

# Zelfsturing als basis voor de ontwikkeling van het kind



### *Colofon*

ISBN/EAN 978-90-5563-103-2

ISSN 1875-4392

NUR 100

### *Titel*

Zelfsturing als basis voor de ontwikkeling van het kind  
Een oriëntatie vanuit wetenschap en praktijk

### *Auteurs*

Jeroen Aarssen, Lilian van der Bolt, Paul Leseman, Neeltje J. Davidse,  
Maria T. de Jong, Adriana G. Bus, Judi Mesman

### *Redactie*

Elise Schouten

### *Fotografie*

Alex de Vocht (omslag, pagina 4)

André Ruigrok (pagina 12 & 30)

### *Uitgave*

Sardes

### *Reeks*

Sardes Speciale Editie, nummer 9, september 2010

### *Vormgeving*

[www.bureau-opstand.nl](http://www.bureau-opstand.nl)

### *Druk*

Drukkerij Wilco

# Zelfsturing als basis voor de ontwikkeling van het kind

Een oriëntatie vanuit wetenschap en praktijk



Miek Hoogbergen (directeur Sardes)

## Voorwoord

De begrippen 'executieve functies' en 'zelfregulatie' zien we opeens overal opduiken, bijvoorbeeld in artikelen over de kwaliteit van VVE-programma's en tijdens nationale en internationale conferenties. De begrippen worden vaak genoemd in combinatie met uitkomsten van vernieuwend hersenonderzoek.

Onder executieve functies (soms afgekort als EF) verstaan we een bont scala aan competenties, die te maken hebben met het reguleren van het eigen gedrag. Het gaat om zaken als werkgeheugen, flexibiliteit en inhibitie (het onderdrukken van responsen van het zenuwstelsel). Als leerlingen executieve functies goed hebben ontwikkeld, kunnen ze 'beter bij de les blijven', laten ze zich minder afleiden door allerlei prikkels en zijn ze in staat hun werk beter te plannen.

Als we kijken naar het reguliere onderwijs in Nederland, dan zien we dat er slechts mondjesmaat aandacht is voor executieve functies. Wel is er binnen leerlingen-zorg en speciaal onderwijs oog voor deze vaardigheden, omdat men daar te maken heeft met veel kinderen met gedragsproblemen. Dat betekent dat er pas aandacht wordt besteed aan executieve functies als er een (gedrags)probleem is. Eigenlijk is het dan al te laat.

In deze Sardes Speciale Editie kiezen we bewust niet voor de invalshoek van gedragsproblematiek, maar richten we ons op de vraag hoe we kunnen voorkomen dat er zoveel kinderen problematisch gedrag ontwikkelen. Juist omdat goed ontwikkelde zelfregulatie en executieve functies bijdragen aan schoolsucces, is het nodig dat het aanleren van zelfregulatie en executieve functies een vast onderdeel is van het aanbod van kinderdagverblijven, peuterspeelzalen en het reguliere onderwijs. Vroeg beginnen is belangrijk, want als kinderen overgaan van informeel en speels leren naar een meer schoolse situatie waarin ze moeten leren lezen, schrijven en rekenen, wordt er van hen een andere rol verwacht. Het ontbreken van 'een lerende houding' wordt al snel als problematisch en lastig bestempeld.

Sardes ontwikkelt een werkwijze die professionals in staat stelt kinderen te ondersteunen bij het reguleren van hun eigen gedrag. Deze aanpak gaat *De Kleine Kapitein* heten, wat het sterke beeld oproept van jonge kinderen die zelf het roer in handen nemen. Het wordt een training waarin leidsters, pedagogisch medewerkers en leerkrachten leren om op zelfsturing gerichte activiteiten in te bouwen in de dagelijkse praktijk. Uiteindelijk wil Sardes een doorgaande '*Kleine Kapitein-lijn*' ontwikkelen en de ideeën over zelfsturing doortrekken naar de hogere groepen van het basisonderwijs.



# Inhoud

Inleiding 7

Lilian van der Bolt en Jeroen Aarssen (Sardes)

Zelfsturing van jonge kinderen stimuleren 9

Lilian van der Bolt en Jeroen Aarssen

Executieve functies als basis voor het leervermogen 16

Paul Leseman (Hoogleraar Orthopedagogiek, Universiteit Utrecht)

De regels van het spel 21

Jeroen Aarssen en Lilian van der Bolt

De invloed van executieve functies op de vroege leesontwikkeling 28

Neeltje J. Davidse (AIO), Maria T. de Jong (Universitair docent)

en Adriana G. Bus (Hoogleraar Orthopedagogiek) (Universiteit Leiden)

Zelfregulatie en de rol van de opvoeder 33

Judi Mesman (Bijzonder hoogleraar Sardes-leerstoel 'Opvoeding en onderwijs in de multiculturele samenleving', Universiteit Leiden)





Lilian van der Bolt en Jeroen Aarssen (Sardes)

## Inleiding

Het is een herkenbaar verschijnsel in peuter- en kleutergroepen. De juf vraagt om aandacht, omdat ze iets aan de groep wil vertellen, maar de kinderen stuiten door het lokaal, duwen elkaar om, gillen om het hardst. Het duurt heel lang voordat de juf ook echt alle aandacht heeft.

Op een aantal voorscholen in de Amerikaanse staat Colorado wordt gewerkt met het programma *Tools of the Mind*. Daar lukt het de juf om alle zestien paar ogen van haar 3- en 4-jarige leerlingen meteen op zich gericht te krijgen, terwijl ze rustig zegt: “Remember, I have the mouth and you have the ears.” Daarmee wijst ze bijna terloops op haar eigen rol en op de rol van de kinderen. Behalve de didactische kwaliteiten van de juf, is dit vooral ook de verdienste van het gebruikte voorschoolse programma. *Tools of the Mind* besteedt in alle dagelijkse activiteiten, onder andere door het gebruik van symbolen als ‘mond’ en ‘oren’, aandacht aan zaken zoals plannen, reflecteren, keuzes maken, prioriteiten stellen, de aandacht richten, geconcentreerd werken, problemen oplossen, flexibel van taak of rol kunnen wisselen, samenwerken met andere kinderen, het onderdrukken van impulsen, et cetera.

Deze vormen van gedragsregulatie en het structureren van het denken en het geheugen vallen onder de noemer ‘executieve functies’<sup>1</sup>. Kinderen verschillen enorm in de mate waarin zij dit soort vaardigheden onder de knie hebben.

Moeten we dan terug naar ouderwetse waarden in het onderwijs, zoals meer structuur en discipline?

Nee, want in die traditionele opvatting van groepsdiscipline is het de leerkracht die aan het stuur zit en regels oplegt. De structuur die *Tools of the Mind* in de dagelijkse activiteiten brengt, rust echter op een belangrijke andere pijler: het gaat er juist om dat kinderen hun eigen gedrag gaan reguleren, dat ze zichzelf aansturen en dus ‘eigenaar’ van hun gedrag worden.

In deze Sardes Speciale Editie staat de rol van executieve functies in kinderdagverblijven, peuterspeelzalen en het basisonderwijs centraal. Wat zegt de wetenschap erover, hoe werkt het in de praktijk, hoe kunnen professionals en ouders de ontwikkeling van executieve functies stimuleren?

In het eerste artikel over het stimuleren van zelfsturing van jonge kinderen leggen we de begrippen ‘executieve functies’ en ‘zelfsturing’ uit, lichten we toe waarom er tegenwoordig zoveel ophef over is en gaan we in op de betekenis van executieve functies voor het voorkomen van onderwijsachterstanden. Leerkrachten en leidsters van peuterspeelzalen hebben verhalen te over van kinderen die zich druk en impulsief gedragen, een kort lontje hebben, niet zelfstandig kunnen werken of zich niet op een taak kunnen concentreren. Is daar niet iets aan te doen? Ja, zeggen onderzoekers, dat kan door jonge kinderen met bepaalde programma’s en methodieken executieve functies aan te leren.

Paul Leseman geeft in zijn artikel aan dat executieve functies – ‘learning related skills’ – belangrijk zijn bij de ontwikkeling van het werkgeheugen.

<sup>1</sup> Voor het begrip ‘executieve functies’ worden in deze Sardes Speciale Editie verschillende termen gebruikt: executieve functies, zelfregulatie of zelfsturing. Strikt gesproken zijn het niet volledig identieke concepten, maar we hebben de auteurs de vrijheid gegeven om de door hen gewenste term te gebruiken.

*Recent neuropsychologisch onderzoek heeft aangetoond dat juist deze executieve functies een belangrijke basis vormen voor het ‘schoolse leren’ en voor het leergedrag in het algemeen. Anders gezegd: kinderen hebben er bij het leren lezen, schrijven en rekenen baat bij als hun executieve functies goed zijn ontwikkeld. Executieve functies zorgen voor adequaat leergedrag en bepalen zo in sterke mate het schoolsucces.*

Leseman geeft aan hoe voorschoolse voorzieningen executieve functies kunnen versterken bij de VVE-doelgroep.

Jeroen Aarssen en Lilian van der Bolt schrijven over de belangrijke rol van rollenspel bij het aanleren van zelfsturing. Zij doen dit aan de hand van indrukken die zij in Colorado opdeden van het Amerikaanse programma *Tools of the Mind*. Ook voerden zij gesprekken met de ontwikkelaars van het programma: Elena Bodrova en Deborah Leong. In alle dagelijkse activiteiten van *Tools of the Mind* wordt gewerkt aan executieve functies. Het uiteindelijke doel – kinderen voorbereiden op het schoolse leren – bereik je niet door disciplineren en autoriteit, maar door veel ruimte te geven aan spel en speels leren. In het artikel worden daarvan een paar opmerkelijke praktijkvoorbeelden gegeven.

Neeltje Davids, Maria de Jong en Adriana Bus doen verslag van hun onderzoek dat laat zien dat het stimuleren van executieve functies van onschatbare waarde kan zijn voor het leren van taal. Uit hun onderzoek blijkt dat de leerresultaten van kinderen met taalproblemen in de basisschoolleeftijd verbeteren wanneer expliciet aandacht wordt besteed aan executieve functies.

Ook ouders kunnen de ontwikkeling van executieve functies stimuleren, zo blijkt uit het artikel van Judi Mesman, sinds 1 september 2009 ‘Sardes-hoogleraar’ aan de Universiteit van Leiden. Wanneer ouders vanaf de babytijd responsief reageren op hun kind, leidt dit tot een gezonde ontwikkeling van executieve functies. Mesman beschrijft de door haar en haar collega’s ontwikkelde interventie (ViPP-sd), waardoor ouders leren hoe zij de ontwikkeling van zelfregulatie bij hun kind kunnen stimuleren.

Miek Hoogbergen noemde in haar voorwoord al dat Sardes, geïnspireerd door *Tools of the Mind*, werkt aan de ontwikkeling van *De Kleine Kapitein*, een werkwijze waarmee VVE-professionals kinderen kunnen ondersteunen bij het reguleren van hun eigen gedrag.

We hopen dat deze Sardes Speciale Editie inzicht geeft in wat executieve functies zijn en waarom deze van belang zijn als als basis voor leren.

Lilian van der Bolt en Jeroen Aarssen (Sardes)

## Zelfsturing van jonge kinderen stimuleren

Zelfsturing is van groot belang voor schoolsucces, omdat het een positieve invloed heeft op zowel het cognitief als het sociaal-emotioneel functioneren. Daarom is het van belang dat we het zelfsturend vermogen van kinderen gericht stimuleren en dat we daar vroeg mee beginnen. Door al in de voor- en vroeg-schoolse periode aandacht te besteden aan zelfsturing, worden kinderen beter voorbereid op het schoolse leren en worden achterstanden voorkomen.<sup>1</sup>

### Wat is zelfsturing?

Als kinderen naar school gaan, moeten ze in toenemende mate allerlei taken uitvoeren, die niet alleen een beroep doen op hun denkvermogen, maar ook op hun concentratie, taakgerichtheid en zelfstandigheid. Hersenonderzoek en recente ontwikkelingen in de psychologie laten zien dat zaken zoals geconcentreerd werken en uitstellen van behoefte, te maken hebben met een reeks onderliggende competenties, die zelfs belangrijker lijken voor het voorspellen van schoolsucces dan het IQ. Deze competenties worden 'executieve functies' genoemd. Wij gebruiken liever de term 'zelfsturing', omdat deze inzichtelijk maakt waar het om gaat: niet om discipline, structurering en het bijbrengen van gehoorzaamheid door volwassenen, maar om aansturing door het kind

zelf en inzicht in het eigen handelen, zodat het kind 'eigenaar' wordt van zijn eigen gedrag en als een kleine kapitein zelf het roer in handen neemt en richting geeft aan zijn eigen handelen.

Om u een idee te geven van wat zelfsturing doet, kunt u de kleuren van de onderstaande woorden hardop benoemen. U leest dus niet de woorden op, maar u zegt welke kleur de woorden hebben. Deze taak staat bekend als de *Stroop*-taak.

We hebben het vermoeden dat u merkt dat u moeite moet doen om deze taak goed uit te voeren. Hoe werkt dat? Twee mechanismen werken elkaar tegen:

> De natuurlijke neiging om een woord, zodra we het zien, meteen en vrijwel automatisch te gaan lezen.

BLAUW

GROEN

GEEL

ROZE

ROOD

ORANJE

GRIJS

ZWART

PAARS

BEIGE

WIT

BRUIN

<sup>1</sup> De auteurs bedanken Mariëtte Huizinga (Programmagroep Ontwikkelingspsychologie van de Universiteit van Amsterdam) en Saskia Stroombergen (als orthopedagoog en onderwijsadviseur werkzaam bij Schoolbegeleiding Zaanstreek Waterland) voor hun medewerking.

- > De instructie om de kleur van het woord te benoemen, iets wat minder automatisch gaat.

