

[Ga naar hoofdcontent](#)[Ga naar de hoofdnavigatie](#)

- [Taalontwikkelingsstoornis](#)
- [Doof en slechthorend](#)

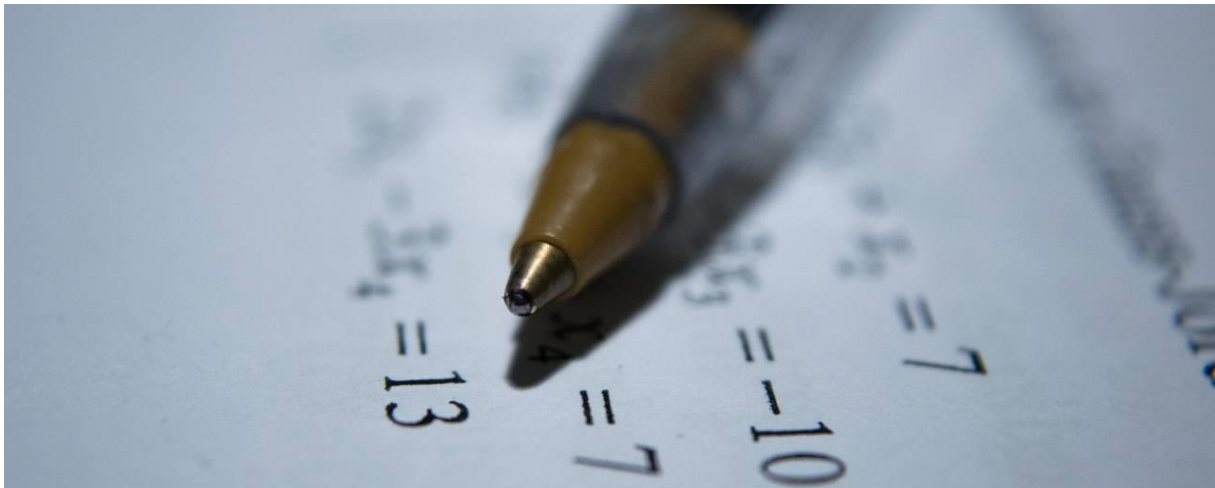
1. [Arti](#)Deel dit artikel

Taalhulp bij het uitrekenen van kale sommen

20 november 2018 - Leestijd 25 - 30 minuten

Duik mee in het microveld van de onderwijsleersituatie: de rekenles met 'kale sommen'. En maak kennis met concrete (ortho)didactische interventies voor in de klas en RT/therapie, om kinderen met taalontwikkelingsstoornissen (TOS) bij te staan bij het beredeneren, verwoorden, uitrekenen en automatiseren van sommen.

- [Auteurs](#)
- [Jeanne Buijks](#)



1. Inhoud

2. [Taalproblemen bij sommen maken](#)
3. [Reguliere didactiek als uitgangspunt](#)
4. [Speciale aanpak in de klas](#)
5. [Speciale aanpak in RT en therapie](#)
6. [Stress en faalangst](#)
7. [Dilemma's](#)
8. [Over de auteur](#)
9. [Literatuur](#)

10. [Leessuggestie](#)

Dit artikel is als volgt opgebouwd. Eerst krijgt de lezer informatie over de aard van taalproblemen in rekenen en over drie aspecten van de reguliere rekendidactiek die m.i. cruciaal zijn om deze kinderen goed te kunnen helpen. Daarna wordt op deze basis de speciale taalhulp uitgezet. Ik schrijf vanuit mijn kennis en ervaring als leerkracht-ambulant begeleider cluster 2.

Eén geraadpleegde bijdrage wil ik de lezer sterk aanbevelen: het rapport [‘Rekenen in cluster 2 onderwijs’ van Wauters \(2011\)](#), hét startdocument voor het rekenonderwijs in deze sector van speciaal onderwijs.

