

# Slimmer met smartgames en breinbrekers

Kinderen met problemen in de executieve functies (EF) kunnen onvoldoende gebruikmaken van hun intellectuele capaciteiten. De remedial teacher kan het kind op vele verschillende manieren helpen tot bloei te komen. Smartgames en breinbrekers zijn daar een ideaal hulpmiddel bij. Zo kun je samen met plezier oefenen. • Wendy Peerlings

Kinderen met zwakke executieve functies (EF) hebben vaak onverwachte problemen op bepaalde inhoudelijke gebieden. Die moeilijkheden kunnen op het vlak van lezen, spellen, rekenen, of schrijven liggen en zijn het gevolg van problemen met het leerproces en het leveren van prestaties. Het is niet eenvoudig om een primaire stoornis in de EF, die een zware weerslag heeft op het leergebied, te onderscheiden van een primaire leerstoornis. Het is daarom een noodzaak om het kind met een multidisciplinair team te bekijken.

Zelfs voor wie bekend is met het gebruik van gestandaardiseerde meetinstrumenten voor het bepalen van leerstoornissen of ontwikkelingsproblemen, is het evalueren van EF toch een grote uitdaging. Observaties kunnen erg belangrijke informatie opleveren en de handvatten voor remediëring vormen. De rt'er wordt dan ook best actief betrokken in de afname van de tests. Immers, wie de remediëring begeleidt heeft ook de grootste nood aan de observaties uit eerste hand. EF-onderzoek steunt op de volgende drie pijlers:

- *Vragenlijsten* voor ouders, leerkrachten en adolescenten, in de vorm van een zelfevaluatie met bijvoorbeeld de BRIEF-NI
- *Gestandaardiseerd en genormeerd onderzoek* van meerdere EF, zoals in de D-KEFS
- Een *observatie van het dagelijkse leven*. De wachtkamer is een ideale observatieplaats voor kinderen met EF-moeilijkheden. Het is daarnaast zinvol om gegevens te verzamelen over het functioneren van het kind in de klas, op de speelplaats, in de (kleedkamer van de) gymles, thuis tijdens de drukte van het ochtendmoment, bij het (zelfstandig) maken van huiswerk... Ook het uitleg-

## Wat zijn executieve functies?

Executieve functies (EF) is een neurowetenschappelijke term, die verwijst naar de (neuropsychologische) vaardigheden waarover mensen beschikken om taken uit te voeren. Het gaat over controlerende en aansturende functies van ons gedrag en denken. EF zegt niets over de intellectuele capaciteiten van een kind, maar wel alles over hoe het kind zijn mogelijkheden kan benutten. EF zijn vooral in de voorste hersendelen gehuisvest, in de prefrontale en frontale cortex. Dit is evolutionair gezien een 'jong' hersengebied, dat nog jaren na de geboorte tijd nodig heeft om volledig tot ontwikkeling te komen. Volwassenen helpen een kind om de EF te ontwikkelen en als er nog tekorten zijn, stuur je het gedrag en het denken van het kind bij. Kinderen met zwakke EF hebben vaak onverwachte problemen op bepaalde inhoudelijke gebieden. Die moeilijkheden kunnen liggen op het vlak van lezen, spellen, rekenen, of schrijven liggen en zijn het gevolg van problemen met het leerproces en het leveren van prestaties.



gen van de regels van een smartgame (daarover straks meer) biedt veel mogelijkheden voor observaties. De sterke en minder sterke kanten van het denkproces worden zo snel duidelijk.

## Ideale hulpmiddelen

In het boek *Remedial Teaching en psychomotoriek* heb ik een overzicht geplaatst. Deze lijst is erg handig om de probleemoplossende vaardigheden van een kind te observeren. Kinderen met EF-problemen hebben vaak moeite met het systematisch verwerken van informatie op opname-, verwerkings- en weergaveniveau. Goed observeren leert je welke cognitieve functies de meeste problemen veroorzaken. Deze cognitieve functies kunnen een goed startpunt zijn voor begeleiding. Cognitieve functies in de opnamefase gaan over de kwa-

liteit en de kwantiteit van gegevens die je verzamelt wanneer je een probleem erkent. Vage en vluchtige waarneming, ongepland, onsystematisch verkennend gedrag en onvoldoende verbaal begrip voor een goede discriminatie zijn voorbeelden van ontoereikende cognitieve functies in de opnamefase. Er zijn er nog veel meer. De efficiënte tegenhangers hiervan zijn nauwkeurig waarnemen met alle zintuigen, systematisch zoeken en stap voor stap leren werken, benoemen wat je waarneemt en juist verwoorden.