We moeten heel bewust de automatische reactie (woord lezen) op een zijspoor zetten om de minder geautomatiseerde handeling (kleur benoemen) te kunnen uitvoeren. Dit wordt ook wel inhibitie genoemd: het kunnen onderdrukken van onnodige reflexen en impulsen. Inhibitie is een voorbeeld van een executieve functie of zelfsturing, van een mechanisme waardoor we ons eigen handelen kunnen sturen.

Zelfsturing speelt een rol bij veel dagelijkse en minder dagelijkse taken. Het is van belang dat we inzicht hebben in ons eigen handelen en in het handelen van anderen. Daartoe kan het soms erg handig zijn om even 'van een afstandje' naar ons eigen gedrag te kijken en om even stil te staan bij wat we denken waar te nemen (reflectie/gedrags-evaluatie), zonder meteen tot een impulsieve actie over te gaan (inhibitie/ emotieregulatie). Of als we geconcentreerd bezig zijn met een moeilijke opdracht, is het bijvoorbeeld effectief om bepaalde zaken tijdelijk te parkeren in ons werkgeheugen.

Zelfsturing heeft onder andere te maken met:

- > Inhibitie: behoeften uitstellen, irrelevante of onaangepaste prikkels onderdrukken.
- > Aandachtig kunnen luisteren, concentreren, bij de taak blijven.
- > Handelingen plannen en doelen stellen, vooruit kijken.
- > Samenwerken met anderen.
- > Flexibel van rol of taak kunnen wisselen.
- > Regels kunnen toepassen in nieuwe situaties (cognitieve flexibiliteit).
- > Inzicht krijgen in complexe taken.
- > Problemen oplossen.
- > Terugkijken op eigen handelingen (reflectie).
- > Tijdens het denken, schrijven of lezen je koers kunnen bijstellen.
- > Empathie: perspectief van de ander kunnen innemen.
- > Initiatief nemen.
- > Ordelijkheid.

## Waarom is zelfsturing zo belangrijk?

Een belangrijke pionier in de zoektocht naar de relatie tussen zelfsturing en cognitief en sociaal-emotioneel succes is de Canadese hersenwetenschapper Adèle Diamond. Dat een hersenwetenschapper onderzoek doet naar zelfsturing is niet vreemd. Alle hersenactiviteit die met zelfsturing te maken heeft, vindt plaats in het voorste deel van de hersenen, de 'prefrontale cortex'. Veel mensen die diep nadenken, bijvoorbeeld tijdens het uitvoeren van een Stroop-taak, zetten hun vinger tegen hun voorhoofd: precies op de plaats waar zich de prefrontale cortex bevindt.

Een van Diamonds volwassen patiënten had door een ongeluk een beschadiging opgelopen aan deze prefrontale cortex. De man was intelligent en had in zijn leven al heel wat bereikt. Na het ongeluk was zijn intelligentie intact gebleven, maar was zijn zelfsturend vermogen aangetast. Hij bleek nauwelijks meer in staat een normaal leven te leiden. Hij was volledig afhankelijk geworden van externe sturing en structuur: afspraken plannen moest altijd door middel van briefjes en een agenda. Hij kon geen vriendschappen meer onderhouden, niet alleen omdat hij zich moeilijk kon inleven in anderen, maar ook omdat het gewoon niet in hem opkwam anderen af en toe eens te bellen. Eenvoudige taken kon hij niet meer uitvoeren. Dit zette Diamond op het spoor van het enorme belang van executieve functies als voorwaarde voor zowel cognitief als sociaal-emotioneel succes.

Later spitste Diamond haar onderzoek toe op factoren die belangrijk zijn voor een goede ontwikkeling van zelfsturing. Zo hoopte ze ook zicht te krijgen op risico's die mensen lopen als bij hen die factoren ontbreken. Ze onderzocht dat door te kijken naar groepen mensen bij wie de zelfsturing minder goed was ontwikkeld. Diamond vond een samenhang tussen sociaal-economische status (SES) en de ontwikkeling van zelfsturing. Kinderen die we in Nederland 'doelgroepkinderen' noemen – kinderen met een leerlinggewicht of kans op onderwijsachterstanden – hebben vaak een slecht ontwikkeld zelfsturend vermogen

## *Zelfsturing is een fysieke eigenschap die bij de geboorte nog niet aanwezig is.*

(Diamond et al. 2007). Een goed ontwikkeld zelfsturend vermogen zorgt voor een verbetering van het sociale gedrag in de klas en voor betere resultaten bij taal en rekenen (Barnett et al. 2008).

### **Hoe ontwikkelen jonge kinderen zelfsturing?**

Tot in de jaren tachtig werd gedacht dat kinderen helemaal geen executieve functies zouden hebben. Inmiddels zijn we een stuk wijzer. We weten dat zelfsturing een fysieke eigenschap is die bij de geboorte nog niet aanwezig is, maar die wel al op jonge leeftijd tot uiting komt als resultaat van een wisselwerking tussen biologische aanleg en ervaring.

Een baby heeft bij de geboorte ongeveer een vijfde tot een kwart van de hersenomvang die hij als volwassene zal hebben. De plasticiteit van de hersenen zorgt ervoor dat een baby in sterke mate gevoelig is voor zijn omgeving. Allerlei ervaringen in de eerste weken en maanden na de geboorte zorgen voor een explosieve groei van het aantal verbindingen tussen hersencellen. Rond de leeftijd van acht maanden begint er wat systeem in te komen: er worden nieuwe verbindingen gelegd, maar er verdwijnen ook veel onnodige verbindingen. Dat er verbindingen verdwijnen, wordt geregeld door emotionele interactie tussen de baby en de opvoeder, door middel van geluiden, beelden, geuren, aanrakingen, smaken en zelfherkenning (een baby die verbaasd kijkt naar de eigen hand of voet). De opvoeder fungeert hierbij als een soort 'extern brein', dat het babybrein, waar nog niet alle regulatiemechanismen aanwezig zijn, reguleert en stimuleert.

In eerste instantie is dit proces reactief: een baby kan nog niet bewust emoties, aandacht en impulsen regelen en de opvoeder neemt deze taken op zich. Door middel van ondersteuning van

regulatie van buitenaf, ontwikkelt het kind gaandeweg de vaardigheid tot zelfsturing. Ouders of opvoeders spelen hierbij dus een belangrijke rol, maar zij moeten de externe sturing geleidelijk aan verminderen, zodat de zelfsturing van het kind het kan overnemen.

### **Ouders en zelfsturing**

Over het algemeen weten ouders en opvoeders eigenlijk nog maar weinig over (het belang van) executieve functies en hoe zij de ontwikkeling hiervan in de omgang met hun kinderen kunnen stimuleren. Veel ouders en opvoeders ondersteunen hun kinderen bij de ontwikkeling van executieve functies, maar zij zijn zich daarvan meestal niet bewust. In een onderzoek naar de ontwikkeling van executieve functies bij kinderen legde Mariëtte Huizinga (Universiteit van Amsterdam) ouders en leerkrachten voorbeelden van dagelijkse situaties voor. Bijvoorbeeld: 'Je hebt je kind verteld dat jullie na de lunch naar de speeltuin gaan. Maar om 1 uur regent het pijpenstelen. Je besluit om niet te gaan, waarop je kind verschrikkelijk verdrietig wordt.' Deze situatie is een voorbeeld van het gegeven dat jonge kinderen niet zo flexibel zijn en zich daardoor niet goed aan veranderende omstandigheden kunnen aanpassen. Ouders herkenden dit soort gedrag maar al te goed en waren blij dat de voorbeeldsituaties van Huizinga zo sterk overeenkwamen met het gedrag van hun eigen kind.

Huizinga's onderzoek heeft geleid tot de ontwikkeling van een meetinstrument (BRIEF, zie Smidts & Huizinga, 2009), waarin acht verschillende soorten executieve functies worden onderscheiden, namelijk inhibitie, cognitieve flexibiliteit, emotieregulatie, initiatief nemen, werkgeheugen, plannen en organiseren, ordelijkheid en gedrags-evaluatie. Uit haar onderzoek bleek dat jonge kinderen enorm verschillen in de mate waarin ze deze functies hebben ontwikkeld. En deze functies ontwikkelen zich nog sterk tijdens de kindertijd, zelfs helemaal tot in de adolescentie. Er zijn verschillende ontwikkelingstrajecten te onderscheiden: verschillende executieve functies bereiken het volwassen niveau op verschillende



momenten tijdens de ontwikkeling. Zo zie je bijvoorbeeld dat cognitieve flexibiliteit ontwikkelt tot middenin de puberteit, maar werkgeheugen bereikt het volwassen niveau pas in de jongvolwassenheid.

### **Leidsters, leerkrachten en zelfsturing**

Volgens Saskia Stroombergen, orthopedagoog en onderwijsadviseur bij Schoolbegeleiding Zaanstreek Waterland, is het begrip executieve functies ook bij leerkrachten niet echt ingeburgerd. “Er zullen maar weinig leerkrachten zijn die zeggen dat ze bewust aan executieve functies werken, omdat dat begrip te veelomvattend is. Als een school een kind doorverwijst naar de schoolbegeleidingsdienst, kan het probleem best te maken hebben met minder goed ontwikkelde executieve functies, maar die worden nooit expliciet zo benoemd. Wanneer je leerkrachten uitlegt dat het gaat om zaken als werkgeheugen, planmatig werken etcetera, begrijpen ze wel op welke functies en vaardigheden je bij bepaalde taken en activiteiten een beroep doet. Overigens zie je wat dit betreft de laatste tijd in het basis-onderwijs ook wel het een en ander veranderen”, aldus Stroombergen.

Toen de kleuterschool nog niet was opgegaan in de basisschool, stond er één leerkracht voor een grote groep kinderen en kwam het regelmatig voor dat kleuters nog redelijk zelfstandig werkjes moesten uitvoeren. Helaas leerden ze zelfstandig werken vaak weer af vanaf groep 3 vanwege het klassikale onderwijs. Tegenwoordig gaan scholen steeds adaptiever werken en worden er ook steeds meer kinderen opgevangen binnen het regulier basisonderwijs. Daardoor is het onderwijs meer gedifferentieerd en minder klassikaal, waardoor kinderen het zelfstandig werken minder afleren.

Leerkrachten werken steeds vaker met allerlei structureringsvormen – zoals dagtaken, weektaken, stappenplannen, dagritmekaarten – die kinderen helpen om hun werkritme en hun leerproces te structureren. Aan de andere kant zien we dat de methodes van tegenwoordig veel van kinderen eisen. De methodes gaan ervan uit dat kinderen

*De methodes gaan ervan uit dat kinderen kunnen plannen, zelfstandig kunnen werken, de juiste werkhouding hebben etcetera. Kinderen die dat niet ‘zomaar’ kunnen, worden om die reden soms verwezen naar het speciaal onderwijs.*

kunnen plannen, zelfstandig kunnen werken, de juiste werkhouding hebben etcetera. Kinderen die dat niet ‘zomaar’ kunnen, worden om die reden soms verwezen naar het speciaal onderwijs. Onnodig, want deze kinderen zouden baat kunnen hebben bij gerichte ondersteuning op een of meerdere executieve functies.

### **Wat betekent dat voor het onderwijs?**

Kinderen in achterstandsgezinnen worden door hun ouders over het algemeen minder goed ondersteund bij de ontwikkeling van zelfsturing (Diamond et al. 2007). Het gevolg is dat die kinderen gedurende de schooljaren een steeds grotere sociaal-emotionele en cognitieve achterstand oplopen (Noble et al. 2005; Noble et al. 2007). Maar het goede nieuws is dat hier iets aan te doen is. Als ouders niet in staat zijn om hun kind te begeleiden bij het ontwikkelen van zelfsturing, kan het (voorschoolse) onderwijs deze taak overnemen. Volgens Diamond et al. (2007) kunnen activiteiten die zijn gericht op het ontwikkelen van zelfsturing in de voor- en vroegschoolse periode ertoe leiden dat het aantal kinderen met slecht ontwikkelde zelfsturing daalt, dat het aantal kinderen in het speciaal onderwijs afneemt en dat hun kansen op schoolsucces toenemen. Diamond laat zien dat leerachterstanden kunnen worden vermeden door met jonge kinderen, met bepaalde programma's, te werken aan zelfsturing.

Om effectief te zijn moet zo'n programma aan een aantal voorwaarden voldoen. In de eerste plaats is spel de basis van deze programma's. Jonge kinderen leren door middel van spel en speelse activiteiten planmatig te werken, hun aandacht beter vast te houden, beter samen te werken, flexibel van rol te wisselen, etcetera. Ten tweede wordt zelfsturing in die programma's niet als een apart ontwikkelingsgebied aangeboden, maar geïntegreerd in alle spel- en speelse activiteiten, die zijn gericht op de brede kindontwikkeling. Ten slotte is het van belang dat in deze programma's gestructureerd en volgens een bepaalde opbouw wordt gewerkt. Met peuters worden andere activiteiten gedaan dan met kleuters, maar ze werken wel aan dezelfde onderdelen van zelfsturing. Juist die opbouw, het stapsgewijs toewerken naar de gewenste executieve vaardigheden, is belangrijk.

Een goede aanpak om de zelfsturing van jonge kinderen te stimuleren bestaat uit spelactiviteiten die stap voor stap toeleiden naar de gewenste zelfsturingsvaardigheden. In deze stapsgewijze aanpak wordt het kind ondersteund bij het leren gebruiken van wat de Russische pedagoog Lev Vygotsky 'psychologische tools' noemt. Tools zijn instrumenten die we kunnen gebruiken bij het structureren van het geheugen en het denken. Enkele voorbeelden van zulke psychologische tools die wij dagelijks gebruiken zijn: taal en spraak, symbolen, plattegronden, verkeersborden en een agenda. Vygotsky ziet het jonge kind als een afhankelijk individu, in interactie met de sociale wereld om hem heen. Zijn het aanvankelijk de opvoeders die het jonge kind voorzien van 'zelfsturingshulpmiddelen', op het moment dat het kind naar de opvang of naar school gaat, doen (ook) leidsters en leerkrachten dit. Tools zijn onmisbaar voor de ontwikkeling van zelfsturingsvaardigheden.