Mijn onderwerp beperkt zich tot het aspect van de formele basissommen van groep 3-4-5 (optellen, aftrekken, (deel)tafels). Deze sommen heb je hard nodig in het vervolg van het rekenonderwijs en kunnen daarom maar beter stevig geautomatiseerd worden. Dit is een zware uitdaging voor TOS-leerlingen, daar kunnen ze wel wat ‘reddingsboeien’ bij gebruiken.

Tevens hoop ik bij te dragen aan de ‘imagoverhoging’ van dit rekenaspect, in reactie op de nog te veel gehoorde opmerking dat sommen maken geen cluster 2 aangelegenheid zou zijn. Kale sommen uitrekenen behoort wezenlijk tot het taaldomein, dus, in geval van ernstige taalproblemen, tot de opdracht van cluster 2 onderwijs.

Taalproblemen bij sommen maken

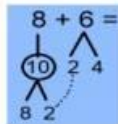
Rekenproblemen bij TOS-leerlingen hebben veelal een onderliggend taalprobleem. Dit geldt niet alleen voor de zichtbaar taalgerelateerde rekenonderdelen zoals het aanleren van rekentaalbegrippen, het ontrafelen van verhaal- en contextsommen en het begrijpen van instructies. Ook het sec uitrekenen en automatiseren van formele, kale sommen kan niet zonder taal. Onderzoeken wijzen uit, dat er een sterke relatie bestaat tussen rekenen en taal (Van Eerde, 2009; Kleemans et al., 2012; Ruijsenaars et al., 2004; Wauters, 2011). Ter illustratie staat in Figuur 1 de som $8+6=$ uitgewerkt, met een beschrijving van de complexe taalvaardigheden, die je nodig hebt om een berekening uit te kunnen voeren.

$$8+6=$$

1. Ik lees eerst de som: $8+6=$ Ik luister naar de uitleg van de juf.
2. Ik speel de som samen met de juf: ik heb 8 blokken, juf 6, ik maak eerst de 10 vol, ik pak er 2 weg bij juf, dat is al 10, dan nog 4 erbij, ik tel 14 blokken
3. Ik leg de som met MAB blokjes/staafjes:



4. Ik teken de som met de splitsingen:



5. En ik zeg wat ik moet doen:
8: eerst tot 10 volmaken, 10 splitsen in 8 en 2
nu 8 erbij 2 is 10, ik schrijf al op: $8+2=10$
nu 6: 2 zijn er al af, 6 splitsen in 2 en 4
nu nog 4 erbij, ik schrijf: $+4=14$
6. Ik schrijf de som nu helemaal op: $8+6=8+2=10+4=14$
7. De uitkomst is 14
8. Ik leg de som nog een keer met blokjes en kijk of het goed is

Fig. 1: Illustratie van de taalvaardigheden die nodig zijn om een kale som ($8+6=...$) te kunnen uitrekenen.

Het begint al bij de instructie: kinderen met taalproblemen hebben moeite met het richten en vasthouden van aandacht. Dikwijls is er een gestoorde kijk-luisterhouding, zodat het oppikken van auditieve informatie bemoeilijkt wordt. Het juist plaatsen van het rekenonderwerp en het begrijpen van wat de leerkracht zegt, is een volgend obstakel, alsmede verbale opdrachten omzetten in adequaat handelen.

Taalbegripsproblemen genereren vaak ook problemen in getalbegrip en begrijpen van symbooltaal. Het vooraf bepalen van een plan van handelen en het uitzetten van strategieën is voor TOS-kinderen nagenoeg onoverkomelijk zonder hulp. Vanwege de veelal kleine basiswoordenschat en het bemoeilijkt inprentingsvermogen wordt de rekenvaktaal onvoldoende ontwikkeld (Van Eerde, 2009).

