwerven en verwerken van kennis en het ontwikkelen van vaardigheden. Leren is een sociaal proces. Elkaar uitleg geven blijkt de resultaten te verbeteren.
- 5 Leerlingen moeten hun leerproces *zelf* kunnen *reguleren*. Sturing kunnen geven aan het eigen leerproces motiveert.

‘Het nieuwe leren’ en de leertheorieën

Het sociaal-constructivisme is voor ‘het nieuwe leren’ een belangrijke bron van denken. Maar ook het behaviorisme en het cognitivisme leveren ons belangrijke inzichten om ‘het nieuwe leren’ vorm te geven. Zo kunnen we de methode van oefenen, herhalen, het negatief en positief bekrachtigen,

die het behaviorisme kenmerkt, goed herkennen in bijvoorbeeld het leren van routines. Denk maar aan het leren strikken van een schoen, het leren van vermenigvuldigingstafels en het leren schrijven. Wij sluiten dus geen enkele leertheorie uit.

3 Kennis

De psycholoog vroeg aan Paul: "Kun je me zeggen wat spijsvertering is?" Paul antwoordde: "Spijsvertering. Ja, dat hebben we wel gehad. Iets met voedsel, geloof ik. Ja het ging over voedsel en de slokdarm en ...uh..." Na een tijdje koortsachtig denken zuchtte hij en zei: "Ik weet het niet meer. We hebben het wel gehad, maar ik weet het niet meer." "Vreemd dat je het niet meer weet", zei de psycholoog. "Zo moeilijk is het toch niet?" "Nee", zei Paul, "dat is het eigenlijk ook niet. Het is gewoon eten. Dat slik je door en dan komt het in je maag. Daar blijft het een tijdje in zitten en dan wordt het een beetje papachtig en dan gaat het je darmen in. Het bloed haalt er dan van alles uit wat je nodig hebt en dan poep je het uit. Meer is het niet. Maar ja, ik weet het echt niet meer. We hebben het wel gehad, dat weet ik nog wel."

Kennisoverdracht

'Het oude leren' gaat uit van kennisoverdracht. Kennis wordt gezien als iets wat statisch is, als vastomlijnde, samenhangende inzichten, routines en feiten. Die kennis ligt vast in boeken, examenprogramma's en kerndoelen. Het is de opdracht van de school en van de leraar om die kennis in de hoofden van de leerlingen te krijgen. De leraar heeft die kennis al en kan deze dus overdragen aan de leerling. Daar heeft hij voor geleerd en daar heeft hij ervaring in. Als de leraar daarmee klaar is, gaat hij na of dat gelukt is. Heeft de leerling diezelfde kennis nu ook? Dat kan de leraar zien aan een toets. Als de leerling de opgedane kennis precies zo kan representeren als de leraar die heeft aangebracht, dan is de leraar tevreden en scoort de leerling hoog.

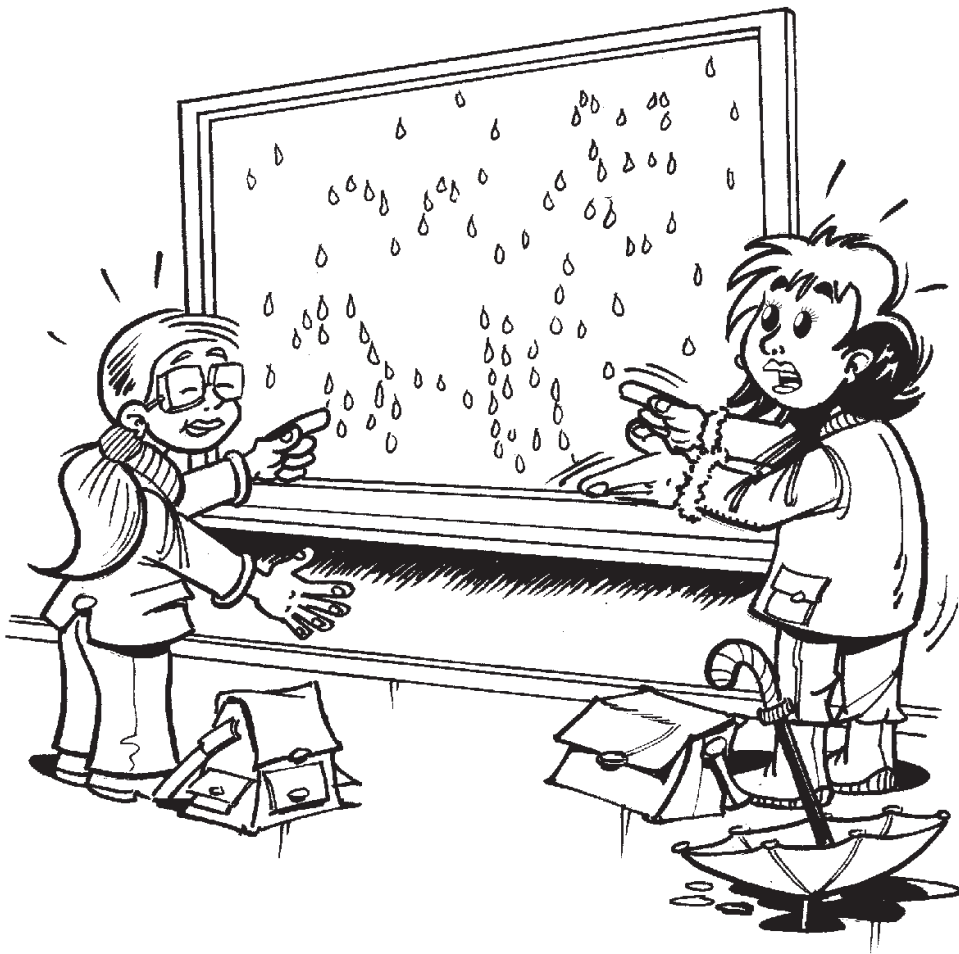
We onderscheiden drie soorten kennis: inzichten, routines en feiten. Ze hangen in 'het nieuwe leren' nauw met elkaar samen. Zo is feiten leren bijna ondoenlijk als het alleen maar losse feiten zijn. En routines leert een kind gemakkelijker als het die ergens voor nodig heeft. Een kind wil van nature alles kunnen. "Zelf doen", zeggen kinderen vaak. Dat zijn ideale momenten voor ze om zo'n routine te leren. Feiten en routines zijn vormen van kennis die men kan overdragen. (Ook al zal het vaker zo zijn dat de leerling ook die vormen van kennis zelf opzoekt, ontdekt of op het spoor komt.) Inzichten laten zich per definitie nooit overdragen. Ze worden door de lerende zelf (liefst door interactie met anderen) geconstrueerd.

Inzichten

Een leerling heeft een inzicht als hij een mentaal model heeft opgebouwd in zijn brein. Dat ontstaat door concrete ervaringen die de leerling opdoet

en de beelden die hij daarover vormt. Die ervaringen en beelden ontstaan door bijvoorbeeld metaforen, video's, animaties of rollenspellen. Bij de ene leerling duurt het wat langer dan bij de andere, maar er komt een moment dat 'het kwartje valt'. De leerling maakt een soort 'kennisbronnetje'. Alle ervaringen en beelden krijgen voor de lerende opeens een samenhangende betekenis. We spreken dan van een 'mentaal model'. Nieuwe ervaringen en beelden die in zo'n 'mentaal model' passen worden door de leerling heel gemakkelijk als kennis gekoppeld aan de reeds bestaande kennis. Zo groeit het inzicht.