Cognitieve functies in de verwerkingsfase zorgen ervoor dat je efficiënt gebruik kunt maken van de gegevens die je verzameld hebt. Voorbeelden hiervan zijn het probleem op zich en de aard ervan niet opmerken en onvoldoende onderscheid tussen hoofd- en bijzaken kunnen maken. Ook merk je dat bij veel kinderen strategieën om

hypotheses te toetsen ontbreken of zwak zijn. Een probleem of moeilijkheid erkennen en erop reageren door het nader te bekijken, een probleem duidelijk kunnen omschrijven, informatie begrijpen door het leggen van verbanden tussen informatie-eenheden, zoeken naar verbanden en het opstellen van bruikbare strategieën om veronderstellingen uit te testen, zijn denkvaardigheden die de rt'er kan stimuleren. Smartgames, denkspelletjes en breinbrekers zijn hiervoor ideale middelen. Ze nodigen uit tot een goede opname en verwerking, zijn speels en van een dergelijke moeilijkheidsgraad zodat het kind zichzelf niet als *loser* ziet als het eens een keertje mislukt. Tegelijk lukken deze oefeningen alleen maar vlot als je de goede cognitieve functies en dus executieve functies inzet. Een win-winsituatie dus tussen oefenen en het plezier hebben in het oefenen.

Cognitieve functies in *de weergavefase* helpen je vervolgens om de verwerkte gegevens op een adequate, volledige en begrijpelijke manier, in welke modaliteit dan ook, over te brengen naar anderen. En juist dat is een belangrijke vaardigheid die kinderen met EF-problemen moeten leren om zich te handhaven bij toetsen op school. Gissen en missen, te weinig nauwkeurigheid en precisie om een oplossing weer te geven, impulsief gedrag, ongericht en ongepland antwoorden zijn maar enkele van de vele problemen waar kinderen met EF-problemen tijdens toetsen en evaluatiemomenten tegenaan lopen.

#### Spelend redeneren

Smartgames zijn een leuk, speels en vooral leerrijk middel om EF te trainen bij kinderen. Smartgames zijn spellen die je in je eentje kunt spelen. Typisch voor smartgames is dat ze een sterke opbouw in probleemoplossende vaardigheden hebben. Smartgames zijn spellen waarbij je een strategie kunt opbouwen en met elke verdere opdracht die strategie kunt verfijnen of aanvullen en zo redenerend met het ruimtelijk materiaal tot een oplossing kunt komen.

Je kunt ze in elke speelgoedhandel vinden.

Spelen zoals bijvoorbeeld *GoGetter*, *Hide 'n Seek*, *Camelot*, *Castle Logic*, *Smart Car*, *Color Code*, *Duopuzzle* en *Trucky 3* zijn heel geschikte spelmaterialen om executieve functies mee te oefenen. Vooral deze reeks spellen is geschikt, omdat de denkfactor erg groot is. Je kunt al redenerend tot een oplossing komen. Spellens als *Rush Hour*, waarbij autootjes vrijgereden moeten worden, nodigen meer uit tot gissen en missen omdat er te veel stappen gezet moeten worden. Een lijstje van sterke, therapeutisch zeer dankbare denkspelletjes:

*Metaforms* (FoxMind)  
*Colour Code* (SMART)  
*GoGetter* (SMART)  
*IQ-spel voor kinderen* (Clown Games)  
*Club 2%* (JUMBO)  
*Cluedo Breinbrekers* (Hasbro)  
*Tridio* (Productief)  
*Zoologic* (Fox Mind)  
*SET* (999 games)  
*Trucky 3* (SMART)  
*Duo Puzzle* (SMART)  
*Breinbrekers reeks* (University Games)  
*Differix* (Ravensburger)  
*Crazy Machines* CD-rom  
*Ik zie, ik zie of Beeldraadsels* (CD-rom en boeken)

Er zijn er nog veel meer, en vergeet ook de betere knutselboeken niet.

#### Cognitieve kaart

Spellens genoeg dus, maar hoe weet je waarvoor je welk spel kunt inzetten en of het aangepast is aan het doel waarvoor je de smartgame wilt inzetten bij een kind in remedial teaching?

