

# TOPDOWN LEREN

onmogelijk uit te leggen

als je niet weet wat bottom-up leren is

# Inleiding

Ik heb je stuk over topdown leren met heel veel belangstelling gelezen. Goed dat je begint met het uitleggen van bottom-up leren en daarna topdown. Volgens mij heb je heel goed uitgelegd wat het verschil is en op welke kinderen een en ander betrekking heeft. Ik vond het fijn om dat zo goed en duidelijk verwoord te zien. Toch bleef ik zitten met een dubbel gevoel, maar ik denk nu, nadat ik het stuk nog eens bekeken heb, dat ik weet hoe dat komt.

Jij legt uitstekend uit hoe een en ander in elkaar zit en (toekomstige) begeleiders van hoogbegaafde kinderen moeten hiervan op de hoogte zijn, anders gaat het inderdaad verkeerd. Maar volgens mij komt er nog een stapje bij: deze begeleiders zullen zich ook moeten realiseren, dat deze kinderen echt zo leren en denken en dat ze dat niet meer hoeven te leren, net als zij zelf.

Hoogbegaafde kinderen hoeven niet, zoals ik las in stukken over plusklassen, zoals Willy Peeters daar zegt: leren denken, leren leren en leren leven. Zij denken al, zij leren en zij leven al als ze de school binnenkomen. Het onderwijs zal daarbij aan moeten sluiten, wat bescheidener moeten zijn en er niet vanuit gaan dat zij het "alleenrecht" hebben op hoe je iets leert, hoe je kunt/moet denken of hoe je moet leven. Wel hebben hoogbegaafde kinderen begeleiding nodig om verder te gaan met hun manier van leren en denken, en hoe zij hun gaven kunnen gebruiken en er in hun leven mee om kunnen gaan.

Wat mij betreft zou dit explicieter aan de orde moeten komen, want anders ben ik bang dat leerkrachten zich geroepen zullen voelen om hoogbegaafden les te gaan geven in topdown leren en denken, terwijl ze kunnen volstaan met aan te sluiten bij de in aanleg aanwezige manier van leren enz. van deze kinderen. En dat is op zich al geen sinecure, zeker als je zelf zo niet in elkaar zit of het heel anders geleerd hebt.

Met vriendelijke groeten,  
Dini van den Heuvel  
[www.dinivandenheuvel.nl](http://www.dinivandenheuvel.nl)  
[hoogbegaafdheid.punt.nl](http://hoogbegaafdheid.punt.nl)

# TOPDOWN leren, onmogelijk uit te leggen,

als je niet weet wat bottom-up leren is.

Aan bottom-up zitten begrippen vast als compacten (verdikken), versnellen, verbreden, verdiepen, doortoetsen, differentiëren en zone van de naaste ontwikkeling.

Aan topdown kleven de begrippen vrijstellen, zorgniveaus, pienter en hoogbegaafdheid.

Deze begrippen worden steeds kort uitgelegd in een apart grijs kadertje. Dit zijn niet de volledige omschrijvingen, maar een snelle impressie, een beeld, een illustratie.

Conclusies, blz 16

## BOTTOM-UP leren

Eerst leer je de tafels van 1 en 10, die vragen geen begrip. Je leert wel hoe de structuur en de melodie is. Daarna de tafel van 2 en 5. De tafel van 2 heeft connecties met die van 1 ( 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ). De tafel van 5 heeft gelijkvormige connecties met die van 10. ( 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 )

Daarna de tafel van 3, 4 en 6. Dan die van 9, want die heeft een speciale structuur. (Wist u dat?  $9 = 10 - 1$ , dan wordt de tafel 10-1, 20-2, 30-3, 40-4, 50-5, 60-6, 70-7, 80-8, 90-9, 100-10)

En dan de moeilijkste tafels, die van 7 en 8. Voor de 'die-hards' ook de tafel van 11 en 12. (Zelden komen de hogere tafels aanbod om te automatiseren.)

bottom-up

Het basisonderwijs in Nederland heeft leerkrachten die met deze manier hun eigen ontwikkeling hebben gevormd. Stapje voor stapje en steeds iets hoger. Ze moesten wel, ook als ze anders konden. De Nederlandse onderwijsmethoden die in de herstelperiode na de 2<sup>e</sup> wereldoorlog werden ontwikkeld, hadden maar één doel: van de grond af opbouwen, stevig en voor zo ver nodig. Voor iedereen, geen tijd voor uitzonderingen.

Leerkrachten die nu 36 jaar of ouder zijn, begonnen 30, 40 of 50 jaar geleden met hun vorming. Het nieuwe leren dat zich na 2000 ontwikkeld is in naam de eerste stroming die zich afzet tegen het 'oude' leren. Het oude leren, waar heel Nederland mee opgegroeid is, heeft zijn vruchten afgeworpen. We hebben het gehaald: de welvaart en het welzijn.

Elk jaar weer schrijven onderwijsdeskundigen nieuwe methoden. Vroeger, 30 jaar geleden, kon één persoon zijn stempel drukken op een methode. Tegenwoordig is het een heel team met begeleiding van externe deskundigen. In deze tekst gaat het duidelijk over de rekenmethodes. Daar zijn de ontwikkelingen het beste concreet te zien.

De methoden werden steeds minder star. Zo werden de stapjes omhoog steeds beter en duidelijker. Dat had effect en bracht een eerste belangrijke verandering: de "langzame" leerling werd ontdekt.

De langzame leerling werd daarvoor de 'domme' leerling genoemd. Die snapte het gewoon niet en mocht na een jaar zonder echt iets te leren, het nogmaals een keer overdoen. En als dat twee keer dreigde te gebeuren, dan zat je vlug in de ambachtschoolklas.

langzame leerling

Deze leerling was inderdaad 'minder slim', maar kon de stapjes wel volgen. De oplossing werd: alle overbodige extra zijstapjes weg laten (basisstof - extra stof model). Zij kregen zo meer tijd om het 'gewone' werk te doen. De 'vluggere' leerlingen kregen dan alles, de extra stof.

De eerste vorm van differentiatie ontstond.

In de klas was iedereen bezig met rekenen op bladzij 28 en 29. Maar niet iedereen maakte dezelfde hoeveelheid werk. Daarna allemaal tegelijk naar blz. 30 en 31. Soms mochten de 'vlugge' leerlingen zelf nakijken, een hele eer.

differentiatie

Na deze jaren kwamen er ook boekjes met achterin anders gekleurde bladen. Daar stond geselecteerde extra stof. Deze stof was gericht op specifieke lastige onderdelen. Dat is te omschrijven als een extra oefenstapje voor kinderen die minder snel de techniek vastleggen. Het was ook te gebruiken om vlugge leerlingen tijdsvulling te geven. Er waren ook bladen opgenomen als extra zijstap voor de 'snelle begriper': verbreding of verdieping van de stof.

Bij verbreden en verdiepen van de stof ga je niet door naar een volgend niveau. Er volgt geen nieuwe stap. Met de oude stap wordt dan andere kennis verbonden. Bijvoorbeeld: bij verhoudingen contact maken met schaal bij aardrijkskundige kaarten, bij verdieping zou dat inhouden dat je bij verhoudingen situaties aanbiedt uit de werkelijke wereld: statistieken en grafieken, het mengen van noten en de prijs berekenen. Beide gericht op trainen van de techniek verhoudingen.

verbreden, verdiepen

In de handleidingen verscheen ook een lijstje met opgaven die de allerswaksten niet hoefden te maken. De basisstof werd hier uitgekleeft tot de meest nodige oefening. Deze pure vorm van differentiatie veranderde niets aan het klassikaal frontale onderwijs: allemaal tegelijk naar de volgende bouwsteen van het stappen gericht bottom-up onderwijs. "Morgen bladzij 32!"