Twee meisjes staan achter een ruit vol regendruppeltjes. De druppeltjes zitten ongeordend op het glas. Opeens roept een van de kinderen: "Ik zie er een kameel in." (Het kwartje valt.) Vanaf dat moment hebben de druppels een betekenis. "Dit is zijn bek, hier de bulten en dit zijn de poten." Er zijn ook druppels die niet bijdragen aan de kameel. Die ziet ze amper, want ze horen niet bij de kameel. Af en toe valt er een nieuwe druppel bij die als het ware gretig door het brein van het meisje wordt opgenomen in het beeld dat ze ziet: de kameel.



Daarom is het ook nodig om feiten in een zinvolle samenhang aan de orde te laten komen. Losse feiten, die zijn losgemaakt van een zinvolle context, hebben voor een leerling geen betekenis en zullen dus ook niet bijdragen aan zijn 'kennisconstructie'.

Kernconcepten

In 'het nieuwe leren' werken scholen met 'kernconcepten'. Daarmee geeft de school antwoord op de vraag *welke concepten* in elk geval in 'het nieuwe leren' aan bod moeten komen. We hebben ze nodig om als school voldoende sturing te kunnen geven aan het leren én om leerlingen kennis te laten construeren in zinvolle contexten. Het leerproces van kinderen moet voldoende ruimte krijgen om daarbij eigen keuzes door leerlingen te laten maken, gebaseerd op persoonlijke interesses en voorkeuren. Maar tegelijkertijd willen we zeker stellen dat ze inzichten verwerven die voor elk mens noodzakelijk zijn om goed in de samenleving te kunnen functioneren. Basisschool 'Wittering.nl' heeft 11 kernconcepten vastgesteld waarmee leerlingen aan de slag gaan:

Natuur en techniek

- 1 Energie (bijvoorbeeld: waarom 'werkt' iets)
- 2 Materie (bijvoorbeeld: waar is het van gemaakt)
- 3 Groei en leven (bijvoorbeeld: wat is leven en hoe ontwikkelt iets/iemand zich)
- 4 Getalbegrip (bijvoorbeeld: wat betekent 1, 2, 3, -1, $\frac{1}{4}$, 0,5%)
- 5 Kracht (bijvoorbeeld: hoe sterk is iets)
- 6 Tijd en ruimte (bijvoorbeeld: wat is tijd en hoe groot is onze planeet)
- 7 Golven (bijvoorbeeld: hoe ontstaat geluid)

Mens en maatschappij

- 8 Macht (bijvoorbeeld: wie is de baas)
- 9 Binding (bijvoorbeeld: bij wie hoor ik)
- 10 Evenwicht en kringloop (bijvoorbeeld: waarom zien we steeds hetzelfde patroon)
- 11 Communicatie (bijvoorbeeld: hoe breng ik mijn boodschap over)

Ook in 'Slash21' gebruiken we kernconcepten. Die verschillen nauwelijks met de hier genoemde. Ze zijn ruimschoots dekkend voor de kerndoelen in het primair en voorgezet onderwijs. Ze gaan veel verder. Door actief aan de slag te gaan met deze kernconcepten worden leerlingen gestimuleerd om hun eigen inzichten op te bouwen. Ze construeren hun eigen mentale modellen, waardoor ze hun kennis steeds verder kunnen vergroten. Leerprocessen krijgen op deze manier veel meer kans dan bij het leren in schoolvakken.

Dat komt omdat de leerling de informatie die hij krijgt selecteert en er een betekenis aan geeft in de context van reeds aanwezige kennis. Het gaat met leerstof vaak precies als met het druppeltje dat niet past in het beeld van de kameel. Het heeft voor de leerling geen betekenis en voegt daarom geen kennis toe.

Routines

Ook in 'het nieuwe leren' moeten kinderen leren lezen en schrijven.

Dat spreekt vanzelf. Het zijn vaardigheden die van groot belang zijn om in onze samenleving te kunnen functioneren, maar ook om gebruik te kunnen maken van de leerbronnen die de leerling nodig heeft om zijn kennis te vergroten. Veel leerbronnen zijn immers 'talig' van aard. We noemen zulke vaardigheden 'routines'. In de basisschoolleeftijd zijn er nog meer routines die de leerling moet leren. In 'Wittering.nl' laten we deze routines aan bod komen in zogenaamde 'basisdomeinen':

- taal (lezen, schrijven, grammatica);
- rekenen;
- sport en beweging (motoriek);
- kunstzinnige vorming (handvaardigheid, tekenen, muziek, dans, drama, literaire vorming, vormgeving);
- persoonlijkheidsvorming (onderzoeksvaardigheden, vaardigheden om te kunnen samenwerken, om een relatie aan te gaan met bekenden en onbekenden, om zelfstandig te werken, om te kunnen omgaan met computers en AV-media);
- Engels;
- verkeer (vaardigheden om zich veilig te kunnen bewegen in het verkeer).

Voor elk van deze domeinen is een 'ontwikkellijn' vastgesteld welke vaardigheden of routines een leerling in dit domein kan leren. De basisdomeinen hebben ook een inzichtcomponent en een feitenccomponent. De inzichten die ten grondslag liggen aan taal en rekenen komen aan bod bij de kernconcepten 'Communicatie' en 'Getalbegrip'.

Voor het aanleren van routines is een behavioristische benadering geschikt. De leerling moet veel oefenen, liefst aan de hand van levensechte materialen en activiteiten. De vaardigheden worden als het ware ingeslepen in het handelingspatroon van de leerlingen. Het oefenen en automatiseren van de vaardigheden kan plaatsvinden tijdens het werken aan alle kernconcepten. De kernconcepten bepalen de 'inhoud' aan de hand waarvan de vaardigheden worden geoefend. Leerlingen oefenen bijvoorbeeld het begrijpend lezen, omdat ze voor het kernconcept 'Macht' allerlei teksten op internet lezen en willen begrijpen.

Feiten

Ook feiten worden door de leerling toegevoegd aan bestaande kennis. Dat zijn op de eerste plaats feiten die de leerling koppelt aan de kernconcepten. Het gaat in dit geval om feiten die bijdragen aan de inzichten (Gestalts) die de leerling opbouwt. Het zijn als het ware de druppels die bijdragen aan het beeld van de kameel. Het zijn bijvoorbeeld feiten over de Tweede Wereldoorlog, die aan de orde kunnen komen bij het kernconcept 'Macht', of topografische kennis bij 'Tijd en ruimte'.

Het kunnen ook feiten zijn die de leerling toevoegt aan zijn kennis, omdat hij zich ervoor interesseert. Een leerling kan bijvoorbeeld zo zeer geïnteresseerd zijn in dinosaurussen dat hij er van alles over wil weten. De feiten die hij erover op het spoor komt boeien hem intens en hij onthoudt ze als vanzelf. De interesse kan bij leerlingen zijn gewekt door op een vraag te stuiten bij een kernconcept die ze willen uitzoeken. Maar het kan ook zijn dat een leerling bijvoorbeeld alles over suikerziekte wil weten, omdat zijn oma dat heeft.

Het leren van feiten vindt dus vooral plaats op initiatief van de leerling. Hij leert feiten, omdat hij ze ergens voor nodig heeft of omdat hij ze wil kennen uit interesse. De school kan ervoor zorgen dat er voldoende leerbronnen voor de leerling beschikbaar zijn om die feiten op het spoor te komen.



IK MAAK ZELF WEL UIT WAT IK LEER!