### Tools of the Mind

Het Amerikaanse pre-school programma *Tools of the Mind* heeft alle kenmerken van een totaalprogramma, waarin specifiek aandacht wordt besteed

aan de ontwikkeling van executieve functies en zelfsturing. Het verschil met de in Nederland bekende VVE-programma's is, dat de laatste slechts mondjesmaat aandacht besteden aan de ontwikkeling van zelfsturing. Leidsters en leerkrachten die met VVE-programma's werken, maken wel gebruik van dagritmekaarten of besteden expliciet aandacht aan de overgangen tussen activiteiten. En in *Kaleidoscoop* en *Startblokken* zien we elementen van plannen, uitvoeren en terugkijken ('plan do check act'). De ontwikkeling van zelfsturing is echter in geen van deze programma's een primaire doelstelling die bewust en expliciet wordt nagestreefd. Zelfsturing komt hooguit impliciet, incidenteel aan de orde en er wordt onvoldoende systematisch aan gewerkt. Onder andere doordat de Nederlandse programma's niet stap voor stap, met een duidelijke opbouw, aan zelfsturing werken, zijn de activiteiten nooit gericht op het internaliseren en zelf leren beheersen van vaardigheden. Hoewel zelfsturing een voorwaarde is voor een goed schools functioneren, lijkt men ervan uit te gaan dat kinderen na groep 2 hun zelfsturing wel onder de knie hebben en wordt er op school niet meer expliciet aan gewerkt.

Gezien het voorgaande is het echter zeker de moeite waard om met kinderen in de VVE-leeftijd aan zelfsturing te werken: daardoor verbeteren immers ook de cognitieve en de sociale vaardigheden en worden onderwijsachterstanden op latere leeftijd voorkomen.

Er zijn drie redenen om al op jonge leeftijd te beginnen met het stimuleren van zelfsturing:

- > Voorkomen is beter dan genezen.
- > De hersenen zijn op jonge leeftijd gevoelig voor leren (door spel en betekenisvolle activiteiten); dat geldt ook voor de ontwikkeling van zelfsturing.
- > Je kunt kinderen voorbereiden op de context van het leren op school, waarmee ze vanaf groep 3 te maken krijgen.

Wanneer kinderen op 6/7 jarige leeftijd naar groep 3 gaan, maken de flexibiliteit (bijvoorbeeld op



verzoek van de juf een ander werkje gaan doen) en het werkgeheugen een snelle ontwikkeling door, zo blijkt uit het onderzoek van Huizinga (2006). Juist op dat moment beginnen kinderen met de ontwikkeling van schoolse vaardigheden, zoals het leren lezen, waarbij zij onder andere een beroep moeten doen op het werkgeheugen.

## Rollenspel

Jonge kinderen zijn uiteraard leerbaar; zij zijn in staat te denken, te onthouden en hun aandacht ergens bij te houden. Maar dat gebeurt allemaal meer reactief, ongestuurd en ongericht: uit een impuls of als reactie op allerlei prikkels. Volwassenen (ouders, leidsters, leerkrachten) kunnen hierin enige structuur aanbrengen, bijvoorbeeld door hun vraag of opdracht te herhalen, door een context te bieden of door kinderen te laten leren aan de hand van herkenbare en betekenisvolle gebeurtenissen.

Dat zijn allemaal elementen die we terugvinden in spel. Daarom is er in het programma *Tools of the Mind*, dat zich volledig richt op het stap voor stap aanleren van zelfsturing, een belangrijke rol weggelegd voor geavanceerd rollenspel. Hierin leren kinderen op natuurlijke wijze zaken, zoals symbolische representatie, en worden zij zich bewust van alle consequenties die hun zelf gekozen rol met zich meebrengt: die rol heeft effect op hoe ze zich gedragen en hoe ze met andere kinderen omgaan. Bijvoorbeeld: een kind dat in een nagebouwd schip de kapitein speelt, doet andere dingen dan het kind dat de passagier speelt. Kinderen nemen in rollenspel vanzelfsprekend volwassen rollen aan, waardoor zij als het ware boven zichzelf en hun ontwikkelingsniveau uitstijgen. Dat biedt ongekende mogelijkheden voor stimulering van de ontwikkeling. Rollenspel is een krachtige activiteit waarmee kinderen zichzelf leren sturen.

Wanneer kinderen zichzelf beter leren sturen, nemen zij meer verantwoordelijkheid voor hun eigen leerproces en leren ze bewuster. Ze kunnen zich beter richten op een bepaald doel en weten

beter wat er van hen wordt verwacht, waardoor het leerproces effectiever en efficiënter wordt.

Aandacht voor zelfsturing in de voor- en vroeg-schoolse periode is belangrijk, omdat het kind vanaf groep 3 te maken krijgt met het schoolse leren, waarbij vooral de leerkracht bepaalt wat er geleerd wordt (een vorm van leren 'on demand'). Door bij jonge kinderen gericht aandacht te besteden aan zelfsturing, met name door middel van spel, kunnen we hen goed voorbereiden op dit schoolse leren. Dit levert vooral grote voordelen op voor kinderen met risico op achterstanden.

## Verwijzingen

- Barnett, W.S., K. Jung, D. Yarosz, J. Thomas & A. Hornbeck, R. Stechuk & S. Burns (2008). Educational effects of the Tools of the Mind curriculum: A randomized trial. *Early Childhood Research Quarterly*, Volume 23, Issue 3, 3rd Quarter 2008, 299-313.
- Diamond, A., W. S. Barnett, J. Thomas & S. Munro (2007). Preschool Program Improves Cognitive Control. *Science*. 30 November 2007: 1387-1388.
- Huizinga (2006). *Fractionation of executive function: a developmental approach*. Dissertation. Amsterdam: University of Amsterdam.
- Noble, K.G., M.F. Norman & M.J. Farah (2005). Neurocognitive correlates of socioeconomic status in kindergarten children. *Developmental Science*. 2005, Jan;8(1):74-87.
- Noble, K.G., B.D. McCandliss & M.J. Farah (2007). Socioeconomic gradients predict individual differences in neurocognitive abilities. *Developmental Science*. 2007 Jul;10(4):464-80.
- Smidts, D.P. & Huizinga, M. (2009). *BRIEF Executieve Functies Gedragsvragenlijst: Handleiding*. Amsterdam: Hogrefe Uitgevers.

Paul Leseman (Hoogleraar Orthopedagogiek, Universiteit Utrecht)

## Executieve functies als basis voor het leervermogen

Het is van groot belang dat het werkgeheugen en executieve functies in de voorschoolse periode worden getraind, omdat deze een belangrijke basis vormen voor het leervermogen van kinderen. Paul Leseman legt uit wat executieve functies zijn, wat de relatie is met het werkgeheugen en geeft aan op welke manier voorschoolse voorzieningen deze kunnen versterken.

Wanneer spreken we van een echt goed resultaat van voor- en vroegschoolse onderwijs? Als het is gelukt om de kinderen bagage mee te geven die hen niet alleen in groep 3 helpt bij het leren lezen en rekenen, maar ook in groep 5 bij het begrijpend lezen van moeilijkere teksten en bij het oplossen van verhaaltjessommen. Bagage, die hen in staat stelt om zelfstandig te werken en het beste uit zichzelf te halen, die hen hun hele verdere leven helpt om niet te overhaast te beslissen of te impulsief te reageren, om vooruit te denken, consequenties van gedrag te overzien en om taken enthousiast, planmatig en volhardend aan te pakken.

### Learning related skills

De Amerikaanse onderzoekster McClelland spreekt van 'learning related skills' als het gaat om leervaardigheden, zoals een enthousiaste werkhouding, planmatigheid en zelfregulatie bij taakuitvoering, zelfstandigheid, initiatief en constructief samenwerkingsgedrag. McClelland constateerde dat voor- en vroegscholen die zich sterk richten op de ontwikkeling van deze vaardigheden op lange termijn effectiever zijn dan voor- en vroegscholen die dat minder doen. Het beroemde Perry Preschool Project (voorloper van het High/Scope curriculum en de Nederlandse versie daarvan: Kaleidoscoop) had niet alleen effect op het IQ en de schoolprestaties, maar ook

op de werkhouding, zelfregulatie en sociale vaardigheden van de kinderen. Het effect op het IQ was niet blijvend, maar doordat de kinderen beschikten over betere leervaardigheden en een sterker zelfregulerend vermogen, kwamen zij beter door hun schooltijd heen dan kinderen die niet hadden meegedaan aan het Perry Preschool Project. De deelnemers haalden een hoger diploma, vertoonden minder afwijkend en delinquent gedrag, behielden langer hun baan en verdienden meer. Belangrijke vernieuwing van Perry Preschool ten opzichte van de toenmalige cognitieve stimuleringsprogramma's was de ruimte voor eigen initiatief en de aandacht voor het plannen van en reflecteren op speelwerkactiviteiten.

Waar gaat het om bij deze 'learning related skills'? De meningen hierover zijn verdeeld, maar er is ook overeenstemming. Duidelijk is dat het draait om zogenoemde executieve functies, dat wil zeggen: systemen die te maken hebben met het uitvoeren van taken, waaronder leertaken. We bespreken enkele invalshoeken.

### Werkgeheugen

Het werkgeheugen is een cognitief systeem dat ervoor zorgt dat we informatie kortstondig kunnen vasthouden. Het gaat om enerzijds verbale informatie (het verbale werkgeheugen) en anderzijds visuele, ruimtelijke, motorische en

*Bij 'learning related skills' gaat het om leervaardigheden, zoals een enthousiaste werkhouding, planmatigheid en zelfregulatie bij taakuitvoering, zelfstandigheid, initiatief en constructief samenwerkingsgedrag.*

bewegingsinformatie (het visueel-ruimtelijke werkgeheugen). De capaciteit van het werkgeheugen is beperkt, maar groeit in de loop van de tijd. Kinderen in de voorschoolse leeftijd kunnen bijvoorbeeld maar een stuk of drie getallen of onbekende woorden kortstondig onthouden. Kinderen van 12 jaar of ouder en volwassenen kunnen er gemiddeld 5 tot 9 onthouden.

### **Ontwikkelingsgebieden**

De capaciteiten van het werkgeheugen zijn nauw gelieerd aan alle ontwikkelingsgebieden. Zo speelt het verbale werkgeheugen een belangrijke rol in de taalverwerving. Een woord dat je voor het eerst hoort of leest, leer je waarschijnlijk door het stukje zin waarin het nieuwe woord voorkomt, tijdelijk in het werkgeheugen vast te houden. Dat stelt je in staat om het nieuwe woord te interpreteren: je legt verbanden tussen de zin in het kortetermijngeheugen en kennis die in het langetermijngeheugen is opgeslagen. Dit actief zoeken naar een interpretatie verwijst naar het *werkspect* van het werkgeheugen.

Bij rekenen/wiskunde spelen zowel het verbale als het visueel-ruimtelijke werkgeheugen een rol. Het werkgeheugen helpt je bijvoorbeeld bij het onthouden van de plaats waar iets is neergelegd of van de route door een gebied. Ook helpt het bij het volgen en onthouden van verplaatsingen en draaiingen en bij inzicht in zaken zoals omvang, hoeveelheid en begrippen zoals groter, kleiner, meer en minder.

### **Bekende en onbekende informatie**

Er wordt onderscheid gemaakt tussen de pure opslagcapaciteit van het werkgeheugen en de capaciteit voor betekenisvolle informatie. De pure capaciteit is het beste te meten door proefpersonen betekenisloze, onsamenhangende informatie-eenheden te laten onthouden. De capaciteit voor betekenisvolle informatie is er om informatie die in samenhangende clusters (of *chunks*) geordend is, kortstondig vast te houden. De pure opslagcapaciteit is beperkt en groeit ook beperkt; de capaciteit voor betekenisvolle informatie is aanzienlijk groter en groeit veel sterker dan de pure capaciteit.

Wanneer we bijvoorbeeld bij woordherinneringstaken onbekende woorden aanbieden, meten we vooral de pure capaciteit. Bieden we bekende woorden aan, dan meten we wat de capaciteit is voor bekende informatie. Het kortetermijngeheugen maakt gebruik van aanwezige kennis in het langetermijngeheugen om de eigen capaciteit te vergroten. Hoe dat precies werkt is nog niet in detail bekend, maar het ziet ernaar uit dat het geheugenspoor wordt versterkt of misschien wordt verversd of hersteld door verbanden te leggen met informatie in het langetermijngeheugen.

Dit blijkt ook als we kijken naar het effect van taalaanbod. Kinderen die geen aanbod hebben gehad in een bepaalde taal en daarvan dus geen kennis hebben, hebben meestal een beperkte geheugencapaciteit voor informatie die in die taal wordt aangeboden. Bij zinnen en tekstfragmenten werkt het waarschijnlijk precies zo. Een kind met weinig taalkennis heeft minder geheugencapaciteit voor tekstfragmenten dan een kind dat meer taalkennis heeft. Grammaticale kennis en kennis van klankstructuren en woordbetekenissen ondersteunen het kortetermijngeheugen voor zinnen en teksten. Taalkennis vergroot dus *via* het verbale werkgeheugen het vermogen om nieuwe taalkennis te verwerven.

### **Executieve functies**

Het werkgeheugen zorgt dus enerzijds voor de kortdurende opslag van verbale en visueel-ruimtelijke informatie, anderzijds voor het *werk* dat met

deze informatie moet worden gedaan. Dit laatste noemen we de executieve functies van het werkgeheugen. Onderzoek bij volwassenen laat zien dat, naast het pure onthouden, de volgende drie executieve hoofdfuncties van het werkgeheugen kunnen worden onderscheiden:

- > *Inhibition*: het onderdrukken van irrelevante informatie die voor het uitvoeren van een taak niet van belang is, bijvoorbeeld je concentreren of je aandacht richten.
- > *Shifting*: het flexibel richten van de aandacht op andere aspecten van een taak of het overgaan van de ene activiteit naar de andere.
- > *Updating*: het bijhouden van de (tussentijdse) resultaten van tussenstappen, bijvoorbeeld tijdens het lezen van een verhaal als de plot geleidelijk wordt ontrafeld of tijdens een rekensom, waarbij je steeds iets moet onthouden.