Het is niet verwonderlijk dat in die tijd CITO voet aan de grond kreeg. De scores werden door de statistici van CITO dan ook op dit mechanisme afgesteld: stap voor stap omhoog. Helaas waren het echte statistici, ze brachten de scores op een, tot nu toe, voor niet statistisch geschoolde leerkrachten onbegrijpelijke vorm in beeld. Veel mogelijke conclusies werden daardoor niet getrokken, andere conclusies werden te zwak ingeschat. De laatste computerversie geeft duidelijkere beelden; er is geluisterd naar de gebruikers.

De individuele score van een leerling werd afgezet in de stapsgewijs opgebouwde te verwachten ontwikkeling van een kind. Tot vandaag de dag geldt dat een leerling met een d-score beslist besproken moet worden met de IB-er en dat RT overwogen moet worden. Een leerling met een e-score verdient zonder meer een handelingsplan en wordt zo een zorgleerling. De inspectie kijkt hier naar.

Het WSNS (weer samen naar school) gebeuren heeft hier zijn voedingsbodem. Hoewel het altijd al bekend was, werd het nu statistisch duidelijk.

Er waren ook kinderen met a-scores. De meest eenvoudige reactie daarop is dan: die weten genoeg, die hebben geen extra aandacht nodig. Toen werd de tijd rijp voor versnellen.

Versnellen: eerder dan de rest van de groep de volgende stap maken in het bottom-up systeem. Dat was te moeilijk voor vele leerkrachten en werd versnellen: een klas overslaan.

Doortoetsen: ook de volgende toets alvast maken, om te zien of er nog een stap hoger mogelijkheden waren. Net zolang tot de grens gevonden is.

De zone van aangrenzende ontwikkeling: daar liggende de volgende stappen. Helaas, daar kun je niet zomaar naar toe, daar heb je instructie van een leerkracht bij nodig.

versnellen, doortoetsen, zone van aangrenzende ontwikkeling

Maar versnellen past niet in het bottom-up systeem van het Nederlandse onderwijs. Want ook de klassen zijn zo opgebouwd. Als je tussentijds van groep 3 naar groep 4 gaat, dan ga je ook met de andere vakken de sprong van één jaar stof vooruit. Je slaat dan als kind een vol jaar basisstof over. Er zijn kinderen die dat kunnen, maar die moeten dan wel goed in hun vel zitten.

Versnellen binnen een groep geeft de leerkracht een onmogelijke taak. Veel verschillende leergroepen in de klas kan wel als je minder dan 16 kinderen in de groep hebt. Zeker niet bij het dubbele aantal of bij een combinatieklas groter dan 15.

Er is onderwijs die dit probleem opvangt door andere groepsvormen te hantieren. Kinderen van verschillende leeftijd (bijvoorbeeld uit groep 1, 2 en 3) zitten dan in dezelfde groep. Daarbij valt te denken aan het Jenaplan en Montessori onderwijs, de Vrije School en de Leonardoschool. Op de Leonardoschool na, werken deze scholen binnen hun eigen systeem met de bottom-up techniek.

bijzonder onderwijs

Voor de trage leerling komt nu in de nieuwe wet Passend Onderwijs de verplichting om de bottom-up techniek aan te passen, dat wil zeggen: los maken van de klasgebonden leerstof opbouw.

“Langzame” leerlingen met een eigen leerlijn: zij maken binnen het klassegebeuren de meest minimale stof.  
“Trage” leerlingen krijgen een afgebogen leerlijn: zij maken de stof die grenst aan hun eigen zone van naaste ontwikkeling. Dat loopt echter niet parallel met de rest van de klas. Iedereen rekent wel op dezelfde tijd in de klas, maar niet meer op dezelfde bladzij.

langzame en trage leerling

Voor de vlugge leerling kwam een vergelijkbare ontwikkeling. Dit keer niet van de methodemakers, maar van een algemeen onderwijsinstituut: SLO. Het gaat dan om verdikken (compacten).

In de methoden worden alle opdrachten geschrapt die onnodig zijn om de ‘vlugge leerling’ het juiste begrip te geven. Alle ‘overbodige’ opgaven verdwenen. Net als bij de ‘trage’ leerlingen, echter die hoeven geen stof te maken die ze nooit zullen beheersen. De ‘vlugge’ leerlingen hoeven geen stof te maken die ze al beheersen.

verdikken (compacten)

De ‘vlugge’ leerling zit nog steeds op dezelfde bladzij als de ‘langzame’ leerling. De langzame leerling heeft al de beschikbare tijd nodig die geboden wordt. Daar hoeft de leerkracht geen extra aandacht te geven. De ‘vlugge’ leerling is nu nog vlugger klaar dan eerst en heeft nu nog meer tijd over. Gelukkig voor de leerkracht heeft ook de individualisering binnen het onderwijs zijn materiële vruchten afgeworpen. Er is veel “zelfstandig werk” materiaal op de markt.

Elk kind kan, binnen een vak, kiezen uit een onderwerp of manier van werken die verbreding, verdieping of meer oefening (versterking) geeft. Deze keuze mag niet leiden tot meer correctie of controle door de leerkracht. Die tijd is er eenvoudig niet. Dan zouden er al twee klassenassistenten standaard aanwezig moeten zijn. Varia, Loco, Pico Piccolo, Zoef en de meer traditionele Stenvertblokken, zijn hier voorbeelden van zelfstandig werk materiaal.

individualisering

De monopolist Cito-groep is bezig om ook de vakken aardrijkskunde, geschiedenis en biologie in een vast omljnd inhoudelijk programma te plaatsen. Daarna volgen de commerciële toetsen vanzelf. De aanzet tot deze voor Nederland zeer nieuwe ontwikkeling zijn de geschiedenis canons. Het voordeel zal zijn dat er op de onderwijsmarkt veel ondersteunend materiaal zal komen. Daar zal ook zelfstandig werk materiaal bij zitten. Dat zal een oplossing bieden aan één van de consequenties van ‘verdikken’. Verdikken zorgt er voor dat een leerling veel lestijd over zal hebben. Die tijd kan dan als een ‘soort’ verrijkingstijd voor een ander vak worden gebruikt.

Tijdens een klassikaal gegeven vak werken aan de verbreding of verdieping van een ander vak. Tijdens rekenen werken aan geschiedenis.

verrijkingstijd

Voor veel van de ‘vlugge’ leerlingen zijn al de genoemde zelfstandig werk materialen een aanvullende uitdaging. De ‘trage’ leerling kan nu op alle terreinen op eigen snelheid zijn specifieke eigen parkoers afleggen. De ‘langzame’ leerling volgt zijn ingekort parkoers gelijktijdig samen met de ‘basisleerling’ (de gemiddelde leerling) en de ‘vlugge’ leerling in de klas. Allemaal op hetzelfde werkterrein (bladzij 30 en 31).