Een manier om de relatie tussen de eigenschappen van een taak en de uitvoering ervan te formuleren is de *cognitieve kaart* van Feuerstein. Het denkproces kan beschreven worden aan de hand van zevenparameters, die de moeilijkheidsgraad mede zullen bepalen. Deze parameters zijn eigen aan de taak, maar worden ook beïnvloed door de persoon die ze moet oplossen. Dit betekent dat de leerkracht of therapeut bij een opdracht die mislukte de cognitieve kaart kan gebruiken om de opdracht te analyseren en te herwerken naar *de zone van de naaste ontwikkeling* van het kind. Dat is de moeilijkheidsgraad die een kind aanzet tot nadenken, tot een inspanning om er te komen, zonder dat het zo ingewikkeld wordt dat het kind faalt. De zone van naaste ontwikkeling levert het meeste leerrendement op. De parameters die de moeilijkheidsgraad bepalen zijn als volgt te omschrijven:

- 1) De *inhoud*: Is de uitvoerder bekend met dit soort opdrachten of is het iets compleet nieuws?
- 2) De *modaliteit* of de taal waarin de oefening opgesteld is (beeldend, in woorden, symbolisch, etc....)
- 3) De *fase van het denken* (opname-, verwerkings- of weergavefase). Het isoleren van de drie fases helpt om de oorzaak van verkeerde of minder adequate responsen op te sporen
- 4) De *denkoperaties* (de cognitieve functie die je aanspreekt in de cognitieve kaart betekent dit dat we een inventarisatie maken van de denkhandelingen die de opdracht vereist
- 5) Onder *complexiteit* verstaan we de kwantiteit ( ) en de kwaliteit (aard, mate van bekendheid of onbekendheid met de taak) van de informatie-eenheden waarmee gewerkt moet worden om tot een bepaalde oplossing te komen
- 6) Het *abstractieniveau*. Men kan een opdracht krijgen waarbij de materialen waarover gedacht moet worden ook effectief aanwezig zijn, bijvoorbeeld het sorteren van voorwerpen (concreet-abstract). Het materiaal waarover moet worden gedacht, kan ook bestaan uit gebeurtenissen in het hier en nu (abstract), of over gebeurtenissen van vorig jaar of van volgend jaar (abstracter)

7) Het *efficiëntieniveau* tenslotte kun je nagaan als de oefening voltooid is. We spreken over een efficiënte uitvoering van een opdracht wanneer enerzijds het eindresultaat en anderzijds de snelheid van uitvoering in orde was.

De cognitieve kaart is een uitermate handig instrument om de juiste materialen en opdrachten te kiezen om mee te werken en om na te gaan of een bepaalde taak op het juiste denkniveau is aangeboden. Van elke taak en van elke variatie in een opdracht kan een cognitieve kaart opgesteld te worden.

#### Labels

In plaats van te focussen op diagnoses en labels is het veel belangrijker om de problemen waar een kind mee kampt goed te analyseren en begrip te hebben voor het unieke profiel van EF van ieder kind. Dit moet de basis zijn om te beslissen hoe een kind beste geholpen kan worden. Je kunt kinderen met EF-problemen heel veel leren en je kunt als begeleider heel veel voor hen betekenen. Maar wees niet bang, het kind zal jou leren waar je je stijl, je opdrachten en tempo moet aanpassen. Kinderen met EF-problemen leren jou als begeleider tot een hoger level te komen. Het is een uitdagende groep kinderen om mee te werken en het geeft veel voldoening. Enkele tips:

- *Leer het kind kennen en bouw een vertrouwensband op.* Zorg dat jullie bondgenoten worden die *samen* gaan proberen om beter om te leren gaan met de frustraties van elke dag. Vaak zijn het kinderen die al veel labels hebben, of hebben ze al heel wat frustraties en vooral onmacht ervaren
- *Ga uit van het positieve.* Een kind met EF-problemen wil het graag goed doen. Vaak zelfs zo goed, dat het krampachtig wordt en het nog minder overzicht heeft, nog houteriger wordt, nog ondoordachter gaat handelen en nog minder resultaat kan neerzetten
- *Maak zoveel mogelijk zichtbaar waaraan je werkt* via prenten, schema's of met behulp van speciale gebaren die het kind kunnen helpen herinneren aan zijn of haar werkpunten.
- Ga ervan uit dat het nog vaak mis zal gaan, maar ook dat je van elke keer dat iets fout loopt, een *leermoment* kunt maken. Het moet telkens op het puntje van je tong liggen: 'Het is niet erg lieve schat, daarom zijn we dit aan het leren. Maar wat liep er mis? Wat leer je hiervan? Welke tip kun je jezelf geven om dit te proberen te vermijden?'
- *Oefen specifieke EF-vaardigheden met spelmaterialen, al doende en op een ervaringsgerichte manier.* Kinderen met EF-problemen zijn vaak te onrustig om alleen te praten met je en allergisch voor opdrachten met pen en papier! *Evalueer regelmatig de cognitieve deelvaardigheden en cognitieve stijl* via gemaakte toetsen van kinderen op school. Je hoeft geen onderwijsdeskundige te zijn om te zien wat er misliep. De cognitieve functies helpen je hierbij. Bespreek dit ook met het kind en kom samen tot enkele concrete leerdoelen
- *Werk vaak met denkspelletjes en met veel verschillende denkspelletjes.* Op die manier kun je het kind met EF-zwaktes de afwisseling bieden die het nodig heeft om gefocust te blijven op de taak en tegelijk herhalend oefenen zonder dat het saai wordt. Je hebt die herhaling, flexibiliteit en afwisseling absoluut nodig
- *Zorg voor een degelijke training van studievvaardigheden op maat.* Kinderen met EF-problemen zijn niet dom! Ze kunnen alleen niet genoeg gebruik maken van hun intellectuele mogelijkheden. Zoek met het kind uit