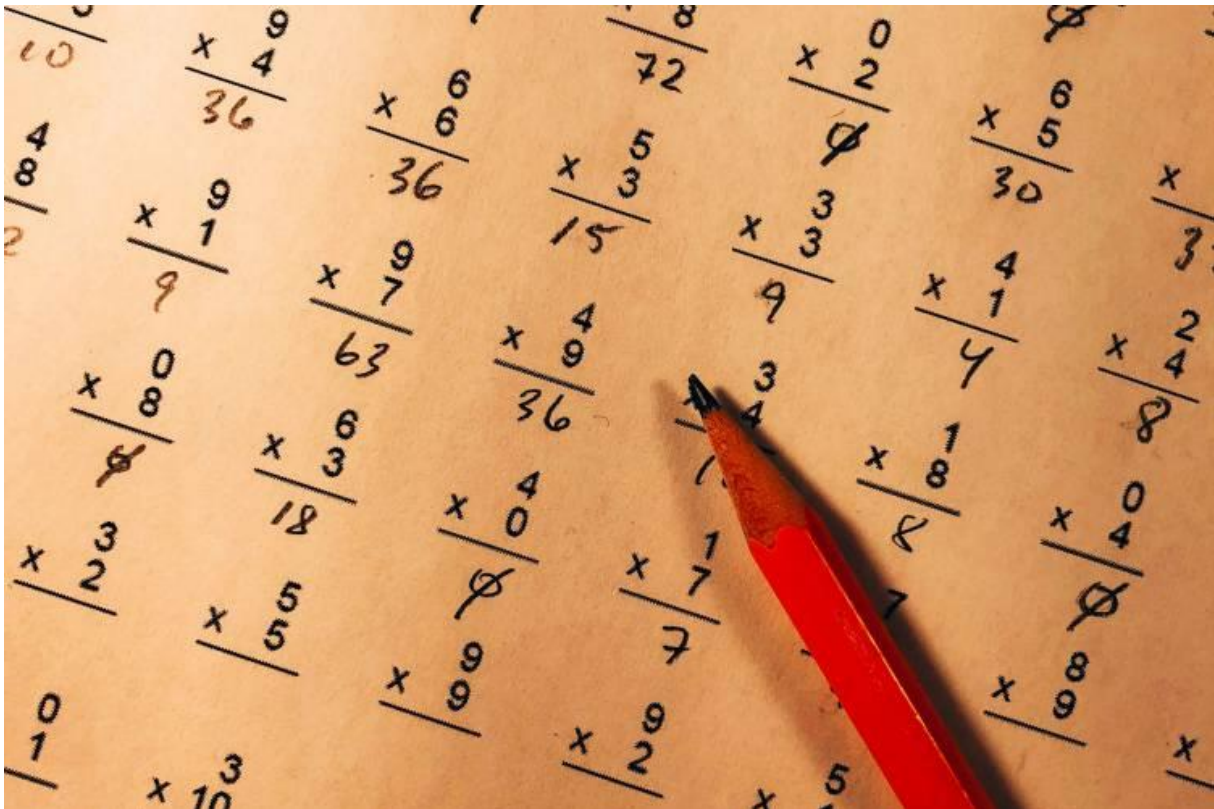
Zwakke fonologische functies zorgen voor problemen bij het hardop (ver)tellen en het oproepen en toepassen van reeds aangeleerde rekenfeiten uit het geheugen, zoals telrij, splitsen en getalstructuur (Wauters, 2011). De beperkte benoemsnelheid belemmert vlot cijfers te kunnen opzeggen of opeenvolgende stappen in een bewerking.

TOS-leerlingen hebben moeite met de executieve functies ten aanzien van chronologisch werken, plannen, anticiperen: ze krijgen informatie

moeizaam geordend, probeer dan maar eens een reeks van rekendenkstapjes uit te voeren. Uit onderzoeken blijkt dat de executieve functies van het werkgeheugen en de fonologische lus het grootste struikelblok zijn bij taalproblemen in rekenen: het opslaan, manipuleren en tijdelijk beschikbaar houden van visuele en auditieve informatie en deze daarna inzetten in het vervolg van de berekening.

Een zwak taalgeheugen en woordvindingsproblemen bemoeilijken het automatiseren van sommen, er wordt dan teveel teruggevallen op losse telstrategieën in plaats van op structuren. De beperkte uitdrukkingsvaardigheid is belemmerend voor het verwoorden van de rekenactiviteiten en het voeren van gesprekjes. Er is onvoldoende houvast én flexibiliteit op taal- en meta cognitief niveau voor het gebruiken van procedures, laat staan voor handige, creatieve en zelfontdekkende oplossingsstrategieën.