**Tot zover de korte schets van het bottom-up systeem in het Nederlandse onderwijs.**

Om te begrijpen waar de weerstand van de leerkrachten zit, is het nodig om te weten waar hun onmogelijkheden zitten. Het klassikaal-frontaal lesgeven is verbonden met het bottom-up systeem. Als een school hier van afwijkt, dan hebben de leerkrachten meer hulp en meer middelen tot hun beschikking. De rijkere scholen kunnen zorgen voor meer handen in de klas. En dat is de belangrijkste voorwaarde om de wet Passend Onderwijs passend te maken. In de huidige setting heeft een leerkracht geen tijd en energie over voor afwijkende leerlijnen. De ‘trage’ leerling gaat dan niet krijgen wat het nodig heeft: veel aandacht. De ‘vlotte’ leerling, en de nog niet genoemde ‘snelle’ leerling, hebben beslist ook meer aandacht nodig, die ze niet gaan krijgen..

Een ‘snelle’ leerling is te herkennen aan de hoge a-score. Als je de grafiek bekijkt, kun je zien dat bij dat kind de nabije ontwikkelingszone meer dan een jaar verder ligt. Zij kunnen niets met verdieping en verbreding, zij hebben nieuwe instructie nodig. Weer een aanval op de tijd en energie van de leerkracht.

‘snelle’ leerling

In het onderstaande schema staan de vijf in Nederland gehanteerde zorgniveaus. Hoe hoger het zorgniveau des te meer energie vraagt de leerling. Het is niet overdreven door de vereiste kracht te stellen op het kwadraat van het niveau. Bij niveau 5 is de kracht dan  $5 \times 5 = 25$ . Bedenk dat op dat moment al meer dan 4 mensen bezig zijn om dit kind te helpen: Groepsleerkracht, Remedial Teacher, Intern Begeleider en één of meerder externe deskundigen. Bovendien wordt deze leerling door het hele team tot in veel details besproken.

<b>Zorgniveaus</b> Moeilijk lerend kind
<b>Niveau 0</b> Geen speciale zorg, alle kinderen dezelfde stof en in hetzelfde tempo.
<b>Niveau 1</b> Extra instructie door de groepsleerkracht tijdens de groepslessen en extra oefenen van bepaalde onderdelen.
<b>Niveau 2</b> Inperken van moeilijke onderdelen van het programma, concentreren op het behalen van de basisvaardigheden.
<b>Niveau 3</b> Volledig schrappen van alle “overbodige”stof, minimumdoelen centraal, start remediale ondersteuning.
<b>Niveau 4</b> Starten met eigen leerlijnen (meestal bij begrijpend lezen en rekenen omdat deze gebieden het hoogste abstractieniveau vereisen), zorgen voor adequate ondersteuning, ook buiten de klas. Als zichtbaar wordt dat handhaving binnen het reguliere onderwijs moeilijk wordt, inschakeling ambulante begeleiding vanuit het S.O.
<b>Niveau 5</b> Verwijzen naar het speciale onderwijs (voor <b>moeilijk</b> lerende kinderen). Totdat dat lukt: afstemming programma op capaciteiten kind, afbuigende leerlijn.

In het volgende ingekorte schema worden de hierboven besproken leerlingen geplaatst. Dan komt tevens in beeld dat de ‘vlugge’ en de ‘snelle’ leerling ook in deze zorgstructuur passen, maar dan net iets anders.

Zorgniveaus		
<b>Moeilijk</b> lerend kind		<b>makkelijk</b> lerend kind
Niveau 0	<b>‘Basis’ leerling</b> Geen speciale zorg, Kracht 0	
Niveau 1	<b>‘Basis’ leerling</b> Extra instructie, extra oefenen onderdelen. Kracht 1	
Niveau 2	<b>‘Langzamere’ leerling</b> Inperken, concentreren basisvaardigheden. Kracht 4	<b>‘Vluggere’ leerling</b>  Kracht 4
Niveau 3	<b>‘Langzame’ leerling</b> Schrappen stof, minimumdoelen, RT. Kracht 9	<b>‘Vlugge’ leerling</b>  Kracht 9
Niveau 4	<b>‘Trage’ leerling</b> Eigen leerlijn, ambulante begeleiding S.O. Kracht 16	<b>‘Snelle’ leerling</b>  Kracht 16
Niveau 5b	<b>‘Trage’ leerling</b> Speciaal onderwijs, afbuigende leerlijn. Kracht 25	<b>‘Snelle’ leerling</b>  Kracht 25

Ook de verdere invulling bij deze “**makkelijk lerende kinderen**” loopt hun programma omgekeerd parallel. Hier wordt wel duidelijk waarom het van bovenaf niet gewenst is dat de “vlugge” en ‘snelle’ leerling binnen passend onderwijs deze status krijgt. Dit kan alleen waargemaakt worden met 4 handen meer in elke klas.

Daarbij moet je ook niet uit het oog verliezen dat bij kinderen, zowel de moeilijk als de makkelijk lerende kinderen, die lange tijd in dit voor hen niet toegankelijke bottom-up systeem werken, de gedragsproblemen gaan versterken. Het verleden heeft al bewezen dat veel ‘snelle’ leerlingen doorverwezen zijn naar scholen voor zeer **moeilijk** lerende kinderen. Niet alleen ZMLK, maar ook ZMOK.

De problemen rond kinderen in zorgniveau 4 en 5 zijn bij alle IB-ers bekend. Hun grootste klacht is dan ook: “Wij hebben geen tijd meer om intern de leerkrachten te begeleiden. Onze meeste energie gaat zitten in de formulieren. De verwijzingscommissies moeten alles, maar dan ook alles precies weten. Eén data verkeerd en je krijgt alles terug en de procedure is weer enkele maanden langer.” Het gaat dan ook om veel geld.

De gebruikte woorden **langzamere** en **langzame**, **vluggere** en **vlugge**, geven een nuance verschil aan. Het is in het onderwijs niet gebruikelijk, maar je zou kunnen zeggen dat er een aantal IQ-punten verschil tussen zit. Het volgende schema met IQ-punten is maar een illustratie.

Nadenken hierover is zinvol, een open discussie hierover eveneens.

<b>Moeilijk</b> lerend kind	Zorgniveaus	<b>Makkelijk</b> lerend kind
IQ 100	<b>0</b>	IQ 110
IQ 95	<b>1</b>	IQ 115
IQ 90	<b>2</b>	IQ 120
IQ 85	<b>3</b>	IQ 125
IQ 80	<b>4</b>	IQ 130
IQ 70	<b>5</b>	IQ 140

Voor alle duidelijkheid het volledige schema zorgniveaus:

## Zorgniveaus

<b>Moelijk</b> lerend kind	<b>Makkelijk</b> lerend kind
----------------------------	------------------------------

### Niveau 0

Geen speciale zorg, alle kinderen dezelfde stof en in hetzelfde tempo.
--

### Niveau 1

Extra instructie door de groepsleerkracht tijdens de groepslessen en extra oefenen van bepaalde onderdelen.	Kortere instructie door de groepsleerkracht, waardoor meer tijd voor extra werk na de klassikale opdracht.
---	--

### Niveau 2

Inperken van moeilijke onderdelen van het programma, concentreren op het behalen van de basisvaardigheden.	Inperken van de oefenstof van het programma, meer tijd en ruimte creëren voor de extra opdrachten.
--	--

### Niveau 3

Volledig schrappen van alle "overbodige"stof, minimumdoelen centraal, start remediale ondersteuning.	Oefenstof basisvaardigheden nog mondjesmaat aanbieden. Vrijkomende ruimte ook voor werk buiten het onderwerp van de les of het vakgebied aanbieden (compacten en verwijderen).
--	--

