

Leren rekenen met

Rekenen is net als lezen een culturele basisvaardigheid die wij nodig hebben om goed mee te kunnen doen in de samenleving. Wanneer we kunnen lezen en rekenen voelen we ons meer thuis in onze wereld, zijn we zelfstandiger en begrijpen we meer van wat er om ons heen gebeurt. Stel je voor, je loopt door de supermarkt en begrijpt niets van die rare getallen bij de producten, je weet niet wat duur is of goedkoop, en als je niet kan lezen zie je het verschil misschien niet tussen een shampoo en een bodylotion. Natuurlijk is het fijn als er dan een aardige verkoper is die je kan helpen. En vaak vind je die. Maar hoeveel beter voelt het als je je zelf kunt redden in de winkel, en op tal van andere plekken waar je regelmatig komt?

Tot 1980 waren er maar weinig gevallen bekend van kinderen of volwassenen met Downsyndroom die konden lezen. Het was de uitzondering. Er was een breed gedragen overtuiging onder deskundigen dat deze kinderen niet konden lezen. En dat, als zij wel leesgedrag vertoonden, dit slechts 'barking at print' was, dat wil zeggen: nep lezen van uit het hoofd geleerde, niet begrepen tekst.

Vooral ouders hebben zich destijds niet bij deze *self-fulfilling prophecy* neergelegd. Het resultaat is dat in deze tijd vrijwel niemand meer zal durven beweren dat 'deze' kinderen niet kunnen leren lezen. De feiten spreken namelijk voor zich, er zijn voorbeelden te over van kinderen die goed en met begrip kunnen lezen, daar plezier aan beleven en in praktische zin veel profijt van hebben.

Voor rekenen is de overtuiging dat deze kinderen dat niet kunnen echter nog niet zo ver bijgesteld. Daarom komt de zichzelf waarmakende voorspelling voor het rekenen helaas nog (te) vaak uit. Wanneer opvoeders niet geloven in het vermogen van een kind om 'echt' te leren rekenen, zullen zij daar ook niet consequent aan werken. Het aanbod zal vrijblijvend zijn en voornamelijk bestaan uit het tellend manipuleren van concrete voorwerpen of het inslijten van vingerbeelden. In feite blijft het aanbod beperkt tot vaardigheden die horen bij het voorbereidend rekenen. De stap naar sommen maken, in het hoofd rekenen en automatiseren wordt niet gezet. Dit wordt gezien als te 'abstract'.

Een extra factor die het invoeren van goed rekenonderwijs voor deze kinderen belemmert, is de onjuiste visie op het leerproces. Over het algemeen wordt ervan uitgegaan dat kinderen met

Downsyndroom in principe op dezelfde manier leren als andere kinderen, maar dan langzamer. En vervolgens eerder hun 'plafond' bereiken - een term die je in discussies over het leren bij 'gewone' kinderen niet aantreft - waardoor verder onderwijs als zinloos gezien wordt.

Beperkende factoren

In de afgelopen vijftien jaar heb ik tientallen kinderen, ouders en leerkrachten mogen begeleiden bij het rekenproces. In deze tijd ben ik er steeds meer van overtuigd geraakt dat lage verwachtingen en gebrek aan kennis over de leerpsychologie van deze kinderen de grootste beperkende factoren zijn in het rekenonderwijs, veel groter dan de verstandelijke beperking van de kinderen zelf.

Vanuit het hierboven geschetste beeld van het leervermogen van kinderen met Downsyndroom is het ontwikkelen van een rekenmethode bij voorbaat tot mislukken gedoemd. Dat wil zeggen: Het aanbod zal beperkt moeten blijven tot het aanleren van vaardigheden die normaliter in groep 1 en 2 van de basisschool worden onderwezen. Het 'concreet manipuleren' zal niet worden vervangen door 'mentaal rekenen'. Het 'tellen' zal niet worden vervangen door het rekenen met 'strategieën'. De bruikbaarheid van deze rekenkennis is miniem. Geld rekenen wordt niet veel meer dan het benoemen van de waarde van munten en briefjes en het aftellen van euro's of briefjes van tien. Juist het uitsluitend de nadruk leggen op concrete rekenvaardigheden verhindert dat kinderen de praktische vaardigheden als geld rekenen of digitaal klok kijken ook echt zelfstandig kunnen gaan gebruiken in hun volwassen leven.

Mijn uitgangspunt bij het ontwikkelen van De Rekenlijn waren de intensieve op-leren-gerichte interacties met een groot aantal kinderen met Downsyndroom en de gesprekken met hun ouders. Van ieder kind heb ik iets geleerd en dit leerproces gaat nog steeds door. De Rekenlijn is gebaseerd op de leerpsychologie van kinderen met Downsyndroom en op de grondslagen van de Russische leertheorie, die geïnspireerd is door Vygotsky. Deze theorie beschrijft de stapsgewijze verinnerlijking van kennis. De eerste stap vindt plaats in interactie met de opvoeder die een nieuwe strategie verwoordt en voordoet. Vervolgens wordt het kind aangemoedigd dit zelf te verwoorden en concreet uit te voeren. Dan volgen de belangrijke stappen van het verinnerlijken van de strategie. De concrete handeling wordt een handeling