En last but not least: de innerlijke taalaansturing ('gesprek in/met jezelf, emotieregulatie) en de metacognitieve taalvaardigheden (voorstellingsvermogen, abstracties, conceptueel denken, naar jezelf kijken): TOS-kinderen ontwikkelen dit niet op een terloopse wijze of vanzelf.



Reguliere didactiek als uitgangspunt

De didactiek in dit artikel is gebaseerd op de reguliere realistische rekenmethode. Echter TOS-leerlingen hebben deze didactiek veel langer, explicieter en completer nodig. De benodigde reguliere aanpak bestaat uit: een directieve leerkrachtgestuurde aanpak, werken met het directe instructiemodel (Wauters, 2011), meer geïndividualiseerde begeleiding of in kleine groep, structurele plek aan de instructietafel voor preteaching en verlengde instructie, slechts één rekenbewerking per somtype, constant herhalen van reeds aangeleerde leerstof, permanent gebruik van de visuele ondersteuning uit de methode (getalmuur, getalketting).

Voorts zijn er drie theoretische pijlers uit de reguliere rekendidactiek, die m.i. uitdrukkelijk ingezet moeten worden om het rekenonderwijs voor TOS-leerlingen een goede slaagkans te geven:

1. Proces en product

Een goede uitkomst van een som moet het resultaat zijn van een juist begrepen en juist uitgevoerde bewerking, het proces. Daarom is niet alleen het rekenproduct maar vooral het rekenproces van cruciaal belang in de hulp bij taal-rekenproblemen.

Deze procesbenadering is communicatief van aard en derhalve een talige activiteit, een ‘zware klus’ voor TOS-leerlingen. Er is sprake van zowel externe communicatie (met de leerkracht, ouder, therapeut of medeleerling) als interne communicatie (innerlijke taalaansturing, zelfregulatie). Voor TOS-leerlingen is het moeilijk om de sociale functie van taal én taal als voertuig van het denken juist te benutten in het uitrekenen van sommen (Van Eerde, 2009).

Ook bij controle, correctie en feedback brengt alleen naar de uitkomst kijken je niet tot adequaat evalueren, er moet nl. ingegrepen worden in het proces om tot een juist product te komen. TOS-leerlingen hebben moeite om zelf een passende controle-strategie te vinden, in plaats daarvan is teleurstelling en verkramping, vanwege wéér een fout, dikwijls hun deel.

2. De fasen van Galpérin

In elke realistische rekenmethode wordt een nieuw somtype uitgelegd volgens de handelingsleerpsychologische principes van Galpérin (Ruijssenaars et al., 2004). Na de voorafgaande oriëntatie wordt een som eerst handelend en visueel aangeboden, de materiële fase, waarin de som

wordt gespeeld, uitgebeeld en met materiaal uitgevoerd. Daarna wordt er verkort via de perceptieve fase (aanwijzen, tekenen, schema maken) en de verbale fase (hardop en in zichzelf verwoorden) tot in de mentale fase (rechtstreeks naar de uitkomst). De koppeling met taal, de grootste bottleneck voor TOS-leerlingen, vindt plaats in alle fasen en is een proces van uitgebreid en hardop praten naar verkort en in zichzelf praten. De concrete handeling wordt steeds verder verminderd en omgezet in een mentale handeling, het concept. TOS-kinderen kunnen de stap naar verbaal-conceptueel sommen maken niet vlot nemen, dit vereist nl. een hoog taalabstractieniveau en een lange voorbereiding op sensomotorisch en concreet niveau (Kleemans et al., 2012). Omdat er tevens een hoge comorbiditeit bestaat tussen TOS en beperkingen in de sensomotorische informatieverwerking, is het extra moeilijk om vat te krijgen op taaldenkprocessen die wortelen in de sensomotoriek.