### Niveau 4

Starten met eigen leerlijnen(meestal bij begrijpend lezen en rekenen omdat deze gebieden het hoogste abstractieniveau vereisen), zorgen voor adequate ondersteuning, ook buiten de klas. Als zichtbaar wordt dat handhaving binnen het reguliere onderwijs moeilijk wordt, inschakeling ambulante begeleiding vanuit het S.O.	Plusklassen. Leerlingen volgen op 1 of meerdere dagdelen van de week niet meer het standaard lesprogramma, maar gaan op de eigen school of elders aan de slag met projecten.
---	--

### Niveau 5

Verwijzen naar het speciale onderwijs (voor <b>moelijk</b> lerende kinderen). Afstemming programma op capaciteiten kind.	Verwijzen naar het speciale onderwijs (voor <b>makkelijk</b> lerende kinderen). Afstemming programma op capaciteiten kind.
--	--

© Arie van Kessel 2008

Zorgniveaus		
Moelijk lerend kind		Makkelijk lerend kind
‘Basis’ leerling Kracht 0	<b>0</b>	‘Basis’ leerling Kracht 0
‘Basis’ leerling Kracht 1	<b>1</b>	‘Basis’ leerling Kracht 1
‘Langzamere’ leerling Kracht 4	<b>2</b>	‘Vluggere’ leerling Kracht 4
‘Langzame’ leerling Kracht 9	<b>3</b>	‘Vlugge’ leerling Kracht 9
‘Trage’ leerling Kracht 16	<b>4</b>	‘Snelle’ leerling Kracht 16
‘Trage’ leerling Kracht 25	<b>5</b>	‘Snelle’ leerling Kracht 25

Over de ‘snelle’ leerling gaat het volgende deel.



# TOPDOWN LEREN, is uit te leggen,

als je weet wat bottom-up leren is.

Want alles, maar dan ook alles wat bij het in Nederland gebruikelijke systeem van bottom-up leren past, is niet van toepassing bij topdown leren. Topdown is het tegenovergestelde van bottom-up. Taalkundig gezien weet je al dat het juist net anders om is.

Bij topdown leren is er geen sprake van stap voor stap opbouwen. De daaraan verbonden begrippen als nabij ontwikkelingszone, versnellen, verdiepen, verbreden, verdikken en doortoetsen ook niet.

Topdown leren begint niet bij de laatst haalbare toets. Topdown leren is beginnen bij de absolute eindtoets. En dan niet alleen op het gebied van dat ene getoetste deel, maar ook gekoppeld aan veel andere begrippen.

Zodra een drie jarige merkt dat, na het overhandigen van een papiertje, de winkelier zo maar ineens weet dat zijn moeder 3 ons gesneden jongbelegen kaas nodig heeft, en dat niet meer ziet als een magische handeling, dan is de weg open naar lezen. Op het briefje staan kriebels en die betekenen iets. Dit kan de eerste stap zijn naar non-verbale communicatie. Als deze 3-jarige ook nog de drang heeft naar meer en betere communicatie met de volwassenen wereld, dan is dit de eerste stap gezet naar geschreven taal. Niet alleen naar lezen. Het is niet een bottom-up eerste stapje. Het is een bewustwording in zijn totaliteit: het bestaat en het werkt. Ondertiteling blijkt dan de oplossing te zijn voor zijn vraagstuk hoe de anderen zo maar begrepen wat er gezegd werd. Ook hoe vader zo goed de weg kent. Dat kent'ie helemaal niet. Hij leest de borden. En hoe laat het is kun je lezen op die ronde borden met bewegende wijzers.

Dat plaatje op de wc had hij wel begrepen. Nu zag hij ook dat dat grote figuur een letter was. Een H die altijd bij het mannetje staat. Weer een aanwijzing. Nu snapt hij ook dat iemand die stil en alleen op de bank zit, ineens kan zitten lachen. Geen magie, geen telepathie, geen onbegrepen wijsheid. Nee, gewoon lezen. En dat wilde hij ook en begon.

Begon en vond de vreemde wereld van bottom-up. Als 3-jarige mag je nog geen geschreven taal gebruiken, zo leek het. Je moest eerst leren lezen, in groep 3, als je zes jaar wordt, niet eerder: het dubbele van zijn leven.

topdown

Bij topdown is lezen een onderdeelje van geschreven taal.

Bij topdown is taal een onderdeelje van communicatie.

Bij topdown is communicatie een onderdeel van het mens zijn.

Bij topdown zijn de tafels een minuscuul deeltje van rekenen.

Nu naar de kern van topdown leren. Niet iedereen leert topdown. Het heeft te maken met intelligentie. En dat kun je meten. In eerste instantie meet zo'n intelligentie test de zaken die bij je leeftijd passen.

Zaken als 6 plus 6 en de hoofdstad van Frankrijk. Allemaal dingen die je, gezien je leeftijd, kan weten. Zo maar weten, omdat je hebt opgelet. Niet alles past bij jouw leeftijd. Neem nou het stukje oude actualiteit: Wat was de Sovjet Unie, Van welk land was Nelson Mandela president, Wat is een kwartje? Als je alles weet wat bij jouw leeftijd past, dan krijg je 100 punten. En als je meer weet, dan krijg je meer punten. Dat wordt voor de onderzoeker afschuwelijk veel tabelwerk.

Maar de testmakers ontdekten dat er nog meer was. Sommige mensen konden meer. Dus dat stopten ze ook in de test. Maar dat waren wel dingen die je nergens op school leerde. Zo krijg je figuurtjes waarvan je de volgorde moet vinden, en uitgeklapte doosjes, en plaatjes die opvolgorde moeten. Zo kon je meer punten krijgen dan de mensen die alleen maar weten wat ze geleerd hebben.

intelligentietest

Bij zo'n test kijken ze wat je weet en bij welke leeftijd dat past en dan delen ze dan. En dan keer 100 om een mooier getal te krijgen.

Quotiënt is het antwoord van een deling. Bij IQ (intelligentie **quotiënt**) wordt de gemeten verstandelijke leeftijd gedeeld door de echte leeftijd (keer 100).

Als je 13,5 jaar verstandelijke leeftijd deelt door 9 jaar fysieke leeftijd ( $\times 100$ ) dan krijg je als quotiënt 150. Iemand die 9 jaar is en ook verstandelijk 9 jaar scoort, heeft dan het gemiddelde iq van 100.

De test meet de opgedane kennis en kunde van een kind. Sommige kinderen nemen meer op dan andere kinderen. Zij scoren dan makkelijk 120. Ze lopen dan ruim een jaar voor op anderen. Dit doen ze door het opslaan van alle kennis waarmee ze geconfronteerd zijn. Meer eigenlijk niet. We noemen deze kinderen meestal pientere kinderen.

De test meet echter ook inzichten en capaciteiten. Kinderen die daar in scoren, blijken anders te denken. Ze maken andere linken. Ze werken niet bottom-up, maar topdown. Zij worden begaafde kinderen genoemd omdat zij al dingen beheersen die niet door school worden aangeleerd.

IQ

Kinderen met een hoge intelligentie scoren meer dan 120 punten. Zij denken en doen als kinderen die 20% ouder zijn. Een kind van 3 dat daadwerkelijk begint met lezen, loopt dus 3 jaar voor op zijn leeftijd genoten. Dat zou IQ 200 betekenen. Dat neemt, tot nu toe, nog niemand serieus.