Bloemen zijn rood

(‘Flowers are red’, Harry Chapin. Ned. tekst: G. van Maasakkers)

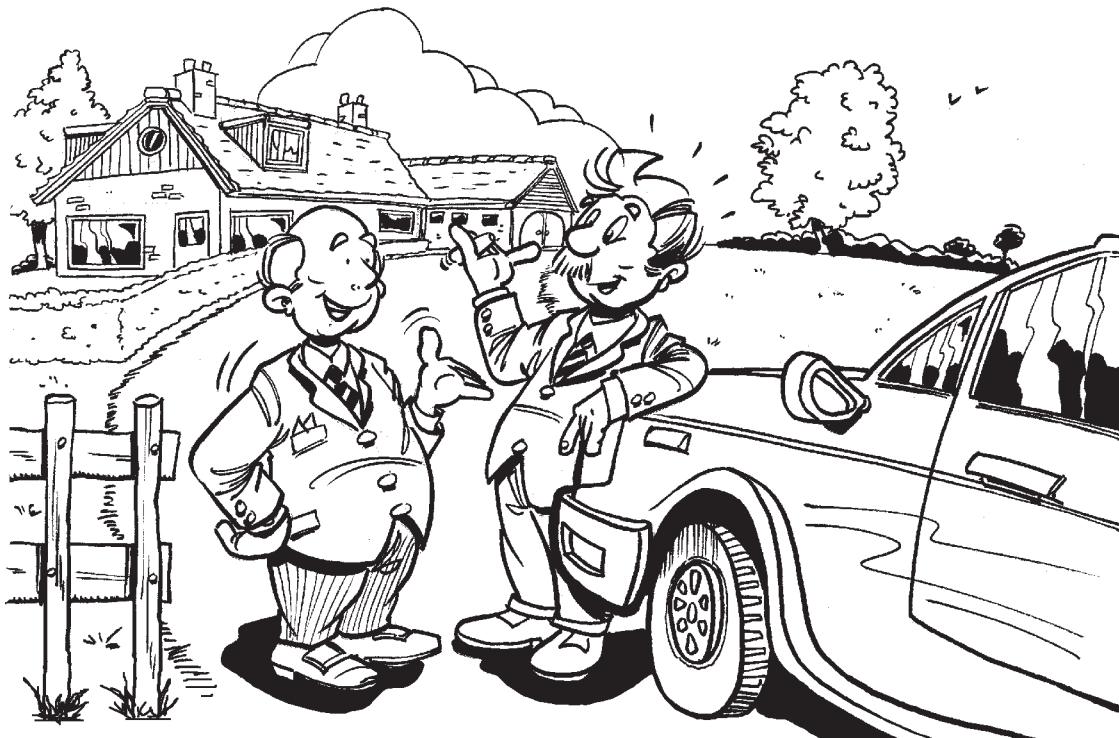
<p>‘n Jungske ging vur ‘t uurst naor school, Hij kreeg ‘n vel papier en krijt en hij kleurde en kleurde ‘t hul vel vol, want kleure, da vond-ie fijn. Mer de juffrouw zei: “Wat doe je daar, jongeman?” “Ik teken bluumkes, juffrouw.” Ze zei: “We doen hier niet aan kunst, jongeman, bloemen zijn rood en de lucht is blauw. Je zult er rekening mee moeten houden; je bent hier niet alleen. Als alle kinderen ‘ns deden zoals jij, waar moest dat dan toch heen, ik zeg je:</p> <p><i>Refrein:</i> “Bloemen zijn rood, jongeman, blaadjes zijn groen. ‘t Heeft geen enk’le zin om ‘t anders te zien, dus waarom zou je ‘t dan nog anders doen.”</p> <p>Mer ‘t jungske zei: “Ja mer juffrouw, d’r zijn zoveul kleure bloeme, zoveul kleure blaadjes, zoveul kleure, overal, zoveul kleure zijn nie op te noeme mer ik zie ze allemaol.”</p> <p>Mer de juffrouw zei: “Je bent ondeugend, jongeman, je kliepert en je Nederlands is slecht. Ik weet zeker dat je ‘t alletwee veel beter kan, ik wil dat je herhaalt wat ik zeg: “Bloemen zijn rood, jongeman...”</p>	<p>Mer ‘t jungske zei: “Ja mer juffrouw, d’r zijn zoveul kleure bloeme, zoveul kleure blaadjes, zoveul kleuren overal, zoveul kleure zijn nie op te noeme mer ik zie ze alemaol.”</p> <p>Mer de juffrouw zei: “Dit duurt me nou te lang, je moet maar weten hoe ‘t hoort” en ze zette ‘t jungske op de gang (“Voor je bestwil” enzovoort). Mer hij werd bang, zo na ‘nen tijd, klopte zachtjes aan de deur. En hij zei: “Juffrouw, ik heb wel spijt” en hij kreeg ‘n kleur toen-ie zei:</p> <p>“Bloemen zijn rood, blaadjes zijn groen, ‘t heeft geen enk’le zin om ‘t anders te zien dus waarom zou ik ‘t anders doen.”</p> <p>Mer d’n tijd ging dur, goa altijd dur en hij ging naor de tweede klas en de juffrouw was hul anders dan die daorvur, ze was nieuw, ze was er pas. En ze lachte vriendelijk toen ze zei: “Tekenen doe je voor je lol, je krijgt genoeg papier en krijt van mij, teken maar je hele vel vol.” Mer ‘t jungske tekende bloeme, gruun en rood, en in de rij, en toen de juffrouw vroeg waarom kreeg-ie weer ‘n kleur, en-ie zei: “Bloemen zijn rood...”</p>
---	--

4 Eigen wijsheid versus boekenwijsheid

Ton en Henk-Jan komen elkaar tegen. Ze hebben elkaar al 25 jaar niet meer gezien. Ze wisten het allebei nog goed: nadat Ton voor de tweede keer was blijven zitten waren ze bij elkaar in de klas komen zitten. Henk-Jan had Ton vaak bij hem laten afkijken. Ton kon echt niet leren en dat terwijl hij, Henk-Jan, de beste van de klas was. "Kom mee naar mijn huis", zei Ton, "dan drinken we samen een kop koffie." Ze liepen naar de parkeerplaats en even later stapte Henk-Jan in de dure statige auto van Ton. Druk pratend reden ze een mooie villawijk in. Henk-Jan keek bewonderend hoe de poort voor de oprijlaan van de villa van Ton automatisch openging en hoe de statige wagen van Ton de brede oprit op draaide. Wat een villa!

Ton bood zijn oude klasgenoot een heerlijk kopje koffie aan en zei: "Vertel Henk-Jan, wat is er van je geworden?" "Ik ben naar het gymnasium gegaan en daarna naar de Universiteit in Utrecht. Daar heb ik geneeskunde gestudeerd en ik ben nu al weer bijna twintig jaar cardioloog. Maar jij, kerel, vertel hoe het met jou is gegaan nadat we elkaar uit het oog hebben verloren."

"Ik ben meteen na school de handel in gegaan", zei Ton. "Nou, dat heeft je geen windeieren gelegd", lachte Henk-Jan. "Hoe gaat dat dan?" "Kijk", zei Ton, "ik koop bijvoorbeeld iets voor € 100,- en verkoop het dan voor € 400,-. Nou en van die vier procent kan ik heel goed leven!"