Op het mentale niveau verlopen de diverse denkhandelingen snel, geautomatiseerd en inwendig. Tot slot moet vanuit de verinnerlijkte denkhandeling terug gegaan kunnen worden naar de voorgaande fasen; een som moet op alle niveaus begrepen worden. Tevens zijn rekenbewerkingen, die eenmaal beheerst worden, inzetbaar op andere sommen. Het heen en weer switchen in het proces van een rekenkundige bewerking gebeurt bij TOS-kinderen te weinig op basis van inzicht, teveel via trial and error en chaotisch. Zo ook het generaliserend toepassen van een sombewerking op een ander somtype.

3. Visie op automatiseren en evalueren

Automatiseren is het eindpunt (de mentale fase) van een goed gelukte betekenisvolle rekenhandeling en komt na inzichtelijk oefenen. Dit automatiseringsproces begint altijd via de ‘lange weg’: een rekenbewerking is aanvankelijk uitgebreid, uitwendig, omslachtig en tevens materieel, handelend en dichtbij de realiteit. Automatiseren is het proces dat toewerkt naar het maximaal verkorten/versnellen van een rekenhandeling. Deelstappen worden nu in één keer gedaan, mentaal, die daarvoor afzonderlijk achter elkaar werden uitgevoerd.

Het is dus niet blindweg ‘instampen’ van uitkomsten. Automatiseren lukt alleen goed als het kind weet hoe een som in elkaar zit en terug kan grijpen naar de onderliggende meer concrete handelingen van een bewerking. Deze denkhandelingen hebben aansturing nodig met taal; leerlingen met TOS kunnen hier het spoor volledig kwijt raken.

Bij het evalueren/controleren van een bewerking en uitkomst moet het kind leren teruggaan naar een onderliggende meer materiële deelhandeling. Voor TOS-leerlingen is de opdracht 'kijk de som nog eens na' te diffuus en daardoor onuitvoerbaar, er moet een meer concreet te operationaliseren taak aangeboden worden, die gericht is op: welke deelhandeling heb je nodig. Tevens is zelfreflectie (kritisch luisteren, naar jezelf kijken) en het benutten van feedback (het reken gesprek) geen gemakkelijke opgave voor hen.



Speciale aanpak in de klas

Bij leerlingen met TOS worden de chronologie van en de transities naar de verschillende fasen in een som eerder als een 'brij' ervaren, dan als onderscheidbare rekenhandelingen. Waar begin je, welke stappen moeten genomen worden, hoe onthoud je al die opeenvolgende handelingen, hoe zet je handelen om in taal en omgekeerd, welke woorden gebruik je, waar zit de fout in een berekening, hoe kijk je een som na?

Borghouts (2011/2012) verheldert dit complexe taalgebeuren in haar 'Vertaalcirkel': een rekenopdracht moet op verschillende wijzen gedaan worden, te weten vanuit het verhaal, het concreet uitspelen, de handeling met blokken of rekenrek, de tekening van de situatie, de som aangeduid op de getallenlijn, de situatie weergegeven in een som en uiteindelijk de terugkoppeling van het resultaat naar het uitgangspunt van het verhaal. Het

is van belang dat steeds alle vertalingen worden gemaakt bij één rekenprobleem en dat de leerlingen deze werkwijze zich eigen maken. Ga er als TOS-kind maar aanstaan, als je voor een blad sommen zit en te weinig kunt profiteren van de meer globale instructie, kenmerkend voor de reguliere aanpak. Het is een loodzware multi taaltaak: het begrijpen en uitvoeren van instructies, het toepassen van rekenstrategieën én het oplossen en inslijpen van sommen.

Ruijssenaars et al. (2004) benadrukken dat bij dergelijke problemen het geïsoleerd aanleren van de verschillende deelvaardigheden in een som een noodzakelijk principe wordt. De apart aan te leren deelvaardigheden worden voor de leerling duidelijk geplaatst in het integratieve totaalbeeld van een visueel stappenplan.