Een kind van nog geen twee ziet nog geen kleuren. Toch is er een tekening bekend van een kleuter die met kleurtjes, die ze kon benoemen, vier kriebels had getekend. Een potlood in je knuistje houden is geen schrijven. Korte streepjes zetten, steeds met een andere kleur, om zo vier tekens te maken, heet dan tekenen. En als die vier tekens dan lijken op *m a u d*, in die volgorde, de naam van de moeder, wie gelooft dat dan?

Soms zijn de kleurstaafjes in je ogen wel voor je derde jaar ontwikkeld, soms is je linkerhersenhelft wel bij je geboorte volgroeid. Soms moet je er aan geloven.

te vroege ontwikkeling

Heel intelligent zijn valt op. Wat niet opvalt is dat je naast die algemene kennis zomaar ergens heel veel van weet of zomaar ineens iets goed kan.

Kijk naar Oprah, dan krijg je de wonderkinderen wel te zien. Maar als je beter kijkt, dan zie je de wonderdertjes overal om je heen. En dan gaat het alleen om ontwikkelingsvoorsprongen, op allerlei terrein. Dan valt op dat hoge intelligentie niet altijd zichtbaar is. Er zijn kinderen die hun kennis showen, die maken graag in de klas nog een extra Stenvertblad. Ze laten graag zien dat ze dat kunnen. Natuurlijk laten ze dat graag zien, want ze hebben daar weldegelijk voor moeten werken. En als het ze zomaar is toegevallen, als een soort gave, dan willen ze best eens hun trots verzilveren.

Bij hoogintelligente mensen onderscheiden we twee soorten: de pientere en de begaafde. De pientere heeft alles geleerd en onthouden, de begaafde weet eigenlijk niet hoe hij aan de kennis of de vaardigheid komt, het is er gewoon.

In een tijdschrift stond een lijstje met de verschillen. Zodra bekend is uit welke tijdschrift wordt de bronvermelding erbij gezet. Zie het lijstje als een illustratie, een bewustmaker van verschillen. Het heeft met de drie kernen van de theorie rond hoogbegaafdheid te maken: intelligentie, creativiteit en motivatie. Het heeft vooral te maken met het vermogen (een gave, een capaciteit, een talent, een potentie) om de kennis die je tegenkomt te linken met andere kennis. En dat al heel jong. Hoe gevoeliger je ergens voor bent, des te meer kan je er andere zaken aan koppelen. De MI, de meervoudige intelligentie, opent voor velen deuren, deuren die anders niet werden herkend. Tussen al die gevoelde en beleefde kennis worden linken gelegd en gebruikt. Een internetachtige situatie, alleen dan wel met bewuste kennis.

Kun je dit begrijpen? Of moet je ook hoogbegaafd zijn om dat te kunnen? Kijk naar de verschillen in het volgende schema en proef een stukje van de uitkomst. Elke herkenning is een bevestiging. Elk vraagteken een doel om te onderzoeken, niet om reflexmatig af te wijzen.

Lees en bekijk de verschillen:

pienter	hoogintelligent	hoogintelligent	begaafd
	weet de antwoorden	stelt de vragen	
	is belangstellend	is nieuwsgierig	
	is aandachtig	is geestelijk en lichamelijk betrokken	
	heeft goede ideeën	heeft wilde, aparte ideeën	
	werkt hard	lijkt te spelen maar heeft goede resultaten	
	beantwoordt de vragen	gaat de discussie aan op details, weidt uit	
	zit in de top van de groep	is de groep voorbij	
	luistert belangstellend	laat sterke emoties en meningen zien	
	leert makkelijk	weet het al	
	heeft 6 tot 8 herhalingen nodig	heeft 1 tot 2 herhalingen nodig	
	begrijpt hoe ideeën in elkaar zitten	creëert ideeën	
	houdt van omgaan met leeftijdsgenoten	houdt van omgaan met volwassenen	
	begrijpt de bedoeling	trekt conclusies	
	werkt opdrachten uit	zet opdrachten uit	
	is ontvankelijk	is intensief	
	kopieert nauwgezet	ontwerpt iets nieuws	
	vindt school leuk	vindt leren leuk	
	neemt kennis op	speelt met kennis	
	technisch	uitvinder	
	kan goed onthouden	kan goed inschatten	
	houdt van stapsgewijze informatie	gedijt op complexiteit	
	is aandachtig	is scherpe observator	
	is tevreden met wat hij leert	is zeer kritisch over zichzelf	
	<b>P I E N T E R</b>	<b>B E G A A F D</b>	

Hoogintelligente, maar ook de gemiddelde intelligente leerling kan topdown werken aan. Dat wil zeggen, als je ze de informatie via dat kanaal aanbiedt. Alleen de hoog intelligente kinderen zullen voor zichzelf deze manier standaard gebruiken. Ook zij kunnen bottom-up werken, maar in het gebied van hun eigen ontwikkeling. Dat vraagt om een andere naam: kennisbreed.

Het bottom-up systeem van de scholen is voor hen saai en oervervelend. Sommigen gaan zich dan ook zo gedragen. Deze kinderen zitten niet te wachten op een school, maar op onderwijs.

Sequentieel leren gaat stap voor stap en die *volgorde* van die stappen zijn tevoren door een (ander) bepaald en daar mag/kun je ook niet vanaf wijken. Informatie heeft vaste volgorde, de leerkracht bepaalt en de leerling heeft geen keuze.

En hier ontstaat de verwarring met de leerkracht. Het *topdown* leren brengt een kind op precies dezelfde plek als het *bottom-up* leren, alleen: dat gaat wel op een andere manier! Het grootste probleem ontstaat doordat leerkrachten de *bottom-up* methode toepassen op kinderen die *topdown* leren en dat gedrag dat een *topdown* kind vertoont, wordt uitgelegd vanuit *bottom-up*. Want al kan een kind niet analyseren, zoals dat op school gebruikelijk is, betekent dat dus nog niet dat hij ook niet kan synthetiseren enz. Het betekent wel dat een *topdown* kind thuis prima kan lezen en vragen stelt over meteorietenregens in Tsjetsjenië, terwijl hij op school geen vraag kan beantwoorden en als een ziek vogeltje in de klas zit. Als een *topdown* kind een idee krijgt, hoe hij zijn lange-termijndoel kan gaan bereiken, gaat hij wel degelijk ook oefenen zeker als de omgeving het kind de kans geeft om op zijn eigen manier vorm te geven aan de ideeën die hij heeft.

Dini van den Heuvel

Als je aan een kind met een grote ontwikkelingsvoorsprong vraagt wat zijn hobby's zijn en wat ze willen worden, dan zullen de volgende antwoorden niet verrassend zijn:

Dino's, astronomie, archeologie, schaken, scheikunde, wiskunde, poëzie, muziek, ballet, Chinees, individuele topsport en fysicus, neurochirurg, componist, kunstenaar, wereldkampioen, F16-piloot, maar liever astronaut, antropoloog, kwantumingenieur.