Sommige onderzoekers vonden bij jonge kinderen dezelfde driedeling en stelden vast dat alledrie de functies goede voorspellers zijn voor het leren op school, vooral voor het leren rekenen. Maar helaas is er ook veel onderzoek bij jonge kinderen dat laat zien dat eigenlijk alleen *updating* effect heeft op het leren.

## Aandacht en zelfregulatie

Een belangrijke benadering gaat uit van de neurobiologische basisuitrusting van het jonge kind. Richtpunt is de ontwikkeling van de *aandacht* als controlesysteem. Er worden in verschillende hersengebieden drie onderling samenwerkende aandachtssystemen ('netwerken') onderscheiden.

Allereerst is er het oriëntatiesysteem dat al vanaf de geboorte aanwezig is. Hierdoor kan het kind de aandacht enerzijds *selectief* richten op voorwerpen of personen en hun beweging volgen, en anderzijds *verschuiven* naar andere voorwerpen of personen als die iets nieuws bieden. Het kind is bijvoorbeeld met de ogen gefixeerd op het gezicht van mama en volgt haar nauwgezet wanneer zij zich door de ruimte beweegt. Ook het draaien van het hoofd in de richting van een geluid, is een vroege uiting van dit systeem.

Een tweede vroeg aandachtssysteem ligt ten grondslag aan de zogenaamde *volgehouden aandacht*. Dit is de langdurige staat van alertheid, waarmee je constant in de gaten houdt of je belangen goed worden gediend. Het systeem is nauw verbonden met emotionele reactiesystemen van het lichaam en het speelt een belangrijke rol bij motivatie. Het reageert bijvoorbeeld bij biologische behoefte aan voedsel of warmte en het motiveert tot toenadering ('er zin in hebben'). Ook heeft dit systeem een alarmerende functie: bij de dreiging van pijn, gevaar of straf leidt het tot vluchtgedrag en het afremmen van toenadering. En als er een obstakel is dat onze doelen belemmert, motiveert het ons tot toenaderingsgedrag om het obstakel weg te nemen. De vroegste vorm van controle van gedrag bestaat in het krachtenspel tussen de aandachtsfuncties en de emotie-reactiesystemen, die elkaar kunnen activeren of verhinderen, bijvoorbeeld wanneer iets grote aantrekkingskracht heeft, maar er dingen zijn die toenadering belemmeren (zwemmen is heerlijk, maar niet in een meer vol met krokodillen).

Het derde aandachtssysteem is een overkoepelend systeem. Het is het meest 'cognitieve' aandachtssysteem, want het maakt gebruik van ideeën en herinneringen om biologische impulsen te controleren. Dat resulteert in beheerst, planmatig en sociaal aanvaardbaar gedrag. Dit systeem ontwikkelt zich geleidelijk in de eerste drie levensjaren, vooral tussen het tweede en het derde levensjaar, en wordt vanaf die leeftijd steeds effectiever. Het bestuurt de andere twee systemen en daarmee de onderliggende emotie-reactiesystemen en wordt daarom ook wel *executieve aandacht* genoemd. Door de mechanismen van selectieve aandacht, volgehouden aandacht en alarmering als het ware tegen elkaar uit te spelen, oefent dit systeem controle uit op het gedrag. Dit is de kern van wat bedoeld wordt met zelfregulatie of zelfsturing.

Het derde systeem, executieve aandacht, is het meest beïnvloedbaar door ervaring, opvoeding en educatie. Door ervaring, opvoeding en educatie is er kennis beschikbaar die wordt gebruikt om het gedrag te reguleren, respectvol en prettig om te

gaan met anderen, je aan gedragsregels te houden en je aandacht te richten op het leren op school. Er is veel onderzoek gedaan naar de rol van executieve aandacht bij het beheersen van agressief gedrag. Een van de bevindingen is dat kinderen die door middel van gesprekjes en voorlezen veel ideeën aangereikt krijgen over de eigen emoties en die van anderen, meer kennis van emoties hebben. Door die kennis kunnen zij hun primaire reacties op andere kinderen die vervelend doen, op een sociaal aanvaardbare manier reguleren.

Het aandachtsmodel geeft een nieuwe kijk op de genoemde functies *inhibition*, *shifting* en *updating*. Dat zijn geen primaire, bij geboorte gegeven functies van het brein, maar het resultaat van het krachtenspel tussen de drie aandachtssystemen en de geleidelijk groeiende ervaring en kennis van het individu. Onderwijs en opvoeding kunnen dus een belangrijke bijdrage leveren aan de ontwikkeling van deze functies.

### **Executieve functies en werkgeheugen trainen**

Het trainen van het werkgeheugen en de executieve functies is *booming business*. Vooral nog is dit echter beperkt tot wetenschappelijke experimenten en de experimenteel-klinische behandeling van kinderen met een ernstige leer- en gedragsproblematiek. Training van executieve functies wordt dus nog nauwelijks preventief, ter voorkoming van problemen en achterstanden, ingezet.

Bij het trainen van het werkgeheugen en executieve functies worden vaak computertaken en videogames gebruikt. Zo gebruikt men bij het trainen van *inhibition* en *shifting* wel eens zogenaamde *Flankertaken*. Op het scherm ziet het kind bijvoorbeeld een rijtje schapen, die allemaal één kant uitkijken. Het middelste schaap is het doelwit. Als dit schaap naar links kijkt moet het kind de linkerknop indrukken, als het naar rechts kijkt de rechter. Soms kijken de andere schapen in dezelfde richting, maar niet altijd. Het is de bedoeling dat het kind de kijkrichting van de andere schapen negeert. Het is gebleken dat dit is te trainen. Maar wat wordt hier nu precies getraind? Misschien

## *Onderwijs en opvoeding kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan de ontwikkeling van executieve functies.*

vooral een algemene aandachtsstrategie, die het kind aanspoort om zijn aandacht te richten op het doelwit en de rest buiten te sluiten. Deze strategie (je aandacht doelbewust sturen) is ook nuttig bij andere taken en, inderdaad, bij het leren op school.

### **Voor de praktijk**

Betekent dit alles dat we nu in de voorschoolse opvang en educatie moeten overstappen van het bieden van de warmte van veilige sociale relaties naar de kilte van het trainen van werkgeheugen en executieve functies? Van softe, sensitief-responsieve interacties naar hard-boiled cognitieve instructies en computertaken? Beter niet! Want het is bewezen dat de ontwikkeling van executieve aandacht gedijt bij veilige hechting en interacties in veilige sociale relaties. Het basale vertrouwen in anderen als bron van bescherming, troost en samenwerking is een belangrijke basis voor de ontwikkeling, ook in cognitief opzicht. Praten over de gevoelens en perspectieven van anderen bijvoorbeeld, draagt alleen bij aan zelfregulatie als het een emotionele lading heeft, als het is geworteld in *warme* voorstellingen van veilige hechting. Zonder emotionele inbedding, blijven het *koele* cognities, die waarschijnlijk niet erg effectief zijn voor het reguleren van impulsief emotioneel gedrag, zoals agressie.

Ook de ontwikkeling van sociaal gedrag en empathie moet zijn ingebed in interacties met andere kinderen. Zo leren kinderen van situaties waarin hun eigen belangen botsen met die van anderen. Een belangrijk onderliggend systeem van het leervermogen is het werkgeheugen. De opslagcomponenten van het werkgeheugen zijn te trainen, maar waarschijnlijk minder als de training

zich zou richten op de pure opslagcapaciteit. Beter is het om de verwevenheid van het korte- en het langetermijngeheugen als uitgangspunt te nemen, zodat bestaande kennis wordt gebruikt om de opslagcapaciteit van het kortetermijngeheugen te vergroten. Dat doen we bijvoorbeeld door taal aan te bieden in grotere, betekenisvol samenhangende eenheden, zoals verhalen. Ook voor het visueel-ruimtelijke werkgeheugen is het van belang te bevorderen dat kinderen objecten, materialen en ruimten onderzoeken, dat zij technieken en constructies ontdekken en natuurkundige en biologische verschijnselen verkennen. Zorg dus voor rijke speelwerkomgevingen!

Maar er is nog meer winst te behalen. Uit met name onderzoek naar de ontwikkeling van rekenen-wiskunde is bekend dat het leren verbinden van verschillende informatieverwerkingssystemen een belangrijke ontwikkelingstaak is in de voor- en vroegschoolse periode. Het vroege inzicht in aantallen bijvoorbeeld, moet in deze periode worden verbonden met woorden (verbale representaties), dus met de getallen van de telrij en met begrippen als 'meer' en 'minder'. Het is heel bevorderlijk voor de rekenen-wiskunde ontwikkeling als kinderen worden gestimuleerd om hun intuïtieve kennis en inzichten te verwoorden door hen uit te nodigen hierover te praten en erop te reflecteren ('math talk').

*Niet alle opvoeders en begeleiders weten waarom het zo belangrijk is om veelvuldig en consequent aandacht te besteden aan executieve functies.*

Op dezelfde manier kunnen we planningsvaardigheden en zelfsturing bevorderen: laat kinderen voordat ze een spel of ontdekactiviteit gaan doen, vertellen wat ze van plan zijn en laat ze, na afloop, reflecteren op wat ze hebben gedaan. Laat kinderen veel samenspelen en samenwerken in kleine groepjes en stimuleer dat ze verwoorden hoe ze tegen de gezamenlijke taak aankijken en hoe ze denken dat het (verder) moet. Praten over emoties en over de bedoelingen en belangen van anderen draagt bij aan de emotionele zelfregulatie en bevordert het samenwerkingsvermogen en sociaal aangepast gedrag.

Goede voor- en vroegschoolse (VVE) programma's en kinderopvangvoorzieningen doen dit misschien allemaal al. Het ene VVE-programma biedt daarvoor meer aanknopingspunten dan het andere en de VVE-programma's besteden er niet altijd doelbewust aandacht aan. Bovendien weten niet alle opvoeders en begeleiders waarom het zo belangrijk is om veelvuldig en consequent aandacht te besteden aan executieve functies.

*Het trainen van het werkgeheugen en de executieve functies is booming business. Training van executieve functies bij kinderen – ter voorkoming van problemen en achterstanden – wordt nog nauwelijks preventief ingezet.*

Jeroen Aarssen en Lilian van der Bolt (Sardes)

## De regels van het spel

Hoe verenigen VVE-professionals de roep om meer aandacht voor taal en rekenen met hun gevoel dat kinderen te vroeg activiteiten moeten doen die niet bij hun ontwikkelingsniveau passen? Het Amerikaanse programma **Tools of the Mind** laat zien dat schoolse vaardigheden en spel elkaar niet bijten en zelfs een synergetische relatie kunnen aangaan. Het programma is met name gericht op zelfregulatie en doet dat op een manier die past bij de leeftijd van jonge kinderen<sup>1</sup>. Sardes ontwikkelt **De Kleine Kapitein**, een aanpak die is gebaseerd op de uitgangspunten van **Tools of the Mind**.

VVE-professionals ervaren een constante maatschappelijke druk om kinderen op steeds jongere leeftijd schoolse vaardigheden aan te leren. Deze druk komt voort uit zorgen over het feit dat sommige kinderen niet schoolrijp zijn als ze aan groep 3 beginnen en dus niet klaar zijn voor formele vormen van leren. Ook is er zorg over het feit dat er nog steeds een aanzienlijke groep kinderen is met grote achterstanden in taal en rekenen. Als we niet op tijd beginnen met het aanleren van schoolse vaardigheden, zo is de redenering, dan zouden kinderen wel eens een achterstand kunnen oplopen. De aandacht voor schoolse vaardigheden kan echter ten koste gaan van activiteiten, die beter passen bij de ontwikkeling van jonge kinderen, zoals allerlei vormen van spel.

Deborah Leong en Elena Bodrova, de ontwikkelaars van het in de Verenigde Staten ontwikkelde voorschoolse programma *Tools of the Mind*, stellen dat we er juist voor moeten zorgen dat kinderen zich bepaalde niet-schoolse basisvaardigheden eigen maken, die passen bij hun leeftijd, bij hun niveau en bij hun hersenontwikkeling. Die vaardigheden vormen een onmisbare basis voor schools leren. Spel is de ideale manier waarop kinderen die basisvaardigheden leren.

### Spelkwaliteit

Het programma *Tools of the Mind* biedt veel ruimte aan verschillende vormen van spel. Het programma is gericht op het ontwikkelen van executieve functies van jonge kinderen, met name door spel. De belangrijkste spelvorm is het geavanceerde rollenspel, waarin kinderen van tevoren afspreken wie wie speelt en soms al een heel scenario bedenken.

Niet al het spel is hetzelfde en heeft hetzelfde effect en dezelfde kwaliteit. Leong en Bodrova zagen in Amerikaanse voorscholen en kleuterklassen voorbeelden van spel, dat niet voldoet aan de definitie van gevorderd rollenspel. Kinderen komen, zeker in de Verenigde Staten, al heel jong

<sup>1</sup> Dit artikel is tot stand gekomen naar aanleiding van gesprekken die we in Denver voerden met Deborah Leong en Elena Bodrova, bezoeken die we in Jefferson County (Colorado) brachten aan een aantal *Tools of the Mind preschools en kindergartens*, een aantal lezingen van Leong en Bodrova over het onderwerp (Elena Bodrova: *Make-believe Play vs. Academic Skills: a Vygotskian Approach to Today's Dilemma of Early Childhood Education*, presented at the 17th EECERA Annual Conference, Prague, August 2007; Deborah J. Leong: *Tools of the Mind. The Vygotskian Approach to School Readiness and Social, Emotional, and Cognitive Control*, presented at Evergreen School/University of Washington, November 2009) en diverse publicaties over *Tools of the Mind*.

terecht in een schoolse omgeving, waarin er op het cognitieve vlak veel van hen wordt geëist. Leong en Bodrova zijn zeker niet principieel tegen voorscholen die met ontwikkelingsprogramma's werken waarin het aanleren van cognitieve vaardigheden centraal staat, maar ze houden een stevig pleidooi om kinderen voornamelijk te laten leren door spel. Jonge kinderen, spel en leren; het is een gouden combinatie. Kinderen leren door te spelen. In spelsituaties ontwikkelen kinderen zich het beste, omdat deze situaties goed aansluiten bij hun persoonlijke belevingswereld en een duidelijke context bieden voor dingen die kinderen 'van nature' doen.