Hoewel het bewust en strikt inzetten van de gewone didactiek dikwijls het verschil al terwege kan maken, is dit dus lang niet altijd voldoende bij TOS. Nodig is extra orthodidactische taalhelp vanuit de expertise van cluster 2, die ik hieronder (in de uitklapvensters) beschrijf op de verschillende taaldenkniveau's: **materieel, perceptief, verbaal en conceptueel.**

Materieel niveau

Materieel niveau

- Elke som is terug te brengen naar een handeling en heeft een sensomotorische basis. Zorg dat kinderen met taalproblemen in de (klassikale) instructie extra mogelijkheden krijgen om een som handelend en multisensorieel te beleven: doen, voelen, spelen, zien, tekenen, schrijven, verwoorden (daadje, plaatje, praatje).
- Laat hen de som spelen en handelen met realistisch materiaal, zolang het nodig is en begeleid dit proces altijd met taal. Bied vooral veel de mogelijkheid om vanuit het eigen lichaam te werken en stimuleer actieve deelname (zie casus hieronder).

Casus: senso-motorisch rekenen

TOS-leerlinge vindt rekenen moeilijk en vreselijk. In de RT bloeit ze op: als een som niet lukt, heeft ze behoefte aan het zelf spelen en uitbeelden van sommen en strategieën. Bij een foutje gaat ze bij voorbaat al staan, om de som, volgens de ideeën van '[Met sprongen vooruit](#)' lichamenlijk uit te voeren. De vloer van de RT-kamer ligt tijdens haar rekenles vol met reeksen papier waarop de lossen en de tientallen staan uitgebeeld, die zij dan stappend en springend kan doen en voelen. Op deze lijfelijke manier wordt een som helder voor haar, bovendien werkt het enorm ontspannend. De transfer naar rekenen aan tafel is van lieverlee gelukt: van handelend werken naar inbeelden en verwoorden van de handeling.

Perceptief niveau

Perceptief niveau

- Tijdens het motoriserend spelen van een som of het leggen met rekenmateriaal, teken je de denkpaadjes van een sombewerking op het bord.
- Schrijf ook de hoofdwoorden of - zinnen erbij of werk met pictogrammen. Bied relevante en natuurlijke visualisaties aan, geen decoratieve.
- Gebruik materiaal, dat de getalsvolgorde en getalsstructuur volgt: de getallenlijn, de kralenketting, het 100 veld rekenrek, MAB-rekenblokjes/staafjes of eierdozen.
- Maak bij de som een denkstappenplan, volgens een vaste systematiek, zodat het kind het 'leermaniertje' visueel kan raadplegen (zie A hieronder). Zorg dat alle stapjes en tussenoplossingen zichtbaar zijn en apart geoefend worden.
- Geef veelvuldig oefeningen op schematisch niveau, waarbij de tussenstapjes schriftelijk aangeduid moeten worden, in een verlengde som (zie B hieronder). Uiteraard vraag je regelmatig aan de leerling om te vertellen wat hij doet.
- Maak gerust gebruik van bestaande visuele ondersteuning: uit de eigen rekenmethode, rekenspelletjes, splitskaartjes, [opzoekboekjes van Braams](#) en [spiekboekjes van Dikibo](#), internetoefeningen zoals die van [meestermichael.nl](#), [tafeldiploma.nl](#) of [sommenprinter.nl](#). Je hoeft zeker niet alles zelf te maken, hoewel aanpassingen van het materiaal wel nodig kunnen zijn.
- Ga niet te snel naar 'uit het hoofd rekenen', gun de leerlingen met taalproblemen lang 'de lange weg'.
- Leg geen taboe op materiaalgebruik, kladblok, hulp van een visueel stappenplan of hardop rekenen.