De overeenkomst tussen deze wensen zijn eenduidig: het is **moeilijk** en er is nog **geen** vastgesteld begin of einde. Bij de dino's weten we dat ze er niet meer zijn, maar het zoeken naar het begin is beperkt en moeilijk. De ruimte heeft een duidelijk begin op aarde, maar verder weg is er nog iets nieuws te ontdekken. De menselijke geest lijkt beperkt, maar steeds meer is er te vinden dat dieper en verder gaat. Zo'n kind heeft zelden een verzameling postzegels. Het gebied is wel groot, maar wel eindig en onhaalbaar door de prijzen. En niet moeilijk. Ze zullen wel een enkele dinosaurus figuur gevraagd hebben, maar niet om een complete verzameling te maken. Soms verzamelen ze verzamelingen, maar die worden na een tijdje weer weggegeven.

Zij willen meer weten dan er al bekend is. Daartoe verzamelen zij kennis en vaardigheden die bij dit streven passen. Het onthouden van tabellen, die mooi in een boekje staan, zoals de tafels van vermenigvuldiging, horen daar niet bij. Samen met de leerkracht ontdekken dat het dierenrijk in families is verdeeld, verveelt. Dat staat al in een boek, of nog eenvoudiger: pak het SISO systeem van de bibliotheek. Daar staat heel de wereld ingedeeld in logica.

De onderwerpen zijn **hiërarchisch** geordend, met telkens een vertakking in deelonderwerpen. Daarom wordt het systeem ook wel de **SISO-boom** genoemd. Boven in de boom zijn de onderwerpen erg breed en abstract, onderin de boom zijn ze specifiek en concreet. De verschillende hiërarchische niveaus worden hoofdrubrieken, onderrubrieken, deelrubrieken, kleine rubrieken en bijrubrieken genoemd. Gemakshalve spreken wij op alle niveaus van "onderwerpen". Bij elk onderwerp hoort een bepaald **nummer**, de SISO-code (door sommigen geschreven als: Sisocode). Dat heeft het voordeel dat het kort is en makkelijk op de kaft kan worden vermeld. Aan de SISO-code kun je bovendien zien waar het onderwerp in de boom thuishoort. Het nummer bestaat normaliter uit maximaal 5 cijfers, bij hoge uitzondering 6 cijfers. SISO is gebaseerd op het decimale stelsel, waarbij tussen het 3e en 4e cijfer een punt staat (bijvoorbeeld: "367.1").

Een takje van de SISO-boom:

340-380 Economie

360 Bedrijfseconomie

366-367 Leer van de organisatie

367 Mens en arbeid in de onderneming

367.1 Bedrijfspsychologie en -sociologie

<http://www.leren.nl/artikelen/2004/siso.html>

De topdowndenker zal gemotiveerd en hard werken om de onderliggende 'onderwerpen' te vullen met kennis **als** dat nodig voor een beter begrip van de top. Zo niet, vergeet het dan maar. Dan kun je een afwachtend 'luie' houding verwachten. Bovendien 'snappen' ze de bovenliggende lagen wel en zullen ze dat in een discussie dan ook duidelijk laten merken. Zij willen leren en zijn dan gelukkig.

Ik hoorde een hoogleraar die ik honours onderwijs (niet precies HB maar wel de snelste studenten) hoorde geven, onder meer het volgende zeggen: "Ik bereid nu 3 colleges voor als ik er één ga houden, die ik alle drie deels geef, maar door de reacties van deze studenten wordt het gelukkig weer anders dan ik me had voorgenomen. En dat is iedere keer beter en meer dan ik had durven hopen."

Frank de Mink

Een bottom-up denker zal via het geleide systeem van de Nederlandse scholen de kans krijgen elk bouwsteentje te vullen. Soms vertraagt, maar wel alle stenen die tot de mogelijkheid horen. De vlugge werker wordt geconfronteerd met pauzes. De volgende stenen van het bouwwerk staan pas op de volgende bladzijde. Het steeds meer opkomende zelfstandige werken, in de vorm van dag- en weektaken, geeft wat extra vulling aan de al gevulde bouwstenen. Een pientere leerling verzamelt zoveel mogelijk van deze verbredende en verdiepende kennis.

Maar de pientere en begaafde topdowndenker verveelt zich en verveelt de rest van de klas. Of zoekt daar een maatschappelijk geaccepteerde houding voor: ADHD, depressiviteit, gediensstigheid, dyslexie, onderpresteren, autisme. Let wel, dat zijn de woorden die de volwassen zorgdrager er aan geeft.

HSP

Maar los daarvan zal deze leerling met verdikken van de stof het de leerkracht moeilijk gaan maken. Er komt steeds meer tijd vrij voor deze leerlingen. En dat past niet binnen het bottom-up systeem, allemaal op dezelfde bladzij, allemaal in het zelfde leerjaar, allemaal 8 jaar op de basisschool, 10 mag ook nog. Desnoods schakelen we een jaar schakelen in en dan is het geen zittenblijven, maar een extra niet meetellend jaar. Versnellen is moeilijk bespreekbaar: de basisschool in 4 jaar?

Het versnellen komt in deze tekst niet meer terug. Als het versnellen betekent dat een leerling een half boek mag overslaan, dan past het niet meer in het sequentiële proces van stapje voor stapje. Dan hebben we anders opgeleide leerkrachten nodig. De wet op het Passend Onderwijs gaat de Opleidingsinstituten voor Leerkrachten dat niet opleggen. Er zal wel voorlichting komen over dit soort kinderen en hoe je die 'binnen' de school kan houden, maar geen suggesties naar de omgekeerde, topdown visie.

versnellen

Een kind met een hoge intelligentie, startend bij 120 tot het hoogst meetbare 154, kan de basisschool, **mits** zijn eigen ononderbroken ontwikkelings(topdown)lijn wordt gevolgd, de school in 20% tot 50% kortere tijd doorlopen. De geboden eindstof van de basisschool, maar ook in het voortgezet onderwijs, is voor hen in te veel blokjes geprogrammeerd. De blokjes die stevigheid aan hun kennisfundament geven, beheersen ze snel na enige uitleg of, dat komt meer voor, hebben ze al op een eigen manier ingevuld. Dat invullen gebeurt al op de peuterspeelzaal.

Het was verbijsterend om te horen dat de peuter, 3 jaar en 4 maanden, 's morgens buikpijn had en niet 'naar school' wilde. Omdat nu al weerstand tegen het systeem te noemen, leek me te ver gaan. Toch was dit hetzelfde ik-verveel-me-en-ik-wil-iets-anders-gedrag dat ik ook bij oudere kinderen zag.

Na een gesprek met ouder en kind werd duidelijk wat zij van de 'school' (de peuterspeelzaal) verwachtte. We hebben haar een nieuwe wijsheid meegegeven. De dagen daarna ging ze weer met plezier naar school. Ze had nu een nieuwe opdracht en daar werkte ze aan. We zeiden haar:

“Op deze school leer je niet lezen. Op deze school leer je spelen met andere kinderen. Hier thuis zijn maar twee kinderen en deze bovenwoning nodigt andere kinderen niet uit om zomaar binnen te lopen.”

De familie is nu verhuisd naar een woning met een tuin, ook dat probleem is opgelost. Maar wie vertelt haar dat ze op de nieuwe basisschool pas na twee jaar gaat leren lezen?

Arie van Kessel

Hoe kan een school die 20 to 50 procent van de tijd gaan invullen, ook nog anders dan bottom-up? Twintig tot vijftig procent betekent minstens 1 jaar voor elke 120plusser, oplopend tot 4 (-VIER-) jaar.