hoe het het beste informatie kan waarnemen en opnemen. Zoek uit waar de kracht van dit kind ligt en oefen op het verwerken van tekstmateriaal. Oefen op het verminderen van leerstof door belangrijke woorden te leren markeren, kerngedachten te selecteren en bij elkaar te zetten en zorg dat het kind de structuur van een tekst kan herkennen. Studietechniekbegeleiding op maat is een waardevolle investering van pubers met EF-zwaktes

- *Werk aan het zelfbeeld van het kind*
- *Geef nooit op.*

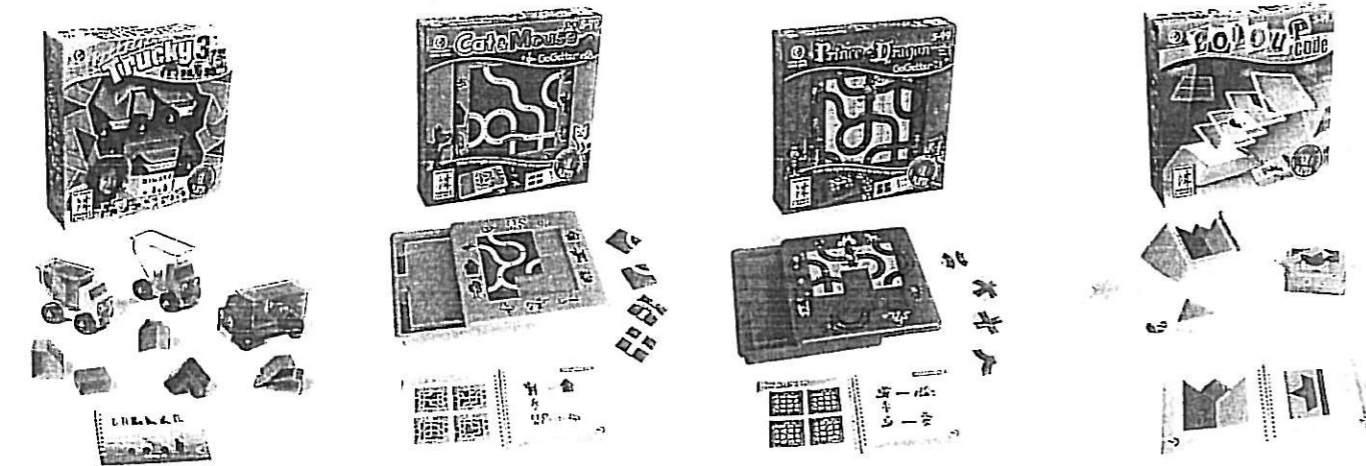
*Deze tekst werd eerder gebruikt als basis voor een lezing op het congres over 'Executieve Functies bij Adolescenten' georganiseerd door uitgeverij Hogrefe.*

Correspondentieadres: wendy.peerlings@telenet.nl



Wendy Peerlings

is werkzaam als kinesitherapeut en kinderfysiotherapeut. Ze is drs. motorische revalidatie en kinesitherapie (bewegingswetenschappen) en drs. psychomotorische therapie. Ze volgde tevens de lerarenopleiding basis-onderwijs. Ze is momenteel werkzaam als docent aan de lerarenopleiding van de Katholieke Hogeschool Limburg in Hasselt (België) en in de multidisciplinaire groepspraktijk EXPLORE in Hasselt. Peerlings is auteur van meerdere boeken, waaronder *Remedial Teaching en Psychomotoriek en Mijn kind is onhandig. Omgaan met visumotorische problemen* (belden gepubliceerd bij Lannoo).



Trucky 3, Cat & Mouse, Prince & Dragon en Color Code