A. Denkstappenplan met behulp van Excel

de som

1. Ik lees de som of ik schrijf de som

2. Ik speel de som of ik leg de som

3. Ik teken de som

4. Ik schrijf hoe ik de som doe

5. Ik zeg de hele som

6. Ik schrijf de uitkomst op

7. Nakijken: ik leg de som met blokjes

B. Herhaald oefenen van deelhandeling, perceptief niveau

1. Schrijf lang uit. Vul in.

$$18 - 14 = 4$$

$$\begin{array}{r} 18 - 4 - 10 = 4 \\ \hline 14 \end{array}$$

$$13 - 11 = 2$$

$$\begin{array}{r} 13 - 1 - 10 = 2 \\ \hline 12 \end{array}$$

$$19 - 13 = 6$$

$$\begin{array}{r} 19 - 3 - 10 = 6 \\ \hline 16 \end{array}$$

$$6 + 13 = 19$$

$$\begin{array}{r} 6 + 3 + 10 = 19 \\ \hline 9 \end{array}$$

$$17 - 12 = 5$$

$$\begin{array}{r} 17 - 2 - 10 = 5 \\ \hline 15 \end{array}$$

$$7 + 13 = 20$$

$$\begin{array}{r} 7 + 3 + 10 = 20 \\ \hline 10 \end{array}$$

2. Splitsen. Maak eerst 10!!! Vul in.

$$\begin{array}{r} 7 + 5 = 12 \\ \hline 10 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13 - 6 = 7 \\ \hline 10 \quad 3 \quad 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 - 7 = 8 \\ \hline 10 \quad 5 \quad 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14 - 9 = 5 \\ \hline 10 \quad 4 \quad 5 \end{array}$$

Verbaal niveau

Verbaal niveau

- Benadruk in elke instructie het voorzeggen, nazeggen en zelf laten zeggen van de taaluitingen in het rekenen, hoe moeizaam dit ook kan gaan bij leerlingen met TOS. Herformuleer bevestigend en geef gecorrigeerd terug wat de leerling heeft gezegd.
- Stimuleer bij de leerling hardop praten over de rekenhandelingen, de eerste stap naar innerlijke taal en het vormen van een plan van handelen. Het mag nooit zwijgend rekenen zijn, niet in de instructieve en niet in de zelfstandige rekenactiviteiten.
- Werk en praat langzamer bij een kind met taalproblemen, hij heeft meer verwerkingstijd nodig en kan informatie niet vlot op een rijtje krijgen. Spreek volgens de 'kwaliteitsindicatoren van Siméa' (Siméa, 2014), m.n. die uit deel A (stimulering communicatie, didactiek), deel B (ruimte biedende communicatie, pedagogisch klimaat) en deel E (aangepaste instructies).
- Visualiseer het taalaanbod: lardeer je taal met gebaar, lichaamstaal, uitbeelding, afbeelding, schema, bordgebruik. Het denkweggetje zelf kan ook met gebaar gevisualiseerd worden: met een zigzag handbeweging ter hoogte van je hoofd, geef je aan dat er in het hoofd een aantal denkhandelingen uitgevoerd moeten worden.