Het antwoord is kort en duidelijk: **NIET, behalve als....**

Een topdowndenker valt in het huidige systeem in zorgniveau 4 en 5. Dat geeft al aan dat ze speciaal onderwijs nodig hebben: ZMLK. Let wel speciaal onderwijs voor Zeer **Makkelijk** Lerende Kinderen. Dat onderwijs is binnen de Leonardoschool te herkennen. Zij hopen dan ook dat zij van de minister de goedkeuring krijgen om speciaal onderwijs te worden: een speciale school voor basisonderwijs.

De basisschool kan intussen gaan werken met deze kinderen en zelf leren hoe ze met deze topdowndenkers kunnen omgaan. Via de IB-er kunnen de leerkrachten leren om een heel eenvoudig middel in te zetten in de klas. Binnen de klassikale les zal de leerling meedoen in de structuur, duidelijk anders, maar niet storend voor de andere leerlingen. Ook zonder noemenswaardige extra inspanning voor de leerkracht.

De leerling begint met 1 vrijstelling.

Bij verdikken wordt aangegeven welke rijtjes kinderen mogen overslaan en welke sommetjes ze wel dienen te maken. Dit valt duidelijk te plaatsen in een week- of dagtaak.

Bij vrijstellen tekent de leerkracht en de leerling een contract met duidelijke en scherpe regels. De opdracht zal steeds duidelijk omschreven zijn dat de leerling een bepaalde vorm van oefening niet meer hoeft te doen. In plaats daarvan, ook weer met duidelijke en scherpe regels, mag de leerling, binnen het vakgebied, verdiepend en verbredend werk doen.

In een latere fase, maar dat is meer gericht op de vorming van de leerkracht, komt er andersoortig werk binnen het vakgebied, maar niet speciaal binnen de groep. In de derde fase heeft de leerkracht geleerd dat ook buiten de groep en buiten het vakgebied werken door deze kinderen voor hem geen extra werk oplevert en dat de problemen die eerst aan deze kinderen zaten, snel verdwijnen.

Het is een bewustwordingsproces bij leerling en leerkracht. In de volgende fase zullen ook de ouders mee moeten werken, want deze manier heeft als 'nadeel' dat de leerling in de eigen leeftijdsgroep blijft, meestal. Een ander 'nadeel' is dat de ouder ook verantwoordelijk wordt voor de resultaten.

vrijstellen

Daarna meer en zo bouwt hij meer tijd op die 'leeg' is en om invulling vraagt.

Ook de langzamere leerling kan meedoen. Ook die heeft vast iets wat goed gaat en minder tijd vraagt. (En om dit systeem te integreren kunnen ook de beperkingen voor de langzame kinderen als vrijstelling worden omschreven.) Maar in principe is de vrijstelling een erkenning dat je iets voldoende beheerst. Een soort deeldiploma. Beslist iets om trots op te zijn. Beslist iets om voor te zorgen dat je de vrijstelling niet verliest door ongewenst gedrag of te weinig inspanning.

Deze werkwijze geeft de leerling en de leerkracht de tijd om te ervaren hoe het wel kan op een top-down manier. Helaas is er hiervoor nog maar weinig materiaal op de markt.

Het SLO heeft een lijst met materialen gekoppeld aan het werk voor hoogbegaafden. Het meeste materiaal is gericht op het werken met pientere kinderen. Versteving voor de bouwstenen die aan de orde van de klas zijn.

Een paar van deze materialen zijn al eerder genoemd en zitten allemaal in het pakket van bekadidact. [www.bekaplus.nl](http://www.bekaplus.nl)

Deze materialen zijn in de eerste en tweede fase van vrijstelling goed te gebruiken.

Voor de topdowndenkers is er nog maar weinig. De Pluizerreeks van ZieZo educatief, [www.zze.nl](http://www.zze.nl), is zeer bruikbaar en vult duidelijk van bovenaf gewenste bouwstenen. [www.koksgesto.com](http://www.koksgesto.com) is een ingang naar technisch materiaal. Maar pas op, wat de leerkracht aanspreekt, hoeft bij de leerling niet aan te spreken. Maar dit opent wel de weg om onder rekenen, dictee, of geschiedenis op een andere plaats te 'werken' met constructie materiaal. Of om te schaken, of om Spaans te leren.

vrijstellen

Topdown leren binnen de basisschool MOET binnen de klas kunnen gebeuren. Anders is het geen onderdeel van de school. Veel plusklassen gaan de school of de klas uit. Als daar topdown geleerd wordt is het voor de kinderen een pluspunt.

De plusklasstructuur valt wel steeds uit een. Het is te afhankelijk van de aanwezigheid van bepaalde personen, of van ontwikkeld materiaal. Voor de kinderen kan het een verademing zijn om eens met gelijkgerichte denkers samen te zitten en zo een stuk erkenning te vinden voor hun 'anders' zijn. Maar het is geen oplossing. Alleen een tussenstap in de bewustwording dat deze kinderen ander onderwijs nodig hebben.

Marnix's (8 jaar) gedrag in de klas was storend. Er werd met de ouders al overlegd om een andere school te zoeken. Maar goed overleg en welwillende leerkrachten maakten het mogelijk om de ARI-methode uit te proberen.

Na twee weken kwam al het bericht: "Het werkt, Marnix is veranderd."

Marnix mocht tijdens rekenen zijn 'contract met de juf', geplakt op een gekleurd tekenvel, op zijn tafel leggen. Heel de klas wist dat hij iets 'uitzonderlijks' deed. Dat besef, die erkenning, was voor hem genoeg om zijn houding te veranderen. De inhoud van het werk was niet de oorzaak, zo bleek, want de leerkracht had dat stukje van het contract verkeerd begrepen. Ze had er een weektaak van gemaakt. Bleef over de 'erkenning' van wat iedereen in de klas al wist en waar hij vroeger om gepest werd: anders-zijn.

ARI-methode (ActieReactieIntegratie)

Door te verdikken, maar beter nog door vrij te stellen, krijgt een topdowndenker ruimte en tijd om ander werk te doen.

En dat kan soms, zeker in de eerste 2 fases, in de klas gebeuren, het lesrooster volgend.

Michiel, 7 jaar, heeft een vrijstelling voor dictee. Zijn opdracht is om in plaats van de vastgelegde dicteewoorden te leren, deze om te zetten in Spaans. Met behulp van een ouder klasgenootje. In het woordenboek zoeken ze de vertaling en schrijven die "heel netjes en goed leesbaar" op kaartjes. Aan de ene kant het 'foutlose' Nederlandse woord en aan de andere kant Spaans.

Deze kaartjes, ook die van de klasgenoot, gaan na schooltijd me naar de moeder van Michiel. Zij spreekt ook Spaans en zal het nakijken. Thuis zal ze ook de uitspraak er aan toevoegen. Deze moeder is nu een blijvend vaste factor geworden in dit leerproces.

De klassenleerkracht kijkt alleen of het acceptabel netjes is geschreven. Zo niet, dan mag het thuis, onder moeders verantwoordelijkheid, overgemaakt worden.