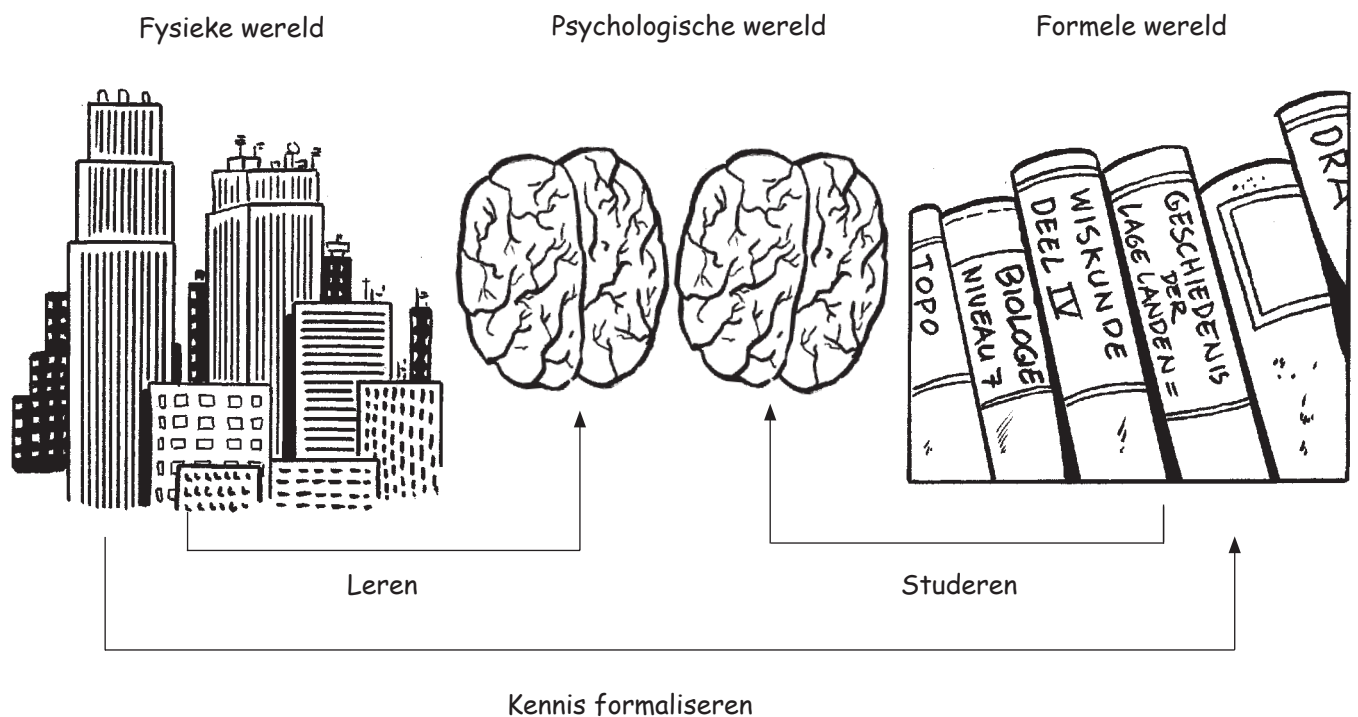
Levenskennis of boekenkennis

Popper onderscheidt drie werelden: de fysieke wereld, de formele wereld en de psychologische wereld.

De *fysieke wereld* is de wereld zoals we die kunnen zien, ruiken, voelen, horen en proeven. Het is de werkelijkheid die nooit helemaal te kennen is. We kunnen immers niet alles gezien, geroken, gevoeld, gehoord of geproefd hebben. En ook beleven we die fysieke wereld niet allemaal hetzelfde. Zo kan iemand zijn huiskamer wat klein bemeten vinden, terwijl zijn dochter, die een studentenkamer gewend is, het een grote ruime woonkamer vindt.

De *formele wereld* is de wereld zoals die door wetenschappers en door methodeschrijvers is beschreven en gecodificeerd. We moeten hierbij denken aan boekenkennis. In het voorbeeld van de woonkamer kan men in de formele wereld secuur vaststellen hoe groot de kamer is: lengte x breedte x hoogte.

De *psychologische wereld* is de wereld zoals we die persoonlijk interpreteren. Het is de individuele kennis van een mens en zijn persoonlijke inzichten. Het is de werkelijkheid zoals we die in onze hersenen hebben geconstrueerd.



In het onderwijs werd de over te dragen kennis (leerstof) voor het overgrote deel gevormd door boeken, formules, natuurwetten en andere vormen van codificatie en abstractie van de wereld. Onderwijs verliep (en verloopt) vooral via formele taal, gesproken of geschreven. Natuurlijk kunnen mensen zo leren. Gelukkig maar, want anders hadden we allemaal op school bijna niets geleerd. Sommige leerlingen (we vinden ze vooral op het vwo en gymnasium) kunnen langs die route aardig wat kennis toevoegen aan de reeds bestaande kennis. Dit leerproces noemen we 'studeren'.

Maar leerlingen kunnen ook leren van de fysieke wereld. Ze doen kennis op door - liefst samen met anderen - die fysieke wereld 'eigenhandig' te verkennen en fysiek bij de kop te vatten. Het is een vorm van leren die voor alle leerlingen werkt, dus ook voor leerlingen die niet op het vwo of gymnasium zitten. Bovendien is het een vorm van leren die per se vooraf moet gaan aan studeren.

Twee schaakgrootmeesters zitten naast elkaar op een zitbank. Er is in geen velden of wegen een schaakbord of schaakstuk te zien. Maar ze zijn in een boeiend gesprek over de partij die de ene schaakgrootmeester de winst heeft gekost, ten koste van die Rus. De een roept opgewonden naar de ander: "Je had paard c3-a4 moeten zetten!" De ander was het er mee eens. Als hij dat had gedaan, had hij minstens remise gespeeld.

Er komt een moment dat je heel goed kunt leren door kennis te nemen van de formele wereld, zoals deze twee schakers. Maar het is ondoenlijk om te leren schaken als je nog nooit een schaakbord en schaakstukken hebt gezien. Toch overkomt het leerlingen dat ze formele kennis voorgeschoteld krijgen nog voor ze zich er iets bij kunnen voorstellen.

Wat te denken van kinderen van een jaar of tien oud die vroeger de tien geboden moesten leren. "Gij zult geen onkuisheid begeren", dreunden ze op. Het zou nog jaren duren voor ze door ervaringen met de fysieke wereld zouden ontdekken wat dat betekende.

In 'het nieuwe leren' leren kinderen met handen en voeten. Ze bewerken, betasten en ontdekken de fysieke wereld. Het maakt het leren niet alleen effectiever, maar ook veel en veel leuker en spannender. En wanneer leerlingen zo ver komen dat ze ook gaan genieten van studeren door de formele wereld te doorvorsen, dan is daar niets op tegen. Het maakt allemaal deel uit van die rijke leeromgeving die nodig is voor 'het nieuwe leren'.

Laat de leerling zelf maar kiezen welke bronnen hij benut voor zijn eigen leerproces. Dat mag de fysieke wereld zijn, maar ook boeken, formules en wetmatigheden.



5 'De nieuwe leraar'

Een onmogelijke opdracht

In de ogen van veel leerlingen van vooral het voortgezet onderwijs zijn leraren kwelgeesten. Ze zitten de hele dag achter je heen. Je moet dit doen en dat laten. Ze controleren je voortdurend. Ze weten altijd precies wat goed voor je is. Hun lessen zijn oervervelend en saai. Ze hebben het voortdurend over dingen die jou als leerling geen bal interesseren. En ze verpesten ook nog eens je vrije tijd met huiswerk. Het zijn vaak best aardige mensen, maar zo gauw ze weer 'de leraar gaan uithangen' gaat het mis.

Eenderde leraren in grote stad stuit op agressie

NIJMEGEN – In de vier grote steden heeft een op de drie leraren in het voortgezet onderwijs te maken met agressie. Vooral in het praktijkonderwijs en het vmbo hebben leraren het moeilijk. Op deze schooltypen zegt 45 procent geweld aan den lijve te ondervinden. Dat blijkt uit een analyse van het Nijmeegse onderzoeksbureau ITS van gegevens van een groot personeelsonderzoek dat het Ministerie van Binnenlandse Zaken vorig jaar heeft gehouden.