Door allerlei oorzaken is het spel echter niet meer wat het is geweest. Er zijn veel andere zaken die aandacht vragen, zoals de televisie en de computer. Kinderen spelen minder buiten (veiligheid speelt daarbij een rol) en spelen minder met kinderen van andere leeftijden, waardoor ze de regels van het spel dreigen te vergeten. Ook spelen kinderen andere soorten spellen dan vroeger en spelen ze met speelgoed dat zo realistisch is, dat het weinig eist van het verbeeldingsvermogen van kinderen en hun fantasie weinig prikkelt. Leong en Bodrova constateren dat spel aan kwaliteit heeft ingeboet.

Om de kwaliteit van spel te bevorderen, pleiten Leong en Bodrova voor *play scaffolding*: volwassenen bieden het kind ondersteuning voorafgaand aan en tijdens het spel. Dat betekent niet dat het spel tot in detail moet worden voorgedraaid. Nee, eerder geldt het tegenovergestelde: door kinderen een context te bieden, kunnen zij nieuwe dingen ontdekken en pikken zij terloops van alles op. Door stapsgewijze spelbegeleiding krijgen kinderen gelegenheid om hun spel op een hoger plan te tillen. Ze leren langer achter elkaar te spelen, veel meer rollen te spelen, moeilijkere relaties tussen de rollen te spelen en creatiever om te gaan met attributen.

Typische taken van de leidster/leerkracht zijn:

- > Ervoor zorgen dat kinderen voldoende tijd hebben om te spelen.
- > Ideeën aandragen voor bepaalde thema's die

het spel kunnen verrijken.

- > Geschikte attributen en speelgoed kiezen.
- > Kinderen helpen bij het plannen van hun spel.
- > Van een afstandje toekijken hoe het spel verloopt.
- > Individuele kinderen die het nodig hebben coachen.
- > Voordoelen hoe je thema's of verhaallijnen met elkaar kunt verbinden.
- > Laten zien hoe je meningsverschillen oplost.
- > Kinderen aanmoedigen elkaar te helpen bij het spel.

Er wordt dus nogal wat verwacht van de VVE-professional. *Tools of the Mind* biedt hen ondersteuning door een systematische spelinterventie aan te reiken.

### Het belang van zelfsturing

Het programma *Tools of the Mind* levert een bijdrage aan de voorbereiding van kinderen op schoolse vaardigheden. Uiteindelijk, zeggen Leong en Bodrova, willen we allemaal dat kinderen kritisch leren denken en het leren zelf leuk gaan vinden. Je krijgt kinderen alleen zo ver als je ze meer leert dan tot 10 tellen en het alfabet opzeggen. Kinderen moeten een aantal onderliggende competenties (*learning related skills*) aanleren waarmee ze beter *kunnen* leren, *willen* leren en een aantal sociaal-emotionele vaardigheden verwerven, zodat ze kunnen doorzetten en met frustraties kunnen omgaan. Ze moeten leren samenwerken, en dus ook leren met andere kinderen te spelen. Deze vaardigheden hebben allemaal te maken met zelfsturing.

Leong en Bodrova constateren dat er in veel Amerikaanse scholen een ernstig gebrek is aan zelfsturing:

- > Er is sprake van groeiende agressie en oppositief gedrag bij jonge kinderen (tussen 2 en 6 jaar), soms wel bij eenderde van de kinderen in één klas.
- > Leerkrachten van Amerikaanse voorscholen rapporteren dat omgaan met gedragsproblemen van kinderen (3/4 jaar) hun grootste uitdaging is.



> Onderbouwleerkrachten (kindergarten, 5/6 jarigen) geven aan dat minder dan de helft van de leerlingen begint met goed ontwikkelde zelfsturing.

De ideeën en uitwerkingen van Leong en Bodrova zijn gebaseerd op de theorie van de Russische psycholoog Lev Vygotsky (1896-1934). Volgens Vygotsky ontwikkelen executieve functies zich niet vanzelf. Deze worden aangeleerd en sommige kinderen hebben daar meer hulp bij nodig dan andere. Zonder zelfregulatie, zegt Vygotsky, zijn kinderen slaaf van hun omgeving, leren zij reactief, in respons op de omgeving, en vertonen zij geen enkele doelbewuste mentale actie. Wanneer kinderen leren hun gedrag te reguleren, kunnen zij intentioneel, doelgericht en actief leren. Ze zijn niet langer slaaf, maar zijn heer en meester over hun eigen gedrag.

Het is niet voor niets dat er in het programma *Tools of the Mind* veel aandacht is voor zelfsturing. Een aantal onderzoeken wijst uit dat de tijd die het ontwikkelen van zelfsturing kost zich dubbel en dwars uitbetaalt in academische winst en in een positieve sociaal-emotionele ontwikkeling. Kinderen met een goed ontwikkelde zelfsturing leren effectiever en sneller lezen, schrijven en rekenen dan kinderen die minder zelfstuuringsvaardigheden hebben ontwikkeld.

De effecten van *Tools of the Mind* zijn uitgebreid onderzocht (Barnett et al., 2006, 2008 en Diamond, 2007). In het onderzoek van Barnett e.a.

werden kinderen die het Tools-programma volgden en kinderen die het reguliere curriculum volgden met elkaar vergeleken. Doordat het onderzoek werd uitgevoerd op een nieuwe school, hadden de onderzoekers de unieke mogelijkheid om kinderen en leerkrachten random toe te wijzen aan een van beide condities. Het lot bepaalde of een leerkracht wel of niet met *Tools of the Mind* ging werken en of een kind wel of niet in een Tools-klas kwam. Kinderen uit de Tools-classes scoorden aantoonbaar beter in geletterdheid, mondelinge taal (inclusief woordenschat), probleemoplossend vermogen en wiskundige concepten. Ook Diamond (2007) vergeleek kinderen die het Tools-programma wel en niet volgden en kwam tot de conclusie dat de Tools-kinderen significant hoger scoorden op toetsen die zelfsturing meten. Dat is een bevestiging van Vygotsky's bewering dat zelfsturing kan worden aangeleerd.

## Rollenspel

Het ontwikkelen van executieve functies is het centrale doel van alle activiteiten in *Tools of the Mind*. Soms gaat het puur en alleen om zelfsturing, in andere gevallen is zelfsturing ingebed in het aanleren van andere vaardigheden (geletterdheid, wiskunde). Op basis van hun langdurige ervaring met het programma, stellen Leong en Bodrova dat het belangrijk is dat kinderen voortdurend (bewust of onbewust) bezig zijn met zelfsturing, omdat dat de enige manier is waarop zelfsturing is te beïnvloeden. Daarom speelt

Op een van de Tools-scholen in Jefferson County, Colorado zitten veel kinderen met een gedragsprobleem. Eén van de kinderen speelt de rol van wetenschapper in het *science center* (de zandtafel waarin plastic 'dinosaurusbotten' begraven zijn). Zijn taak is de skeletten van de dinosaurussen te onderzoeken, maar hij is erg druk en storend bezig, praat hard en haalt andere kinderen uit hun concentratie. De leerkracht neemt hem even apart en vraagt: "Je bent aan het schreeuwen. Is dat iets wat een wetenschapper zou doen?" Het kind denkt even na, zegt dan "Nee" en gaat vervolgens rustig verder. Afspraken over de rollen en het scenario (het 'speelplan') geven de activiteiten structuur. In plaats van twee ruziënde kinderen uit elkaar te moeten halen en met veel moeite uit te moeten zoeken wie wat heeft gedaan, kan ze nu vragen: "Was dit je plan?"

zelfsturing een rol in alle activiteiten van *Tools of the Mind*. Wanneer leerlingen, bewust of onbewust, de hele dag hun zelfstuuringsvaardigheden oefenen, dan valt dat veel minder op als iets bijzonders. In de woorden van Leong en Bodrova: “It kind of sneaks up on them, because Executive Functions are taught through fun activities. Children are practising Executive Functions in every moment.”

De krachtigste manier om executieve vaardigheden te oefenen (Vygotsky noemt dit een ‘leidende activiteit’) is het zogenaamde ‘*intentional make-believe play*’, een geavanceerde vorm van rollenspel, waarin kinderen doelbewust een rol en een scenario kiezen. Vygotsky beschouwt dit als de enige ‘echte’ vorm van spel en onderscheidt hierin drie componenten:

- > Kinderen creëren een denkbeeldige situatie.
- > Kinderen kiezen en spelen een rol.
- > Kinderen volgen een serie ‘spel’-regels, die worden bepaald door deze rollen.

Een activiteit is pas een leidende activiteit als deze kinderen uitdaagt om een stapje verder te zetten in hun ontwikkeling. In spel is een kind altijd bezig zijn grenzen te verleggen en dingen te doen die zijn leeftijd en zijn dagelijkse gedrag te boven gaan. In spel liggen alle mogelijke vormen van ontwikkeling in geconcentreerde vorm besloten.

### Via spel zelfsturing ontwikkelen

Hoe kunnen we kinderen nu via spel hun zelfsturend vermogen laten ontwikkelen? Er zijn drie kenmerken van spel die hiermee te maken hebben:

- > *Sturing door anderen gaat vooraf aan zelfsturing*  
Dit is zelfs een noodzakelijke voorwaarde. In de context van een rollenspel proberen kinderen elkaars gedrag te beïnvloeden. Er worden onderling afspraken gemaakt: wie speelt wat, welke attributen gebruiken we, hoe verloopt het scenario? Uiteindelijk leren kinderen ook zichzelf te sturen, baas te zijn over hun eigen gedrag, als ze daarvoor de ruimte krijgen en de juiste ondersteuning. In *Tools* plannen de kinderen, zowel van de preschool (3/4 jaar) als van

de kindergarten (5/6 jaar), van tevoren hun spel. Het lokaal is verdeeld in verschillende hoeken. De eerste stap is dat de kinderen een hoek kiezen. Vervolgens kiezen ze een bepaalde rol.

#### > *Symbolische representatie*

In een spelsituatie leren kinderen dat een voorwerp iets anders kan voorstellen of dat een gebaar een bepaalde betekenis kan hebben. Ze leren dat die voorwerpen en gebaren iets representeren. Hetzelfde geldt voor de rollen die ze spelen.

#### > *Perspectief innemen*

Tot slot is gevorderd rollenspel bij uitstek een situatie waarin kinderen een bepaald perspectief innemen. Ze bedenken van tevoren wat hun personage allemaal wel en niet kan doen. Het innemen van perspectief legt de basis voor metacognitie en reflectie, twee essentiële voorwaarden om academische vaardigheden te kunnen verwerven.

In een rollenspel worden kinderen ook gereguleerd door anderen: ze spelen volgens een bepaald scenario dat tot stand is gekomen op basis van onderlinge afspraken en overeenstemming. Het uiteindelijke ‘speelplan’ is niet voor alle kinderen helemaal hun eigen idee. Bij het plannen van het spel reguleren zij elkaar: kinderen vertellen aan anderen wat ze in een bepaald scenario kunnen of moeten doen. Soms zijn er dingen die ze zelf nog niet kunnen, maar dan vinden ze het toch leuk om aan andere kinderen uit te leggen hoe die iets moeten doen. Op die manier combineren kinderen in hun spel de verschillende rollen en de handelingen die daarbij horen tot een geraffineerd samenspel.

Rollenspel is in hoge mate intentioneel en kinderen zijn heel erg betrokken bij wat ze doen. Zo leidt rollenspel tot zelfregulatie: kinderen beginnen hun gedrag vrijwillig te reguleren. Ze blijven in hun rol en stellen ander impulsief gedrag uit, zoals het spelen met speelgoed dat ze zien liggen. Kinderen doen niet zomaar wat, maar volgen in hun spel een aantal regels die horen bij

De kinderen van de klas van Sarah moeten zich verdelen over de verschillende hoeken. De kinderen maken de keuze door een specifieke kleur vilstift en wasknijper te pakken, die correspondeert met een bepaalde hoek en activiteit. Groen staat vandaag voor het bedenken en naspelen van een verhaal met klein speelgoed, zoals puzzels en boerderijdieren; bruin staat voor de bouwhoek; rood voor wetenschap; oranje voor kunst; paars voor drama en spel en blauw voor een activiteit met letters. Welke hoeken er zijn, is afhankelijk van het thema waar de klas mee bezig is. Kinderen in de paarse hoek (drama en spel) kiezen zelf een rol die past bij de hoek, die vandaag een ‘piratenschap’ voorstelt. De leerkracht stuurt hierbij enigszins, om te voorkomen dat niet steeds hetzelfde kind de kapitein van het piratenschap is. Kinderen moeten immers leren verschillende rollen te spelen. De kinderen maken een tekening van het personage dat ze gaan spelen en ‘schrijven’ dat eronder. Ze vullen de volgende tekst aan *Today I am going to be* ———. Sommige kinderen doen dat met letters, andere met krabbels. Het is opvallend dat vrijwel alle kinderen iets onder hun tekening zetten. Het maken van zo’n schriftelijk plan helpt kinderen te onthouden wie ze spelen en wat ze van plan waren te gaan doen. Kinderen kijken er vaak op terug (O ja, ik was de stuurman).