De twee kinderen mogen intussen hun vertaling op een plekje buiten de klas maken. Daar kunnen ze ook de uitspraak oefenen. Door deze ervaring mocht Michiel ook een keer zijn rekenwerk buiten de klas maken. In plaats van na een half uur had hij in 5 minuten zijn werk af. Weer een signaal voor de leerkracht en leerling dat dit een reële optie is.

verantwoordelijkheid ouders

Als een gedreven leerkracht dit in zijn klas oefent, dan komt er succes. Alleen dat succes is van hem of haar alleen. Deze werkwijze moet ook in de andere groepen hun basis krijgen. Er is geen andere manier om de weerstand tegen topdownwerken (= **NIET MEER KLASSIKAAL OF GROEPSGEWIJS WERKEN**) te verkleinen. Topdownwerken is te verschillend van de oude, veilige, vertrouwde en succesverzekerde manier van het traditionele en ingeburgerde bottom-up werken.

Het verzet tegen veranderingen heeft al veel onderwijsvernieuwing beperkt. Maar dit is geen vernieuwing, dit is geen verandering, dit is effectiever werken met een kleine groep kinderen die door hun leermotivatie de verplichte 'bottom-up ontwikkeling' tegenhouden.

Het maakt dat een deel van de 'onrustige kinderen' rustig wordt. Het maakt dat een deel van de 'moeilijk bereikbare kinderen' weer mee gaan doen. Het maakt dat de gemiddelde score van een school aanzienlijk zal stijgen. Maar de weerstand zal groot zijn en meestal omgeven met vreemde argumenten.

Het enige echte argument dat telt is: "Er is geen vulling voor al die tijd die over is."

De Leonardoschool geeft aan dat ze maar 10% van de tijd gebruiken voor de basisstof. Als je de basisschoolmethoden uitkleedt en je je beperkt tot alleen de uitleg en een korte oefening, dan kom je aardig in de buurt van 10%. Er blijft weinig van over, alleen veel tijd.

De tijd die op een basisschool vrijkomt voor dit 'topdownwerk' is heel passend Leonardotijd te noemen. Er is binnen een gewone basisschool genoeg materiaal om de eerste 20% van de gewone lestijd te vullen met werk, uitgaande van persoonlijke keuze. Heel veel topdowndenkers zullen dan al niet meer afhaken.

Als deze 20% daadwerkelijk als topdownwerk kan worden ingevuld, zal de Leonardoschool niet meer zo explosief groeien en op tijd stabiliseren.

topdownwerken = verrijkingstijd = Leonardotijd

# Conclusies:

Het DNA van het Nederlandse onderwijs bevat voornamelijk bottom-up chromosomen.

In organismen bevindt het DNA zich binnen de [cel](#) in de vorm van [chromosomen](#). Chromosomen kunnen miljoenen basenparen bevatten. Door middel van de [replicatie](#) wordt het DNA in een chromosoom gekopieerd. De replicatie gaat vooraf aan de [celdeling](#). Zodoende krijgt elke cel een kopie van het DNA, en kan via de [voortplanting](#) het DNA doorgegeven worden aan het nageslacht.

DNA Wikipedia

## Bottom-up leren:

Stapje voor stapje, in een van te voren vastgelegde opbouw, door de leerstof geleid worden.

## Topdown leren:

Vanuit het hoogst gelegen begrip, alleen als dat nodig is om het begrip te ondersteunen, die onderliggende bouwstenen vullen.

Topdowndenkers leren ondanks de remmingen van het onderwijs. Veel van deze kinderen struikelen en verdwalen in maatschappelijk erkende klachten.  
Traditioneel gaan de gestruikelde topdowndenkers naar het speciale onderwijs.

Topdown leren doet beroep op intelligentie.  
Topdowndenken is gerelateerd aan hoge intelligentie.

De vragen van een bottom-up denker zijn gericht op een uitbreiding van **zijn** wereld.  
De vragen van een topdowndenker zijn gericht op het beter begrijpen van **de** wereld.

Topdownlezers beginnen achter in een boek bij de conclusies.

Als ze het niet eens zijn met de conclusies, stoppen ze.

Als ze het eens zijn met de conclusies, stoppen ze.

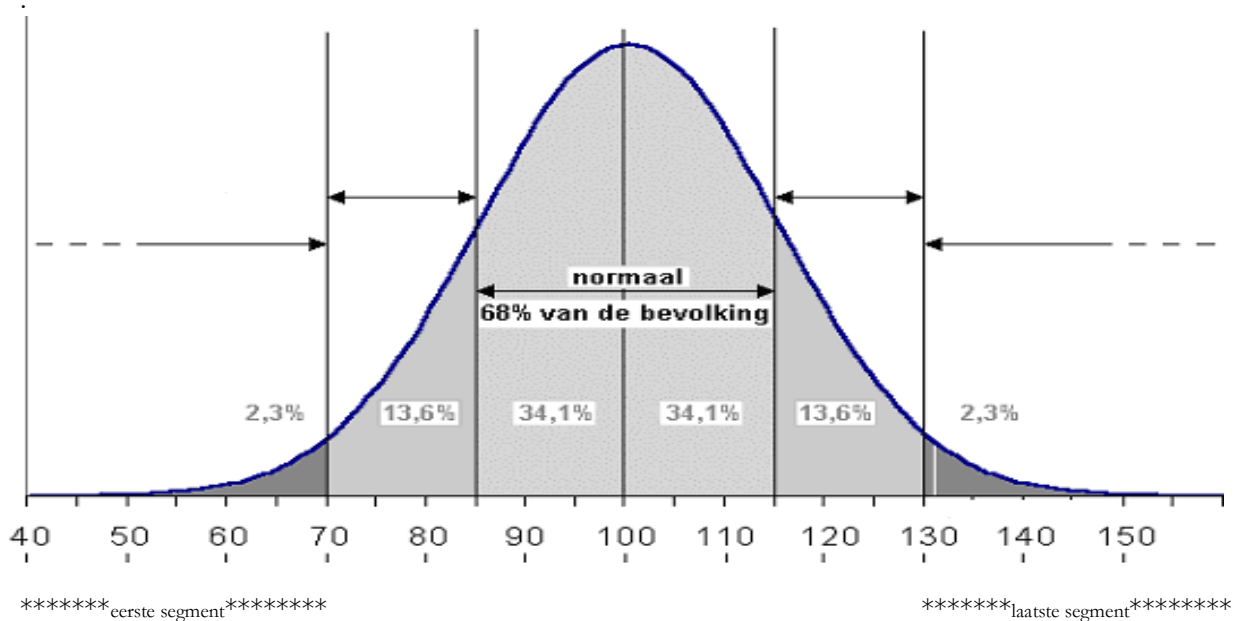
Als ze de conclusies niet begrijpen, dan gaan ze bladeren.



De problematiek van de topdowndenkers wordt overschaduwd door de problematieken die al aan deze groep van mensen geplakt zitten: hoogbegaafdheid, hooggevoeligheid, hoogintelligent.

Juist deze groep heeft al zo veel problemen rond de erkenning van hun potenties, talenten, capaciteiten en gaven.

Maar ook de probleemlozen binnen deze groep, zij die hun capaciteiten goed hebben ingezet, worden door de buitenwereld niet als zodanig herkend: de zogenaamde 'zondagskinderen'



Het eerste en laatste segment bevatten de "zorgniveau 5 kinderen": door te verwijzen naar speciaal onderwijs.

De 'pure' topdowndenkers vinden we in het laatste segment.

De 'super' Pabo start augustus 2008 met 50 leerlingen met de karakteristieken van de pientere en begaafde leerling. Wat zal de opbrengst over 4 jaar zijn? Dat is afhankelijk van de subsidies die verstrekt gaan worden.

Albo