(Volkskrant, 5 mei 2004)



Een andere leraar

Voor 'het nieuwe leren' hoef je niet langer 'de leraar uit te hangen'. Je kunt veel meer jezelf zijn. De leerling zelf is verantwoordelijk voor zijn leerproces. Het is de leerling die leert; jij kunt dat niet voor hem doen! Je hoeft hem niet te dwingen. Je kunt hem immers niet dwingen. Al ga je op je kop staan, als de leerling niet leert, dan leert hij niet. En als de leerling wél leert, dan maar liever niet alleen omdat jij dat als leraar van hem vraagt. Het is een verademing te zien dat kinderen leren uit nieuwsgierigheid en omdat ze iets per se willen weten of iets willen kunnen. Niet jij als leraar stelt alsmaar vragen, maar zij, de leerlingen komen met vragen. "Meneer, waar kan ik dat vinden?" "Juf, hoe zou u dat doen?" "Juf, ik heb een idee. Kijk eens; wat denkt u, zou dat kunnen?" Het is mooi om te zien dat leerlingen je per ongeluk in het Engels aanspreken, als ze vier weken aan een stuk elke dag opnieuw Engels leren in de school. "Sorry, meneer, ik heb steeds dat Engels in mijn hoofd."

De relatie tussen de leraar en de leerling is in 'het nieuwe leren' een heel natuurlijke. Wanneer je in 'Slash21' rondloopt, dan zie je 150 kinderen druk in de weer. Sommigen zitten achter een computer. Anderen zitten druk met elkaar te overleggen. Weer anderen hebben voor een workshop 'wiskunde' gekozen. Ze hebben daarop ingetekend. De workshop gaat over negatieve getallen en over plaatsbepaling. Jackie doet er aan mee, omdat ze bezig is met het domein 'Ordering'. Een tutor heeft haar aangeraden aan deze workshop deel te nemen, om te leren hoe het opzoeken in de atlas werkt aan de hand van coördinaten (plaatsbepaling). Jij als leraar kunt zo goede tips geven aan de leerling. En ergens tussen die leerlingen zijn leraren bezig. Meestal zijn ze in gesprek met kinderen en bijna altijd neemt de leerling het initiatief. Hij heeft de leraar blijkbaar nodig.

Ook in 'het nieuwe leren' geven de leraren sturing aan de leerlingen, maar die sturing gaat veel natuurlijker in zijn werk en is gericht op het leerproces van kinderen. De leraar vraagt zich voortdurend af welke hulp, opdracht of aanwijzing hij kan geven om de leerling te helpen tot leren te komen. "Loslaten", zegt Henk van Dieten, directeur van 'Slash21', tegen zijn leerkrachten. Hij heeft gelijk, want hoe strakker we ze vasthouden, des te minder krijgen kinderen de kans om tot leren te komen.

Als je wilt dat gras goed groeit, dan moet je er niet aan gaan trekken. Daar gaat het beslist niet harder door groeien. Wat wel helpt, is de omstandigheden voor het gras verbeteren: veel licht geven, goed bemesten, voldoende water geven.

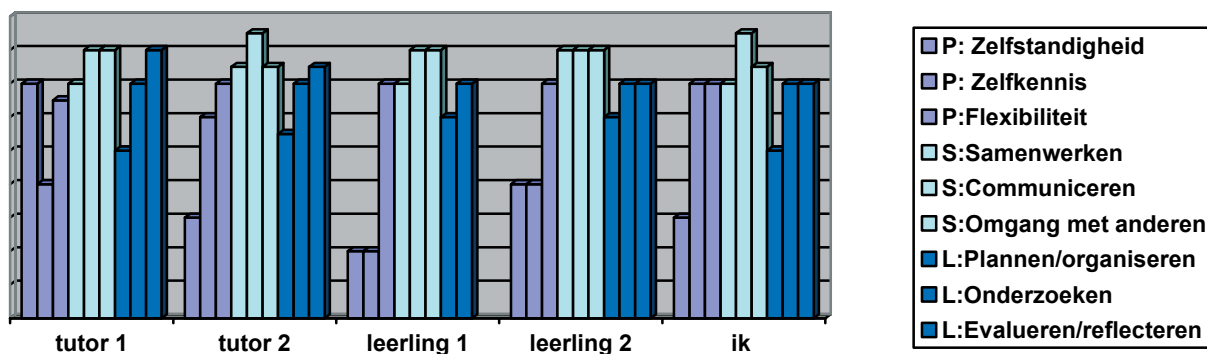
Er is een duidelijke opvoedingsrelatie van de leraar met de leerling. Hij stelt de leerling verantwoordelijk voor wat hij doet. Hij reflecteert samen met de leerling op het gedrag: Heb je goed samengewerkt? Heb je een goede planning gemaakt? Heb je de ander voldoende kans gegeven om zijn of haar ideeën ook aan bod te laten komen? De leraren hebben veel meer tijd en aandacht voor de sociaal-emotionele ontwikkeling van kinderen. De vraag is niet: Hoe staat het met de leerstof? Heb je die al onder de knie? De vraag is: Hoe is het met jou? Lukt het je? Hoe kijk je er zelf tegenaan? Leerlingen bij 'Slash21' vragen hun tutoren en medeleerlingen ook om feedback. De resultaten van een 360° feedback, afgenomen door de leerling zelf, worden door de computer helder weergegeven in de vorm van staafdiagrammen en een spinnenweb. Op deze manier beoordelen de leerlingen zichzelf.



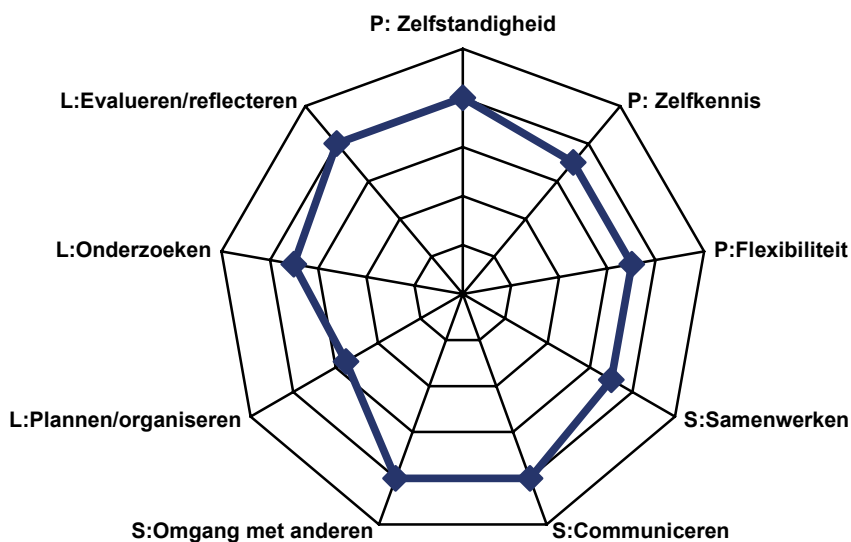
IK GEEF MEZELF EEN NEGEN.

Mijn kwaliteiten, april 2004

De mening van 2 tutoren, 2 leerlingen en van mijzelf



Conclusie:



(hoe verder naar de rand van de cirkel, hoe beter)

Rollen van de leraar voor 'het nieuwe leren'

In 'het nieuwe leren', zoals dat vorm krijgt bij 'Slash21', heeft de leraar veel verschillende rollen:

- opvoeder;
- teamwerker;
- organisator;
- leerprocesbegeleider;
- instructeur;
- beheerder;
- toezichthouder;
- innovator;
- aanstuurder;
- ontwikkelaar.