Vier kinderen in de kleuterklas spelen ziekenhuisje. Zij kiezen zelf een rol: er zijn twee verpleegsters, een dokter en een patiënt. Zodra dat is afgesproken, begint de patiënt te kreunen en te klagen van de pijn. De dokter is degene die opdrachten geeft en zegt wat er moet gebeuren.

de rol die ze spelen. Zelfs kinderen die in andere situaties niet in staat zijn bepaald gedrag doelbewust te vertonen, kunnen dit wel in rollenspel.

Spel is veel meer dan leren om doelbewust gedrag te vertonen. Het leidt tot creativiteit en verbeelding en tot denken buiten de geijkte kaders. In spel leren kinderen te anticiperen op wat er zou kunnen gebeuren. Ook leidt het tot gevorderde vormen van samenwerking, zoals flexibele inpassing van spelideeën en samen tot een oplossing komen als er een probleem ontstaat.

### Rollenspel en taal

Rollenspel heeft ook een positieve invloed op de ontwikkeling van geletterdheid:

- > het bevordert mondeling taalgebruik;
- > kinderen benoemen tijdens het spel verschillende rollen en voorwerpen (metalinguïstische ontwikkeling);
- > kinderen ontwikkelen hun fantasie;
- > kinderen leren begrijpen waar lezen en schrijven voor nodig is.

### Mondeling taalgebruik

Het scenario dat kinderen gaan spelen komt tot stand door taal: door erover te praten, door onderling afspraken te maken. Kinderen gebruiken taal om hun rol te kiezen en over het spel te onderhandelen. Ze gebruiken veel verschillende woorden in een heldere context, toegespitst op een specifiek domein (thema) en een specifieke rol. Dit bevordert de ontwikkeling van een gevarieerde woordenschat.

### Attributen benoemen

Tijdens het rollenspel benoemen kinderen allerlei voorwerpen, waarvan ze moeten uitleggen wat het zijn (“en dan is dit het roer”). Ze gebruiken veel nieuwe woorden die bij hun rol passen en ze passen hun manier van spreken aan aan hun rol. In *Tools of the Mind* wordt kinderen geleerd om bepaalde attributen te gebruiken om hun gedachten ‘ hoorbaar ’ te maken. Als ze bijvoorbeeld als kleine wetenschappers schelpen bekijken met behulp van een (kartonnen) vergrootglas, leren ze hardop te beschrijven wat ze zien: deze schelp is

Bodrova en Leong beschrijven in hun boek het voorbeeld van Lani, die tijdens de kring storend gedrag vertoont. De leerkracht heeft ontdekt dat hij nogal wat mediators nodig heeft om 'bij de les' te blijven: Lani moet op een kleedje zitten met zijn naam erop (1), met een pluchen knuffeldier op schoot (2), tussen twee kinderen in die zijn hand vasthouden (3), vlak voor de leerkracht (4). Langzaamaan, in vijf weken tijd, neemt de leerkracht de mediators één voor één weg. Na vijf weken kan Lani geheel zonder mediators.

rond, heeft een scherpe rand, etcetera. Later hebben ze deze attributen daar niet meer voor nodig. Soms worden er ook attributen ingezet om een andere reden. De leerkrachten in Tools gebruiken zogenaamde 'mediators'<sup>2</sup> om het gedrag te reguleren tijdens spel en andere activiteiten.

### Fantasie ontwikkelen

Door fantasie en verbeelding komen kinderen in aanraking met 'andere', literaire werelden, en verkennen zij manieren om hun rol inhoud te geven. Zo beschrijven Bodrova en Leong dat Joan en Tim Roodkapje naspelen. De eerste keer is Tim een luidruchtige wolf. De tweede keer vraagt Joan of hij ook een aardige wolf kan spelen, zodat hij haar huisdier kan worden. Kinderen leren zo creatief en *out-of-the-box* te denken en oplossingen te verzinnen.

### Leren begrijpen waar lezen en schrijven voor nodig is

In een rollenspel leren kinderen de eerste beginselen van lezen en schrijven in een authentieke context. Ze leren dat je door iets op te schrijven een boodschap aan jezelf of aan een ander kunt doorgeven.

In de Amerikaanse versie van *Tools of the Mind*, is er veel aandacht voor lezen en schrijven. Dat heeft

deels te maken met het feit dat dit in de Verenigde Staten een vereiste is om als geloofwaardig programma te worden aangemerkt. Het (voorbereidend) lezen en schrijven gebeurt bij *Tools of the Mind* echter zoveel mogelijk in authentieke contexten.

### De Kleine Kapitein

Als het gaat om het stimuleren van zelfregulatie, is het belangrijk om kritischer naar verschillende soorten spel te kijken. De aard van spel kan namelijk gemakkelijk en sluipend veranderen, waardoor de kwaliteit van spel en daarmee de kansen voor leren en ontwikkelen, met name op het gebied van zelfregulatie, achteruit kunnen gaan. Het is zaak daar oog voor te hebben en alert op te zijn.

Jim speelt in de hoek die ze 'het cruiseschip' hebben genoemd. Hij heeft gekozen voor de rol als passagier ("Hoe heet ook alweer zo iemand die niets hoeft te doen maar toch meevaart?" vroeg hij aan de juf). Hij heeft een tekening gemaakt van een poppetje (hijzelf) met een rechthoek (een koffer). Halverwege het spel staat hij driftig het dek te zwabberen. Andere kinderen maken hem attent op het feit dat hij zo uit zijn rol valt. Hij pakt het kaartje erbij, kijkt naar zijn tekening en de 'tekst' en zegt: "O ja, ik was een passagier."

<sup>2</sup> Volgens Vygotsky is een mediator iets dat staat tussen een bepaalde stimulus uit de omgeving en iemands reactie op die stimulus. Een volwassene zet bijvoorbeeld op een plattegrond een pijl, die hem later helpt bij het zoeken naar die plaats. Mediators ondersteunen mentale processen, waaronder sociaal gedrag

Naar aanleiding van de contacten met Leong en Bodrova en de ervaringen met *Tools of the Mind*, ontwikkelt Sardes voor de Nederlandse markt een aanpak die zich richt op het bewust werken aan zelfsturing. Deze Nederlandse versie heeft de naam *De Kleine Kapitein* gekregen. Het is een werkwijze waarmee leidsters en leerkrachten bij jonge kinderen de ontwikkeling van zelfsturing kunnen stimuleren. Met *De Kleine Kapitein* leren kinderen hun spel van tevoren te plannen en verschillende rollen aan te nemen. Ook is er aandacht voor activiteiten op het gebied van taal, rekenen, *science* (het kind als jonge onderzoeker), voor goede interactie tussen leerkrachten en leerlingen en voor bewegingsactiviteiten. Net als de *Taallijn* van Sardes en het Expertisecentrum Nederlands, is *De Kleine Kapitein* geen volledig VVE-programma, maar een werkwijze waarmee leidsters en leerkrachten, ongeacht of ze met een programma werken, intensief en systematisch aandacht kunnen besteden aan zelfsturing in een groot deel van de dagelijkse activiteiten. *De Kleine Kapitein* helpt leidsters en leerkrachten de ontwikkeling van jonge kinderen bewust te stimuleren.

Sardes ontwikkelt een Kleine Kapitein-training voor leidsters en leerkrachten, waarin zij leren hoe zij op zelfsturing gerichte activiteiten kunnen integreren in de dagelijkse praktijk. Uiteindelijk zal Sardes een doorgaande Kleine Kapitein-lijn ontwikkelen, waarmee de aanpak wordt doorgetrokken naar de hogere groepen van het basisonderwijs. Zeker wanneer het onderwijs overschakelt van informeel (speels) leren naar formeel leren, lijkt er niet of nauwelijks aandacht te zijn voor het verder ontwikkelen en onderhouden van zelfsturende vaardigheden.

De eerste stap is dat we voor kinderen in de VVE-leeftijd moeten kijken hoe we spel kunnen opwaarderen. Dit is van belang, omdat spel een belangrijke sleutel is voor het voorkomen van achterstanden in het onderwijs. De aanpak van *Tools of the Mind* geeft hier richting aan.

## Verwijzingen

- Barnett, W.S., D. Yarosz, J. Thomas & A. Hornbeck (2006), A Educational Effectiveness of a Vygotskian Approach to Preschool Education: A Randomized Trial. Rutgers, NJ: National Institute for Early Education Research.
- Barnett, W.S., K. Jung, D. Yarosz, J. Thomas & A. Hornbeck, R. Stechuk & S. Burns (2008). Educational effects of the Tools of the Mind curriculum: A randomized trial. *Early Childhood Research Quarterly*, Volume 23, Issue 3, 3rd Quarter 2008, Pages 299-313.
- Bodrova, E, & D.J. Leong (2007). *Tools of the Mind. The Vygotskian Approach to Early Childhood Education* (2nd edition). Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Diamond, A., W. S. Barnett, J. Thomas & S. Munro (2007). Preschool Program Improves Cognitive Control. *Science* 30 November 2007: 1387-1388.

Neeltje J. Davidse (AIO), Maria T. de Jong (Universitair docent) en Adriana G. Bus (Hoogleraar Orthopedagogiek) (Universiteit Leiden)

## De invloed van executieve functies op de vroege leesontwikkeling

Jonge kinderen verschillen niet alleen in de kennis die ze hebben, maar ook in de manier waarop ze leren. Sommige kinderen vertonen zeer efficiënt leergedrag terwijl andere kinderen al snel de draad kwijtraken. Deze verschillen kunnen erop duiden dat hun executieve functies meer of minder ontwikkeld zijn. Kan inefficiënt leergedrag verklaren waarom sommige kinderen al vroeg achterblijven in leesontwikkeling? De auteurs van dit artikel voerden een onderzoek uit onder kleuters om antwoorden te vinden op deze vraag en gaan in op de implicaties voor onderwijs.

In het theoretische model van Diamond (Davidson, Amso, Anderson, & Diamond, 2006) vallen onder de paraplu-term 'executieve functies' de volgende drie componenten: werkgeheugen, inhibitie en cognitieve flexibiliteit.

Het werkgeheugen stelt je in staat om informatie vast te houden terwijl je tegelijkertijd bewerkingen uitvoert. Voorbeelden liggen voor het oprapen: beginnende rekenaars moeten de rekenopgave (2 erbij 3) onthouden terwijl ze tellen of doortellen. Of als je leest, moet je meerdere zinnen onthouden om verbanden tussen zinnen te kunnen leggen. Neem bijvoorbeeld de zinnen: Pietje gaat naar de bakker, hij gaat brood kopen. Als je de eerste zin direct vergeet, is niet te begrijpen waaraan 'hij' in de tweede zin refereert. Inhibitie houdt in dat je in staat bent om irrelevante prikkels of associaties te onderdrukken. Kinderen moeten bijvoorbeeld niet te snel reageren op een verhaal of een vraag van de leerkracht. Denk bijvoorbeeld aan kleuters die hun vinger al opsteken als de leerkracht nog niet klaar is met de vraag. Hun snelle reacties zijn vaak associatief ("Juf, ik heb ook een konijn").

De derde component van executieve functies is cognitieve flexibiliteit. Dat wil zeggen dat je in staat bent om regels toe te passen in nieuwe situaties (*updaten*) en dat je van regel kunt wisselen (*shiften*). Als kinderen moeite hebben met *updaten* en/of *shiften*, maken ze bijvoorbeeld veel fouten als optel- en aftelsommen door elkaar staan en hebben ze moeite met een dictee waarbij ze diverse spellingregels tegelijk moeten toepassen.

Je aandacht erbij houden (volgehouden aandacht) is een belangrijke voorwaarde voor alle executieve functies. Een kind dat snel is afgeleid, vindt het moeilijker om associatieve reacties te onderdrukken (inhibitie) en loopt het risico dat hij belangrijke informatie vergeet met het gevolg dat hij vaak foute antwoorden geeft. Problemen met executieve functies kunnen zich al op zeer jonge leeftijd manifesteren en zouden mede oorzaak kunnen zijn van vroege leerachterstanden.

### Oorzaken van zwak ontwikkelde executieve functies

Problemen op het gebied van executieve functies kunnen een neurobiologische basis hebben; er kan

sprake zijn van een rijpingsachterstand of van een neurologische stoornis. In deze gevallen zijn er (kleine) afwijkingen in hersenactiviteit. Om de activiteiten in de hersenen in kaart te brengen, wordt veel gebruikgemaakt van *neuro-imaging* technieken. Proefpersonen moeten een taak uitvoeren en een computer registreert de hersenactiviteit. De gebieden met verhoogde hersenactiviteit vertonen een verhoogde doorbloeding, waardoor het mogelijk is die gebieden in een driedimensionale weergave op te laten lichten. Zo wordt in beeld gebracht welke hersengebieden actief zijn tijdens een taak. Uit dit soort onderzoek komt naar voren dat in het bijzonder de prefrontale cortex (voorste gedeelte van de hersenen) is gerelateerd aan executieve functies.

Afwijkende hersenactiviteit heeft echter niet altijd een neurobiologische achtergrond; veel vaker ligt de oorzaak in het ontbreken van voldoende oefening. Ouders corrigeren impulsief gedrag van het kind niet, verwoorden zelden wat je moet doen om een probleem op te lossen of zijn niet in staat goed probleemoplossend gedrag te modelleren doordat ze zelf zwakke executieve vaardigheden hebben. Ook hierdoor kunnen kinderen al op zeer jonge leeftijd, voordat ze naar de basisschool gaan, problemen hebben met executieve functies die resulteren in (kleine) afwijkingen in hersenactiviteit.

Het is echter onduidelijk of deze problemen achterstanden in lees- en rekenvaardigheden van jonge kinderen kunnen verklaren. Of met andere woorden: kunnen problemen met executieve functies verklaren waarom kinderen soms al met een leerachterstand in groep 1 komen?