Wanneer het leren zo moeilijk is voor een kind, waarom zou je het dan vermoeien met een abstracte vaardigheid als rekenen? En als we deze kinderen iets met rekenen laten doen, moeten we ze dan niet juist praktische vaardigheden aanleren, zoals omgaan met geld en appels aftellen in de winkel? In dit artikel geeft Hedianne Bosch, auteur van De Rekenlijn, haar visie op het rekenen voor kinderen met Downsyndroom. • tekst en foto

Hedianne Bosch

op 'voorstellingsniveau', het kind leert 'in het hoofd' rekenen. Dit komt in de plaats van manipulatie van of kijken naar voorwerpen. Bij ieder somtype begeleidt de opvoeder deze weg van buiten naar binnen. Dan volgt het automatiseren, het direct oproepen van geleerde kennis. Daarna is het belangrijk het geleerde regelmatig te herhalen om de kennis te consolideren. Tevens moet er in deze fase uitgebreid aandacht zijn voor de toepassing en generalisatie van het geleerde, zodat het bruikbare kennis wordt.

Strategieën

Waar dit proces van interiorisatie van de rekenhandeling bij goede rekenaars als vanzelf verloopt - het kind laat het manipuleren van het kralenrek bijvoorbeeld spontaan los - treedt deze verinnerlijking bij zwakke rekenaars niet op. Vandaar het aanhoudend 'tellend' rekenen van rekenzwakke kinderen eind groep 3 en hoger. Het tellen wordt niet vanzelf vervangen door het gebruik van

De Rekenlijn

+
-
x:
=
+
-x
:
=
+
-
=
+
-x
:
=
+
-
x:
=
+

De Rekenlijn bestaat op dit moment uit drie onderdelen: de map Rekenvoorbereiding, de methode De Rekenlijn tot 10, en het eerste deel uit De Rekenlijn tot 100. Meer onderdelen zijn in ontwikkeling. De methode is niet alleen geschikt voor kinderen met Downsyndroom, maar ook voor andere rekenzwakke kinderen in het basisonderwijs en speciaal (basis) onderwijs. Voor meer informatie over de methode en workshops: www.stichtingscope.nl.

strategieën, waardoor de rekenhandeling verkort wordt. Een voorbeeld: bij de som $5+2$ kan een kind dat de strategie van $+2$ geleerd heeft direct $5+2=7$ bedenken; een tellende rekenaar zal $5-6,7$ tellen, of nog erger: $1,2,3,4,5,6,7$. Als men uitgaat van de theorie dat kinderen met Downsyndroom hetzelfde leren maar langzamer, zal men hen langer de tellende strategie laten gebruiken. Het resultaat daarvan is dat dit tellend rekenen diep inslijt en het kind dit als enige vertrouwde strategie ervaart. Het kind komt niet uit zichzelf tot mentaal rekenen en rekenstrategieën gebruiken, dus de theorie dat dit 'later' komt gaat niet op.

Een belangrijk aspect van de Rekenlijn is het oefenen van het geheugen. Bij kinderen met Downsyndroom moeten we rekening houden met de manier waarop zij informatie het beste kunnen opslaan en ook met hun mogelijke problemen bij het oproepen van de opgeslagen informatie. Daarom worden somtypen zeer systematisch aangeleerd. Iedere strate-

gie is een 'kapstok', waaraan alle sommen van dit type worden 'opgehangen'. Hierdoor hoeft een kind om een som op te roepen alleen 'de juiste kapstok' te zoeken in zijn hoofd. Het kind ziet dus niet iedere som als apart probleem, maar kan iedere som direct indelen bij de juiste kapstok, herinnert zich de strategie, en kan zo alle sommen van dit type oproepen. De nadruk in de Rekenlijn op het aanleren van strategieën voorkomt dat het kind iedere som apart gaat uitrekenen via het tellen. Het tellend rekenen wordt vanaf het begin ontmoedigd.

Een slechthorend of een slechthorend kind helpen we te leren via aangepaste hulpmiddelen en het optimaal benutten van hun resterende vermogen op het gebied van horen of zien. Op vergelijkbare wijze hebben kinderen met een verstandelijke beperking aangepaste hulp nodig om de specifieke beperking in hun denken te omzeilen en te versterken. Het leren is niet alleen langzamer, maar

ook anders. We kunnen met hen naar dezelfde doelen toewerken, maar via een andere weg. We helpen hen de denkstappen te zetten die goede rekenaars uit zichzelf zetten. We stimuleren hun mentale activiteit. Ieder kind met Downsyndroom kan zich Sinterklaas voorstellen of zijn favoriete dier. Zij hebben een voorstellingsvermogen, maar gebruiken dit minder. Vaak beseffen zij ook niet dat zij dit kunnen. Wanneer je je Sinterklaas kunt voorstellen, kun je je ook de vijf vingers van je hand voorstellen of een getallenlijn. Leren rekenen is leren denken, en dit stimuleer je voortdurend in De Rekenlijn. Het kind leert vertrouwen op zijn denkvermogen. Als het kind meer grip hierop krijgt, groeit zijn zelfvertrouwen en gaat het een 'denk'vak als rekenen echt leuk vinden. Waarom? Het kan nu zélf, zonder hulp, in het hoofd een rekenhandeling uitvoeren. Het rekenen wordt een gereedschap dat het kan gebruiken in zijn leven.

v=het denken