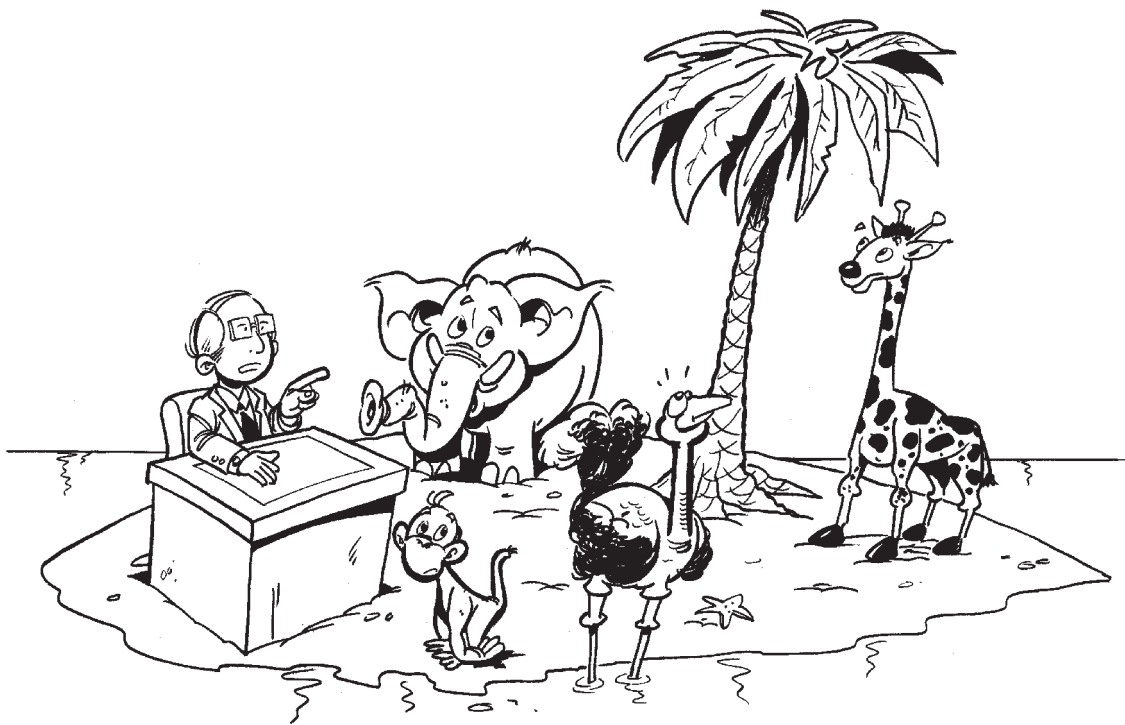
Voor de medewerkers van 'Slash21' is het dagelijkse praktijk en ze genieten ervan. Ze zijn zonder uitzondering enthousiast. Natuurlijk ontmoeten ze problemen, maar die lossen ze steeds weer samen op. Het is echt teamwork wat ze doen. Een team bestaat uit 6 tutoren en 3 onderwijsassistenten. Ze steunen elkaar en spreken er elkaar op aan als er iemand neigt terug te vallen in oude patronen die niet passen in 'het nieuwe leren'. De leraren van 'Slash21' werken hard, maar het geeft ze veel voldoening.

"Het is prachtig om te zien hoe leerlingen groeien", zegt Mariëtte Wesselink, tutor van 'Slash21'. "Ik zou voor geen goud meer terug willen naar het oude systeem. Ordeproblemen kennen we hier niet of nauwelijks. Ik speel hier nooit de 'politieagent'. Dat is echt niet nodig. We werken als team. Ik krijg alle steun van het team en ik steun mijn teamgenoten in alles waarvoor ze mij nodig hebben."

Het is ook fijn op een school te werken waar de leerlingen blij zijn dat ze bij jou op school zitten. Bij 'Slash21' laat men elk jaar 150 leerlingen toe. De samenstelling loopt gelijk op met de gemiddelde samenstelling van de brugklasleerlingen in het voortgezet onderwijs in Nederland. Hetzelfde percentage leerlingen met als prognose vwo, havo of vmbo. En binnen het vmbo weer hetzelfde percentage voor de verschillende leerwegen van het vmbo, zoals de theoretische leerweg, de kaderberoepsgerichte leerweg, enzovoort. In Lichtenvoorde, waar 'Slash21' staat, heeft men elk jaar weer huilende kinderen in groep 8 van de basisschool, omdat ze zijn uitgeloot voor 'Slash 21'. Alle kinderen die je spreekt op 'Slash21' zijn apentrots op hun school. Ze zijn ook allemaal gek op hun leraren, hun tutoren. Dat maakt het vak van leraar mooi.

Marriëtte Wesselink: "De heterogeniteit van de groep wordt hier door niemand als een probleem ervaren. De verschillen tussen de leerlingen zijn heel vanzelfsprekend. Zowel voor ons als team, als voor de leerlingen zelf. O, natuurlijk ergeren leerlingen zich wel eens aan elkaar als iemand wat traag is of zo, maar dat is geen probleem. Het is goed dat je ervaart dat niet iedereen even snel is als jij. Bovendien ervaren ze dat die kinderen ook weer hun sterke punten hebben."

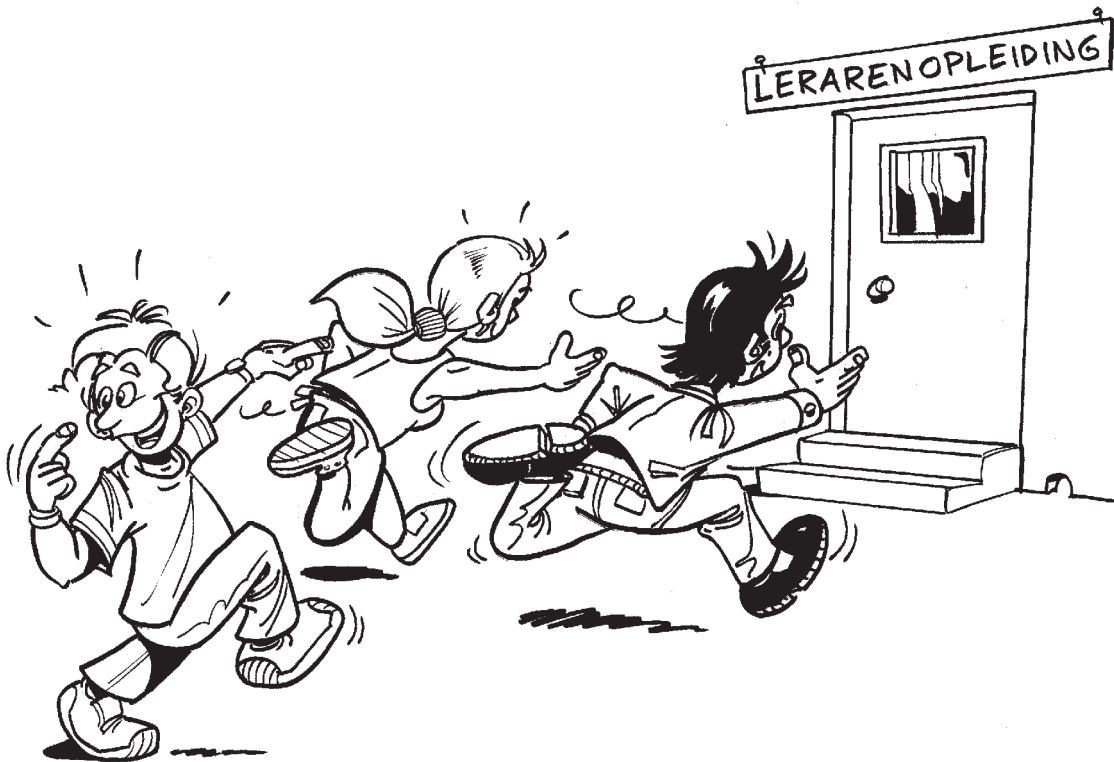
Wanneer je het als leraar als je taak ziet om een bepaalde hoeveelheid leerstof geleerd te krijgen, dan heb je natuurlijk veel meer last van de heterogeniteit van je groep. De leerstof, het tempo en het niveau staan vast. Je voelt dat het gekozen tempo en niveau voor sommige leerlingen te hoog is en voor andere te laag. Bovendien is het zeldzaam dat de leerstof bij alle leerlingen in goede aarde valt. In die (oude) benaderingswijze is het inderdaad een hopeloze opgave om les te geven aan heterogene groepen.