### **Invloed van executieve functies op het leren**

Onderzoek (McClelland et al., 2007) heeft aangetoond dat executieve functies het leergedrag van kleuters beïnvloeden en daardoor ook van invloed zijn op hoe kinderen presteren. Onduidelijk is hoe executieve functies het vroege leren beïnvloeden. Het is mogelijk dat kinderen met zwakke executieve functies onvoldoende profiteren van activiteiten thuis, waardoor ze al met een

leerachterstand op school komen. Een kind dat zich niet lang kan concentreren en snel is afgeleid, leert misschien minder van verhaaltjes dan een kind dat zeer aandachtig kan luisteren. Ook wanneer zo'n kind vaak wordt voorgelezen, zou dit kunnen resulteren in een achterstand in woordenschat.

Door in kaart te brengen wat de invloed is van executieve functies op het leergedrag, is het misschien ook mogelijk te achterhalen waarom veel kinderen niet profiteren van vroege interventies. Wellicht spelen interventieprogramma's onvoldoende in op zwakke executieve functies. Programma's zouden niet alleen op inhoud, maar ook op leergedrag gericht moeten zijn.

Het programma *Tools of the Mind* van Debbie Leong en Elena Bodrova is een voorbeeld van een programma dat, naast vroege kennis over geschreven taal, ook het leergedrag traint. Kinderen moeten bijvoorbeeld, voordat ze in de poppenhoek gaan spelen, bedenken wat ze willen gaan spelen. Wie neemt welke rol op zich en welke poppen en andere voorwerpen hebben ze daarbij nodig? De kinderen worden gestimuleerd om dit plan op papier te zetten, bijvoorbeeld door te tekenen wat er achtereenvolgens gebeurt. Een ander voorbeeld is dat kinderen in tweetallen een prentenboek lezen. Het ene kind vertelt het verhaal terwijl de ander luistert. Om kinderen aan hun rol te herinneren, krijgt de verteller een plaatje met een mond erop en de luisteraar een plaatje met een oor. Afspraak is dat de luisteraar de verteller niet mag interrumpen tijdens het verhaal en pas na afloop mag reageren. Vooral als het verhaal volgens de luisteraar niet klopt, is het moeilijk om niet direct te reageren en daarmee te wachten totdat de ander het hele verhaal heeft verteld. Juist dat wachten is een goede training om impulsieve reacties te onderdrukken.

### **Onderzoeksopzet**

Hangen effecten van vroege geletterde ervaringen, zoals voorlezen, af van het leergedrag? En verklaart dat achterstanden in beginnend lezen? Deze vragen lagen ten grondslag aan een onderzoek





onder 228 Nederlandstalige 4-jarige kleuters (de gemiddelde leeftijd was 4 jaar en 6 maanden). We lieten de kinderen taakjes uitvoeren om het ontluikende leesniveau, de intelligentie en executieve functies in kaart te brengen.

Om het korte termijngeheugen te meten, moesten kinderen cijfers nazeggen. Hoe meer cijfers een kind goed kan nazeggen, hoe beter het korte termijngeheugen functioneert. Een computertaak werd gebruikt om te meten of kinderen hun aandacht langere tijd bij een (saaie) taak kunnen houden. Op het scherm was tien minuten lang een huis in beeld waarin steeds een ander dier verscheen (een hond, een poes of een muis). Alleen bij de poes mochten de kinderen reageren door te klikken met de computermuis. Doordat alle muisklikken werden geregistreerd, was het mogelijk het aantal fouten (klikken als de hond of de muis en niet de poes te zien was) te berekenen. Meer fouten betekent dat het kind meer moeite had om gedurende langere tijd op te letten.

Inhibitie is gemeten door kinderen te vragen met een potlood één keer te tikken als de proefleider twee keer tikt en, andersom, twee keer als de proefleider één keer tikt. Het kind moet hierbij de natuurlijke reactie om het gedrag van de ander te imiteren onderdrukken.

Als indicator voor voorlezen hebben we getest in hoeverre kinderen bekend zijn met prentenboeken. Op een computerscherm lieten we de kinderen kaften van veelverkochte en/of uitgeleende prentenboeken zien. Aan de hand van drie vragen ('Wie is dat/wie zijn dat?', 'Hoe heet het verhaal?' en 'Kun je me iets over het verhaal vertellen?') is vastgesteld of een kind wel of niet bekend was met het boek. Het aantal prentenboeken dat kinderen kennen, is een indicator voor hoe vaak kinderen thuis, bij vriendjes, op school of in de bibliotheek met boeken in aanraking komen.

Naast indicatoren voor executieve functies en ervaring met prentenboeken, hebben we kennis gemeten die wordt beïnvloed door voorlezen: woordenschat en letterkennis (Mol, Bus, & de Jong, 2009).

## Onderzoekresultaten

Een belangrijke onderzoeksvraag was: is voorlezen effectief als kinderen minder ontwikkelde executieve functies hebben, snel afgeleid zijn en zich misschien verliezen in de details van het verhaal? Leren deze kinderen net zoveel woordjes en letters van voorlezen als kinderen die beter ontwikkelde executieve functies hebben? De analyses toonden aan dat alle kinderen profiteren van voorlezen; 10,24% van de verschillen in woordenschat en 8,41% van de verschillen in letterkennis hingen samen met voorlezen. We vonden geen aanwijzingen dat de invloed van voorlezen sterker is bij kinderen met goede executieve functies en, omgekeerd, zwakker bij kinderen met zwakke executieve functies. Als kinderen er bijvoorbeeld moeite mee hebben om hun aandacht bij een taak te houden, zou dat de positieve invloed van voorlezen kunnen verstoren. Dit bleek niet zo te zijn. Kinderen met zwakke aandacht profiteerden evenveel van voorlezen als kinderen die er minder moeite mee hadden om te blijven opletten. Misschien is voorlezen, zeker als het thuis samen met de ouder gebeurt, een tamelijk dwingende, sturende activiteit waaraan zelfs kinderen met zwakke executieve functies zich niet kunnen onttrekken. De volwassene houdt het kind bij de les als de aandacht dreigt af te dwalen. Ook kinderen met zwakke executieve functies steken daarom veel op van voorlezen.

Executieve functies verklaarden wel verschillen in woordenschat (3,61%) en letterkennis (2,56%). Dit wijst erop dat kinderen met zwakke executieve functies minder letters en woorden leren van andere, misschien minder gestructureerde situaties dan voorlezen.

## Conclusie

Kleuters profiteren van voorlezen en vergroten hun woordenschat en letterkennis door voorlezen, zelfs als ze zwak scoren op executieve functies als aandacht, inhibitie, cognitieve flexibiliteit en geheugen. Zolang kinderen nog jong zijn, zijn volwassenen geneigd om boekgerelateerde activiteiten te structureren. Hierdoor profiteren

kinderen van deze ervaring, ook als ze er nog niet in slagen hun leren aan te sturen. De resultaten van onze studie geven geen aanleiding om tijdens voorlezen veel nadruk te leggen op training van leergedrag *ten koste* van inhoud. Effecten van voorlezen worden niet bepaald door leergedrag van jonge kinderen.

Het feit dat executieve functies verschillen in woordenschat en letterkennis verklaren, wijst erop dat andere geletterde activiteiten gevoeliger zijn voor leergedrag. Zo is gebleken dat kinderen met lage scores op executieve functies minder profiteren van het spelen van educatieve spelletjes met letters en klanken op de computer (Kegel, Van der Kooy-Hofland, & Bus, 2009). Aan de Universiteit Leiden wordt onderzocht hoe via feedback, ingebouwd in computerprogramma's, problematisch leergedrag kan worden beïnvloed en gecorrigeerd.

We verwachten ook dat executieve vaardigheden belangrijker worden in hogere leerjaren, als het informele leren overgaat in formeel leren en van kinderen meer zelfstandigheid wordt verwacht. Kinderen krijgen bijvoorbeeld werkbladen waarbij ze zelfstandig vragen over een verhaal moeten beantwoorden. Er wordt dan veel nadrukkelijker een beroep gedaan op *zelf*regulerende capaciteiten. Daardoor zijn leeruitkomsten in die fase misschien sterker gerelateerd aan hoe goed kinderen erin slagen hun leerproces aan te sturen.

Altemeier, Abbott en Berninger (2008) vonden dat executieve functies gemeten in groep 3 ook gerelateerd waren aan de leesontwikkeling vanaf begin groep 3 als kinderen leren decoderen. Decoderen doet een sterk beroep op executieve vaardigheden: je moet eerst de letters verklanken, die onthouden en vervolgens de klanken samenvoegen om het woord te kunnen lezen. Kinderen met zwakke executieve functies hebben misschien meer moeite met deze stappen.

In het kader van vroege interventie, is het belangrijk om te achterhalen of zwakkere executieve functies in de kleuterperiode voorspellend zijn voor het leren in groep 3. Om dit te toetsen zullen de kinderen uit ons onderzoek nog een keer

worden getest in groep 3. We verwachten dat executieve vaardigheden meer invloed zullen hebben op het leren en de leeruitkomsten in groep 3 dan in de kleuterperiode het geval lijkt te zijn.

### Referenties

- Altemeier, L. E., Abbott, R. D., & Berninger, V. W. (2008). Executive functions for reading and writing in typical literacy development and dyslexia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 30, 588-606.
- Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C., & Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4-13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologica*, 44, 2037-2078.
- Kegel C.A.T., Van der Kooy-Hofland V.A.C., Bus, A.G. (2009). Improving early phoneme skills with a computer program: Differential effects of regulatory skills. *Learning and Individual Differences*, 19, 549-554.
- McClelland, M. M., Cameron, C. E., Connor, C. M., Farris, C. L., Jewkes, A. M., & Morrison, F. J. (2007). Links between behavioral regulation and preschoolers' literacy, vocabulary, and math skills. *Developmental Psychology*, 43, 947-959.
- Mol, S.E., Bus, A.G., & de Jong, M.T. (2009). Interactive Book Reading in Early Education: A Tool to Stimulate Print Knowledge next to as well as Oral Language? *Review of Educational Research*, 79, 979-1007.

## Zelfregulatie en de rol van de opvoeder

Het interventieprogramma VIPP-SD leert opvoeders hoe zij het zelfsturend vermogen van hun kinderen kunnen versterken. Het programma, dat is gericht op het verhogen van sensitiviteit en het positief aanleren van regels, geeft ouders handvatten om beter om te gaan met lastig gedrag van hun kinderen. Onderzoek heeft laten zien dat het programma positieve effecten heeft.

Zelfregulatie (of zelfsturing) is het kunnen beheersen van emoties en gedrag, bijvoorbeeld behoeften uitstellen, impulsen controleren en omgaan met frustratie, zonder ongeduldig of boos te worden. Er wordt een beroep gedaan op de zelfregulatie van kinderen wanneer zij zich moeten houden aan regels die tegen hun wensen of behoeften ingaan. Zij moeten bijvoorbeeld wachten met verder spelen tot iedereen klaar is met eten, ze mogen niet op de bank springen of ze mogen pas praten als ze aan de beurt zijn. Kinderen met een beperkt zelfsturend vermogen die iets niet mogen of juist iets moeten, vertonen vaak externaliserend gedrag, zoals driftbuien en agressie.

Zelfregulatie ontwikkelt zich het sterkst tussen het tweede en het vijfde levensjaar. Kinderen leren dit vooral door sturing te ervaren of te ondergaan onder begeleiding van een opvoeder: ouders of leidsters reguleren het kind 'van buitenaf'. We noemen dit ook wel dyadische regulatie. We spreken van dyadische regulatie als een opvoeder een kind begeleidt bij het leren omgaan met frustraties en het beheersen van emoties en gedrag. Deze ondersteunde regulatie kan op veel verschillende manieren plaatsvinden. Volgens onderzoek naar dyadische regulatie en het voorkómen van lastig gedrag, staan hierbij twee opvoedingsaspecten centraal: sensitiviteit en leren omgaan met regels.

### Sensitiviteit

Sensitiviteit verwijst naar het vermogen van een opvoeder om signalen van het kind op te merken, goed te interpreteren en daarop adequaat te reageren. Wanneer een kind bijvoorbeeld huilt omdat het moe is, reageert de moeder sensitief als zij het kind troost en in bed legt. Of als het kind een pop laat zien, reageert de leidster sensitief door er met aandacht naar te kijken en te zeggen: "Ja, dat is een mooie pop".

Veel wetenschappelijke studies hebben laten zien dat er een relatie bestaat tussen de sensitiviteit van de ouder en de mate van zelfregulerend vermogen van het kind. Dit gebeurt door middel van verschillende processen. Allereerst geeft een sensitieve opvoeder het goede voorbeeld van empathie doordat hij/zij zich inleeft in de behoeften van het kind. Hierdoor leert het kind zich aan te passen aan de wensen van anderen. Ten tweede geeft een sensitieve opvoeder het kind het gevoel dat hij ertoe doet en de moeite waard is, doordat hij/zij het kind positieve aandacht geeft en met begrip benadert. Daardoor wordt het kind gemotiveerd om te doen wat de opvoeder zegt en ontwikkelt het een positief zelfbeeld, dat vervolgens leidt tot positief gedrag. En ten slotte zijn kinderen die in het dagelijks leven sensitief worden benaderd, eraan gewend om beloofd te worden voor normaal gedrag, waardoor zij minder geneigd zijn om op een negatieve manier aandacht te vragen, bijvoorbeeld door driftig te worden.

## Leren omgaan met regels

Jonge kinderen moeten leren omgaan met eenvoudige regels: zij mogen bepaalde dingen niet of moeten juist iets doen. In zulke situaties wordt een beroep gedaan op het zelfregulerend vermogen van het kind. Veel ouders zijn prima in staat om hun kind daarbij te ondersteunen en te begeleiden, maar er zijn ook ouders die snel hun geduld of beheersing verliezen als hun kind niet meteen luistert. Er kunnen dan conflicten ontstaan die op den duur kunnen escaleren. Wanneer dit soort interacties vaak voorkomen, is het te verwachten dat het kind problemen zal krijgen met zelfregulatie, zo hebben wetenschappelijke studies aangetoond. De opvoeder geeft het kind in zulke situaties immers geen voorbeeld van zelfregulatie, maar juist van het tegenovergestelde: verlies van zelfbeheersing.

Er zijn ook opvoeders die juist te toegeeflijk zijn. Het kind krijgt altijd zijn zin, hoeft bij nader inzien niet op te ruimen of krijgt toch dat snoepje waar hij om zeurt. Hierdoor leren kinderen dat het loont om tegen de ouder in te gaan en zich te verzetten. In televisieprogramma's zoals *Supernanny*, is de kijker vaak getuige van vergaande escalerende verhoudingen tussen kinderen en ouders: ouders verliezen hun zelfbeheersing wanneer het kind niet luistert, ouders geven juist altijd toe aan het kind en sommige ouders doen beide. In zulke gezinnen ziet men relatief vaak onhandelbare kinderen met een zeer gebrekkig zelfregulerend vermogen.

## Positieve strategieën

Om zo'n negatieve spiraal in de interactie tussen ouders en kinderen te voorkomen, kunnen opvoeders leren verschillende positieve strategieën in te zetten. Zo kunnen ouders leren waarom het zo belangrijk is dat zij zichzelf beheersen en 'tot tien tellen' wanneer het kind niet luistert. Ze kunnen leren begrip op te brengen voor het feit dat het voor een kind soms moeilijk is om te luisteren, bijvoorbeeld wanneer hij net lekker zit te spelen. Dit is een uiting van sensitiviteit.

Andere strategieën die ouders kunnen aanleren zijn bijvoorbeeld:

- > De regel aan het kind uitleggen en het kind duidelijk maken waarom het iets niet mag of juist moet (inductie). Dit vergroot de kans dat het kind de regel ook toepast in andere, vergelijkbare situaties.
- > Het kind een alternatief bieden: afleiden met iets leuks of iets anders in het vooruitzicht stellen. Dit leidt het kind af van datgene wat het zo moeilijk vindt.
- > Een 'time-out' toepassen wanneer het kind driftig is, bijvoorbeeld door het kind op een neutrale en rustige manier naar een van tevoren afgesproken time-out plekje te brengen. Deze maatregel is niet bedoeld als straf, maar vooral om rustig te worden. Eigenlijk getuigt het dus niet van opvoedkundige kwaliteiten van *Supernanny* dat zij de time-out plek benoemt als 'naughty-chair'. De time-out is in de regel maar kort (de leeftijd van het kind in minuten) en het verdient de voorkeur dat het kind de ouders vanaf de time-out plaats kan zien. Het is belangrijk dat de ouder het kind beloont als het weer rustig wordt. Beloning leidt immers tot gewenst gedrag.

## VIPP-SD

Het voorgaande maakt duidelijk dat dyadische regulatie – in de vorm van sensitiviteit en het op een positieve manier aanleren van regels – bijdraagt aan de ontwikkeling van zelfregulatie van kinderen. Wanneer dyadische regulatie niet optimaal verloopt, bijvoorbeeld doordat ouders daartoe uit zichzelf niet in staat zijn, kan een opvoedingsinterventie uitkomst bieden. Medewerkers van het Centrum voor Gezinsstudies van de Universiteit Leiden ontwikkelden een opvoedingsinterventie, die is gericht op het verhogen van sensitiviteit en de verbetering van strategieën bij het aanleren van regels: de *Video-feedback Intervention to promote Positive Parenting and Sensitive Discipline* (VIPP-SD). Dit is een uitbreiding van de basisinterventie VIPP. Om opvoeders specifiek te ondersteunen bij het omgaan met kinderen met lastig gedrag, is hieraan het positief aanleren van regels toegevoegd. De VIPP-SD is

oorspronkelijk ontwikkeld voor ouders, maar is recent ook aangepast voor gastouders.

In het VIPP-SD programma worden opvoeder en kind gefilmd tijdens dagelijkse situaties, bijvoorbeeld tijdens het samen spelen. Een ondersteuner bekijkt de videoband vervolgens gedetailleerd en noteert bij welke fragmenten zij de adviezen en informatie uit het draaiboek met de ouder zal bespreken. Tijdens het volgende huisbezoek bekijken de opvoeder en de ondersteuner de videoband, bespreken zij de fragmenten en krijgt de opvoeder adviezen en suggesties.

Het interventietraject is te verdelen in drie stappen:

- 1 Kennismaken met het traject en een band opbouwen met de moeder (sessie 1 en 2). Tijdens deze sessies ligt de nadruk op het gedrag van het kind, worden leuke interactiemomenten getoond en wordt bekrachtigd wat al goed gaat;
- 2 actief werken aan oudergedrag dat verbeterd kan worden door momenten te laten zien waarop dat gedrag goed werkt en momenten waarop de moeder dat gedrag ook zou kunnen toepassen (sessie 3 en 4); en
- 3 herhalingsessies (sessie 5 en 6), waarin alles wat in de eerste vier sessies aan bod is gekomen nogmaals de revue passeert.

Dit alles vindt plaats in een positieve sfeer, waarbij de nadruk ligt op leuke interactiemomenten en dat wat al goed gaat. Binnen de interventie wordt bovendien benadrukt dat de moeder de expert is van haar eigen kind.

### Speaking for the child

De VIPP-SD wordt uitgevoerd door een getrainde ondersteuner. De sessies zijn zoveel mogelijk gestandaardiseerd: de ondersteuner maakt gebruik van een standaardprogramma, waarin de thema's en de opdrachten voor opvoeder en kind per sessie zijn vastgelegd. Hoewel de basis van de interventie voor elk gezin gelijk is, stemt de ondersteuner haar feedback en de uitvoering van de interventie af op de specifieke behoeften van opvoeder en kind. Naast algemene mondelinge

*“Het is voor jonge kinderen heel moeilijk om ineens te moeten stoppen met spelen; al dat speelgoed is ook zo mooi!”*

informatie over opvoeding en de ontwikkeling van kinderen, geeft de ondersteuner in elke sessie specifieke informatie over sensitiviteit en het aanleren van regels. Ook krijgen de ouders elke sessie enkele tips, die ze voor de volgende sessie gaan oefenen.

Gedurende het gehele programma past de ondersteuner regelmatig de techniek ‘Speaking for the child’ toe. Dat wil zeggen dat de ondersteuner tijdens het bekijken van de video-opname een verbale ‘ondertiteling’ geeft van wat het kind doet, denkt of voelt. Als bijvoorbeeld te zien is dat het kind moeite heeft met een puzzel en vragend opkijkt naar de opvoeder, dan zegt de ondersteuner: “Kijk, deze puzzel is best lastig voor haar en ze wil graag dat jij haar daarbij helpt.” Of bij beelden waarop het kind protesteert als hij moet opruimen, zegt zij: “Het is voor jonge kinderen heel moeilijk om ineens te moeten stoppen met spelen; al dat speelgoed is ook zo mooi!” De ondersteuner nodigt tijdens het bekijken van de beelden ook de opvoeder uit om deze techniek toe te passen. Hierdoor ontwikkelen de opvoeders hun observatievaardigheid en leren zij te kijken vanuit het perspectief van hun kind.

### Sensitieve ketens

Een andere techniek die in het programma wordt toegepast, is het bespreken van zogenaamde ‘sensitieve ketens’ in de videobeelden. Een sensitieve keten is een keten van acties en reacties van kind en opvoeder. Bijvoorbeeld: het kind wijst iets aan, de opvoeder reageert daarop sensitief door het voorwerp te benoemen, waarop het kind vervolgens reageert door tevreden te lachen. Door de opvoeder aan de hand van de videobeelden te wijzen op de positieve effecten van zijn of haar

sensitieve gedrag op de gemoedstoestand van het kind, wordt het belang van sensitiviteit onderstreept en wordt de opvoeder gemotiveerd om vaker sensitief gedrag te vertonen.

Het interventieprogramma bevat thema's als 'exploratie (onderzoeksdwang) versus gehechtheid', 'inductie (het waarom van de regel uitleggen) en afleiden', en 'empathie tonen' (zie tabel).

Elk thema komt ook steeds weer terug in de daaropvolgende sessies. De effecten van de interventie worden versterkt doordat er na twee en na vier maanden twee herhalingsessies worden gehouden. Ook krijgen de opvoeders aan het einde van het interventietraject een brochure, waarin alles wordt besproken wat in de interventie aan bod is gekomen. Zo kan de opvoeder de informatie altijd nog eens nalezen.

## Effectiviteit

Wetenschappelijke studies (met gerandomiseerde toewijzing aan een interventie- en controlegroep en met een voor- en nameting) hebben de effectiviteit van VIPP (de basisinterventie van VIPP-SD) in verschillende landen en voor verschillende doelgroepen aangetoond. Zo bleek dat VIPP de sensitiviteit verhoogt van adoptiemoeders en van moeders die hun jeugd idealiseren of daar juist nog boos over zijn (in de pedagogiek een 'onveilige gehechtheidsrepresentatie' genoemd). Bij moeders die een eetstoornis hebben, leidt VIPP

tot een vermindering van conflicten tijdens het eten.

Ook van het hierboven beschreven programma VIPP-SD (VIPP met een extra nadruk op sensitief aanleren van regels) heeft onderzoek de effectiviteit aangetoond. Dit onderzoek liet zien dat moeders van 1 tot 3-jarige kinderen na de interventie meer positieve disciplinerende vertoonden dan moeders uit de controlegroep. Verder bleek dat zij een positievere houding hadden tegenover sensitief opvoeden en sensitief aanleren van regels. In gezinnen met relatief veel dagelijkse stress of met huwelijksproblemen, verminderde het lastige gedrag van de kinderen. Ten slotte verminderde na de interventie het lastige gedrag van kinderen met een gen dat onder andere in verband wordt gebracht met de ontwikkeling van ADHD. In de komende jaren worden de effecten van VIPP-SD getest in gezinnen met een Turkse achtergrond in Nederland en in de gastouderopvang.

	Sensitiviteit	Disciplineren
Sessie 1	Exploratie versus gehechtheid	Inductie en afleiden
Sessie 2	Speaking for the child	Positieve bekrachtiging
Sessie 3	Sensitieve keten	Sensitieve time-out
Sessie 4	Gevoelens delen	Empathie
Sessie 5/6	Herhaling van de thema's uit de voorgaande sessies	

Tabel : Thema's van de interventiesessies

Sardes werkt aan de ontwikkeling van *De Kleine Kapitein*. Dit is een werkwijze waarmee leidsters en leerkrachten bij jonge kinderen de ontwikkeling van zelfsturing, of wat in de wetenschap “executieve functies” heet, kunnen stimuleren.

Executieve functies hebben te maken met het reguleren van het eigen gedrag: het gaat om zaken als werkgeheugen, flexibiliteit en inhibitie (het onderdrukken van responsen). Executieve functies maken het leerlingen mogelijk om ‘beter bij de les te blijven’, zich niet te laten afleiden door allerlei prikkels, hun werk beter te plannen. Je kunt ze dus zien als voorwaarden voor het leren.

Spel, en vooral geavanceerd rollenspel, is de primaire bron van zelfsturing. Met *De Kleine Kapitein* leren kinderen hun spel van tevoren te plannen en verschillende rollen aan te nemen. Ook is er specifieke aandacht voor activiteiten op het gebied van taal, rekenen, wetenschap en techniek (het kind als jonge onderzoeker), voor goede interactie tussen leerkrachten en leerlingen, en voor bewegingsactiviteiten.

*De Kleine Kapitein* wordt een werkwijze die intensief en systematisch aandacht besteedt aan zelfsturing, in een groot deel van de dagelijkse activiteiten, ongeacht of je met een VVE-programma werkt.

Sardes onderzoekt de mogelijkheden om in Nederland een dergelijke werkwijze te introduceren door gesprekken met betrokkenen in het veld. Op basis van de bevindingen ontwikkelt Sardes *De Kleine Kapitein* in de vorm van een training voor leidsters en leerkrachten. In de training leren zij hoe bepaalde activiteiten die werken aan zelfsturing “in te bouwen” in de eigen dagelijkse praktijk.

Uiteindelijk willen we een doorgaande “*Kleine Kapitein-lijn*” ontwikkelen en de ideeën over zelfsturing doortrekken naar de hogere groepen in het basisonderwijs. Er wordt in groep 3 van het basisonderwijs juist overgeschakeld van informeel (speels) leren op formeel leren, en er lijkt niet of nauwelijks aandacht te zijn voor het verder ontwikkelen en onderhouden van zelfsturende vaardigheden.

Hebt u belangstelling of wilt u meer weten?

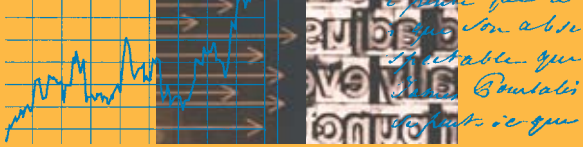
Neem contact op met Sardes:

Lilian van der Bolt  
Jeroen Aarssen

Telefoon: (030)23 26 200

Fax: (030) 23 33 017

E-mail: [secretariaat@sardes.nl](mailto:secretariaat@sardes.nl)



Sardes is een zelfstandige, maatschappelijke onderneming, actief in de sectoren onderwijs, welzijn en jeugd. Wij ontwikkelen diensten en producten die bijdragen aan het verbeteren van de ontwikkelings- en leerkansen van kinderen en jongeren. Wij zorgen er ook voor dat nieuwe werkwijzen in de praktijk worden ingevoerd.



Kennis voor beleid en praktijk

Sint Jacobsstraat 63 | 3511 BP Utrecht (NL) | Postbus 2357 | 3500 GJ Utrecht (NL)

T +31 (0)30 23 26 200 | F +31 (0)30 23 33 017 | E-mail [secretariaat@sardes.nl](mailto:secretariaat@sardes.nl) | [www.sardes.nl](http://www.sardes.nl)