JULLIE KRIJGEN ALLEMAAL DEZELFDE OPDRACHT, WANT ANDERS IS HET NIET EERLIJK! KLIM IN DE BOOM EN PLUK ZOVEEL MOGELIJK BANANEN!

Leraar: een mooi beroep

Als je de leraren ervaart als kwelgeesten die jou het leven zuur hebben gemaakt en als figuren die weinig respect ontvangen, die gepest en gesard worden en die weinig aanzien hebben, dan zal het je laat invallen om leraar te worden. Een heel ander verhaal is het wanneer je de leraren ervaart als mensen die je goed en plezierig hebben geholpen om veel en goed te leren en die je heel bekwaam de kans hebben geboden om je goed te ontplooien. Voor zulke leraren heb je veel respect en waardering. We zijn benieuwd hoeveel leerlingen van 'Slash21' later zullen besluiten tutor te worden. Het lerarentekort zal als sneeuw voor de zon verdwijnen als 'het nieuwe leren' in veel scholen zal zijn vormgegeven.



6 Uitbreken uit kaders

We zeiden het al: ‘het nieuwe leren’ vraagt om een herontwerp van de school. De school moet echt op de schop. Het is niet genoeg om stapje voor stapje de school te verbeteren. De oude school is immers helemaal gericht en ingericht op het overdragen van leerstof in het leerstofjaarklassensysteem. Daarom hebben we jaarklassen, lokalen, vaklokken, vakleraren, roosters, lesboeken per vak, toetsen per vak, rapporten met beoordelingen per vak en in het voortgezet onderwijs daarnaast ook nog vakgroepen, bevoegdheden per vak, benoemingen in een vak, examens per vak, herexamens per vak, enzovoort. Zo denken we, zo doen we en zo organiseren we dan ook ons onderwijs. Al die dingen samen geven de scholen structuur en de leraren houvast. Het zijn de ankerpunten van de school. Ze houden de school onwrikbaar op haar plaats. Zij kan niet kantelen.

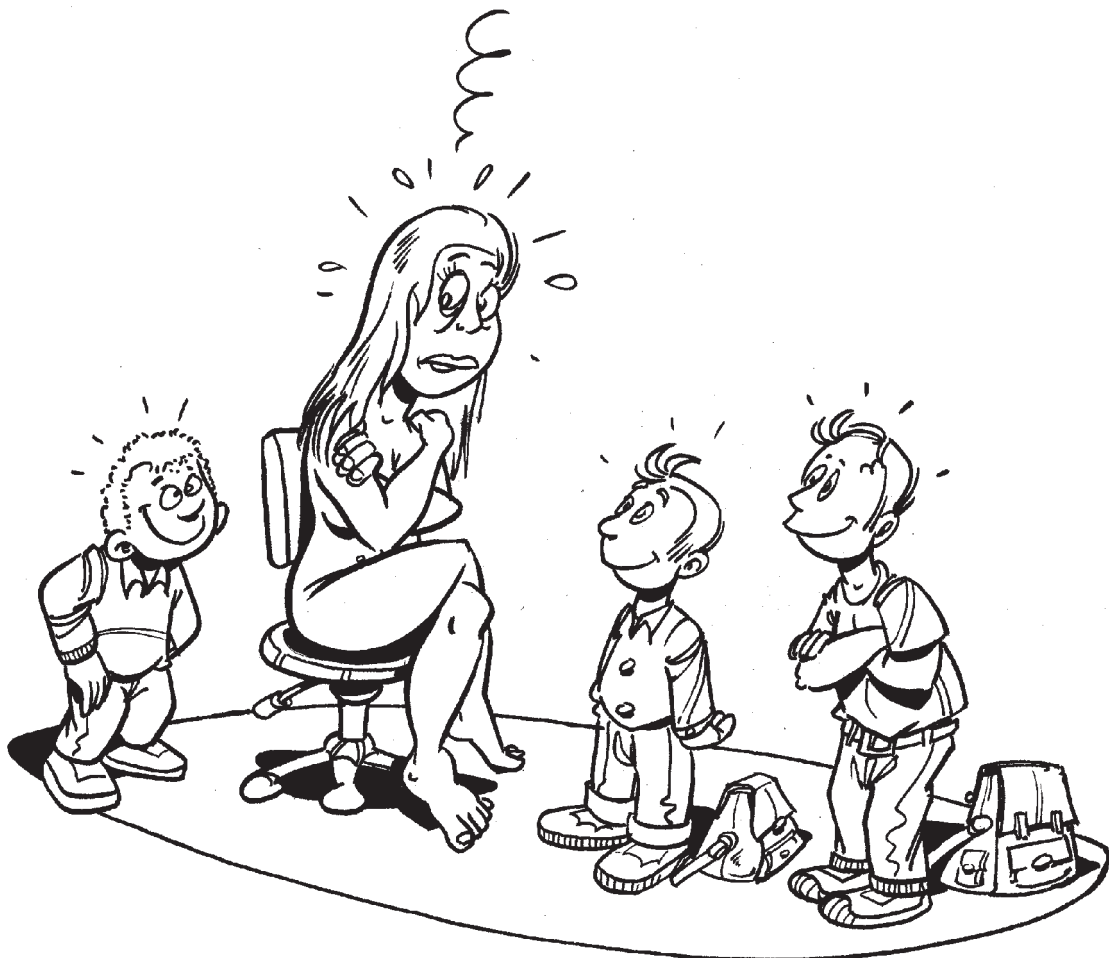
Slopen en opnieuw bouwen

Voor ‘het nieuwe leren’ moet de school juist wel kantelen. We moeten anders denken, anders doen en het onderwijsleerproces anders organiseren.

We hebben dus een ander rooster nodig, een ander gebouw, andere toetsen, andere rapportages, andere leraren, andere groepsvormen, andere bronnen, andere beoordelingen, enzovoort. We moeten een totaal nieuwe school ontwerpen: geen productiebedrijf, maar een dienstverlenende instelling. Zó nieuw, dat je er met een beetje verbouwen niet komt.

Als je vanuit een bestaande school start zou je idealiter moeten ‘slopen en opnieuw bouwen’. Nog mooier is het als er nog niets is; dus wanneer je in de ideale situatie bent dat je een school van de grond af aan mag vormgeven. Als dat niet reëel is, omdat dat in de gegeven situatie echt niet kan, dan zullen de directie en de leraren het veel moeilijker hebben om de omslag naar ‘het nieuwe leren’ te maken. Ze zullen dat dan moeten doen op basis van een nieuwe visie en een totaal nieuw mentaal model. Het bouwen van een nieuwe school voor ‘het nieuwe leren’ vanuit een blanco situatie is al vertoond: ‘Slash21’. Binnenkort opent basisschool ‘Wittering.nl’ in ‘s-Hertogenbosch haar poorten, ook vanuit ‘het niets’. Maar hoe doen we dat nou met al die bestaande scholen die ook ‘het nieuwe leren’ willen vormgeven?

Het zal wel niet waar zijn, maar het verhaal gaat dat er een school voor voortgezet onderwijs is waar in de zomervakantie de muren werden gesloopt door een stelletje op hol geslagen onderwijskundigen. Ook het rooster, de toetsen, de rapporten, de examenprogramma's en al dergelijke documenten waren gestolen en verbrand. Toen de leraren na de vakantie terug op school kwamen, brak paniek uit. Het enige wat ze nog hadden waren de leerlingen. Na van de schrik te zijn bekomen zijn ze toch maar aan de slag gegaan. Om tijd te winnen en om orde op zaken te kunnen stellen, besloot men dat de leerlingen zich een tijdje zélf moesten bezighouden. De leerlingen begonnen op een gegeven moment te helpen de nieuwe school op te bouwen. Ze bedachten en bouwden samen met hun leraren een nieuwe school. Het werd een fantastisch schooljaar!



HET ENIGE WAT ZE NOG HAD WAREN DE LEERLINGEN.

'Het nieuwe leren' in een bestaande school

KPC Groep is op dit moment bezig om samen met een aantal teams van bestaande scholen de vernieuwingsslag naar 'het nieuwe leren' te maken. OSG Piter Jelles heeft vestigingen in Leeuwarden en in een aantal andere Friese steden. De school zal 'het nieuwe leren' realiseren op een nieuwe vestiging in Leeuwarden onder de naam 'Impulse'. Het bestuur CVO Rotterdam en Omgeving realiseert in samenwerking met KPC Groep een nieuwe school voor het Melanchthon College op het Henegouwerplein in Rotterdam. In Utrecht begeleiden we als KPC Groep het Amadeus Lyceum en in Nijkerk het Corlaer College havo/vwo. SintLucas is een mbo-school in Boxtel voor grafische technieken die ook met het nieuwe concept aan de slag gaat. In Waalwijk is de school voor praktijkonderwijs De Loint bezig 'het nieuwe leren' vorm te geven. Verder is er een hele reeks van scholen die geïnteresseerd is en die zich oriënteert op de mogelijkheden. KPC Groep zal te zijner tijd zeker verslag doen van de ervaringen die zij en deze scholen opdoen bij het maken van de omslag naar 'het nieuwe leren'. Want het uiteindelijke perspectief is dat er over een jaar of tien niets nieuws meer zal zijn aan 'het nieuwe leren', omdat dan alle kinderen zo mogen leren. Dat het zo zal gaan, kunnen we in Lichtenvoorde bij 'Slash21' nu al zien aankomen. De Stichting Carmelcollege kan niet eeuwig door loting blijven bepalen hoeveel kinderen 'het nieuwe leren' krijgen en hoeveel niet. En wanneer ouders en leerlingen massaal ontdekken wat 'het nieuwe leren' is en er niet al te ver van huis voor kunnen kiezen, gaat het snel. Net zo snel als met die mobieltjes en computers.

Literatuur

Aalst, H.F. van (1999). *Leren in de netwerkmaatschappij. Handboek studiehuis basisvorming*. Alphen a/d Rijn: Samsom H.D. Tjeenk Willink.

Aalst, H.F. van (2000). Van marktwerking in het onderwijs naar leren in de markt: microkeuzen en netwerklernen. *Marktwerking in het Onderwijs*. 's-Gravenhage: Onderwijsraad.

Aalst, H.F. van (2002). *De nieuwe generatie leraren*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep (afscheidsrede bij vertrek Cor de Raadt, VU Amsterdam).

Aken, T. van, Bruining, T., Jurgens, B. & Sanders, A. (2003). *Kennis maken met denkwerk: Return on thinking revisited*. Utrecht: Lemna.

Boekaerts, M. & Simons, P.R.J. (1993). *Leren en instructie. Psychologie van de leerling en het leerproces*. Assen: Dekker & Van de Vegt.

Boer, E. de, Burg, A. van der & Elsen, E. van den (2004). *Een hoofd boven het maaiveld - Een eerste verkenning van het concept competentiegericht leren op AOC Oost*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep.

Bruining, T., Geurts, B., Koot, T., Visser, R. de & Runhaar, P. (eindred.). (2003). *Competentieontwikkeling brengt scholen in beweging*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep.

Bruining, T., Sanders, A. & Schouten, E. (2001). *Mensen maken kennis in de BVE*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep.

Cornelis, A. (1999). *De vertraagde tijd*. Amsterdam / Brussel / Middelburg: Essence.

Debats, P. (2004). *Word nou eens concreet! - Een reis in 20 vragen door competenties en leren*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep.

Eijkelen, D. van (2000). 'Ik zie herwaardering van het nutteloze'. *Management Team*.

Emst, A. van (2002). *Koop een auto op de sloop. Paradigmashift in het onderwijs*. Utrecht: APS.

Gankema, H. (1999). *Een alternatief onderwijsconcept*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep (bijdrage conferentie 21e Carmelschool).

- Gankema, H. (2001). *Een nieuwe basisschool in beeld*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep (interne notitie).
- Gerrits, J. (1992). *De ene basisvorming is de andere niet*. Nijmegen / 's-Hertogenbosch: Berkhout Nijmegen bv / KPC.
- Haar, R. van der (2001). Constructivisme; ofwel hoe leert een mens? *Magazine*, nr. 7.
- Heuvel, C.J. van den (1999). *Het nieuwe leren: een kwestie van nieuwe condities*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep (bijdrage jubileumcongres KPC Groep over Het Nieuwe Leren).
- Heuvel, C.J. van den (1999). *Naar een nieuwe didactische driehoek*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep (bijdrage jaarvergadering KVS / VSC).
- Heuvel, C.J. van den (2001). *Het onderwijs moet eigenwijzer worden*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep (toespraak bij afscheid H. van Hulst, bestuur VOL).
- Hout, F. van & Verheggen, I. (2003). *De nieuwste school. Ontwerp voor betekenisvol onderwijs*. Utrecht / Tilburg: APS / OMO.
- Kok, J. (2003). *Talenten Transformeren. Over het nieuwe leren en nieuwe leerarrangementen*. Tilburg: Fontys Pabo Hogescholen.
- KPC Groep (2001). *Inspirerend leren. Zeven scholen in beeld gebracht*. 's-Hertogenbosch (cd-rom).
- KPC Groep (2004). *Het nieuwe leren*. 's-Hertogenbosch (conferentiebundel).
- KPC Groep (2004). Kernbegrippen in plaats van vakken. Over de ontwikkeling van lesmateriaal voor Slash21. *KPC info*, nr. 71. 's-Hertogenbosch.
- KPC Groep / Stichting Carmelcollege (2003). *Een nieuwe school - Een nieuwe manier van leren*. 's-Hertogenbosch / Hengelo (cd-rom).
- Laan, A. van der (2003). *Drie leertheorieën: behaviorisme, cognitivisme en sociaal-constructivisme*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep (interne notitie).
- Maasackers, G. van (1998). *Bloemen zijn rood. 20 jaar liedjes live!* (cd).
- Morssinkhof, H. (2003). Een nieuwe school, een nieuwe manier van leren. *Mesofocus*, nr. 49.
- Onderwijsraad (2003). *Leren in een kennissamenleving*. 's-Gravenhage.

Oudshoorn, T. & Amse, M. (2002). *Het nieuwe leren en de mogelijkheden van ICT*. Alphen a/d Rijn: Kluwer.

Projectgroep 21e Carmelschool (2000). *De 21e Carmelschool: van visie naar blauwdruk*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep (interne notitie).

Roelofs, W. & Doelder, K. de (2004). *Offensief innoveren - Leidinggeven aan innovatieprocessen in het hoger onderwijs*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep.

Ros, A. (2004). *'Wittering nl.'* Een uitwerking van herontwerp in het basisonderwijs. 's-Hertogenbosch: KPC Groep (interne conceptnotitie).

Runhaar, P. & Rijken, R. (2002). *Competentieontwikkeling - Het noodzakelijke voorwerk*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep.

Stichting Carmelcollege (1999). *De 21e Carmelschool: een school in de 21e eeuw. Voorstudie voor een nieuw schoolontwerp*. Hengelo.

Verhoeven, W. (2004). *Van industriële revolutie naar kenniseconomie*. VV+.