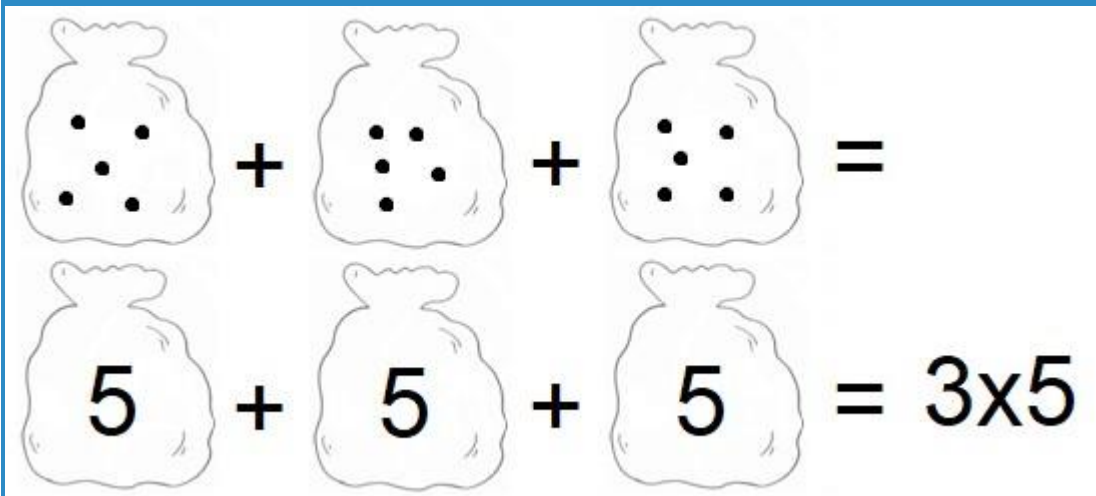
- ‘Vertaal’ en concretiseer de instructies van de rekenmethode, doe dat ook schriftelijk in het rekenboek. Geef met kleur of omlijning aan welke sommen gemaakt moeten worden. En welke sommen tot dezelfde categorie behoren, zodat het kind in één denkpaadje kan blijven en niet verward raakt van verschillende somtypen door elkaar.
- Vereenvoudig en reduceer zo nodig je mondelinge en schriftelijke taal. Gebruik geen samengestelde zinnen in de instructies, maak korte zinnen en benadruk de kernwoorden. Richt je in de instructie er vooral op, dat het kind jou begrijpt en meekan met de les.
- Stel gesloten vragen of half open vragen, geef een eerste aanzetje als het kind een antwoord niet weet. Stel een vraag niet als je weet dat het kind het niet weet, geef hem juist (deel)vragen die hij wel weet te beantwoorden, zo worden positieve ervaringen opgebouwd.
- Gebruik vaste woorden en zinnen, bv. bij optelling over het tiental: ‘ik maak eerst de 10 vol’ of bij tafelsommen: ‘ik maak 3 groepjes van 5’.
- Bij het zelfstandig werken is het veelal nodig dat er nog even hulp is bij het bedenken van de eerste werkstapjes. Laat taalzwakke kinderen niet worstelen met de taak, dat verhoogt de stress, waardoor hun ‘taalmachientje’ nog meer onder druk komt te staan.

Conceptueel niveau

Conceptueel niveau

- Na uitgebreid oefenen van alle deelhandelingen van een somtype, kan het kind verkortingen gaan toepassen. In het visuele stappenplan wordt dan aangegeven welke verkorting(en) hij al aankan, door de betreffende deelhandeling(en) weg te laten. Positief gezegd in leerlingtermen: ‘dit stapje kun je nu al in je hoofd’.
- Daarna kan het inzichtelijk inslijpen beginnen en het oefenen op tempo. Voor kinderen met TOS komt er nu een cruciaal moment: ze gaan (delen van) een sombewerking uit het hoofd doen, op verbaal-conceptueel niveau, terwijl ze nu juist zo’n moeite hebben om puur op taal te ‘varen’. Ze moeten constant het visuele stappenplan kunnen raadplegen.
- Schakel bij het inslijpen de sensomotoriek in: zingen, stampen, tikken, dansen, wiebelen, gebaren, zodat het kind dicht bij de fysieke en emotionele beleving blijft, dan beklijft informatie beter.
- Maak veelvuldig gebruik van automatiseringsoefeningen van de rekenmethode, aangevuld met die van [de Zuid-vallei](#). Denk hierbij ook aan overzichtelijke sommenrijtjes van bv. [Stenvert](#) en computerprogramma’s zoals [Ambrasoft](#), [Edupro](#) en [Onwijs](#).
- Het nakijken van de uitkomst of een fout-correctie: geef een concrete controleopdracht, bv. ‘leg de som’ of ‘we spelen de som nog eens’ (zie denkstappenplan en casus hieronder). Neem in het somprotocol dus altijd op welke controlemanier toegepast kan worden bij een bepaald somtype en vermijd vage opdrachten zoals ‘kijk nog eens goed’. Zo komt er meer grip op fouten en correcties, dit verhoogt het zelf management en de zelfzekerheid.

Denkstappenplan tafels: tekenen



Lees of schrijf de som, wat voor som is het.

Leg de som en zeg wat je doet: maak 3 groepjes/zakjes van 5.

Is dat hetzelfde als 5×3 ? Leg dit ook. Vertel wat je doet.

Teken de som en zeg wat je tekent: 3 groepjes van 5 knikkers.

Tel alles, los of in stukjes van 5.

Zeg en schrijf de uitkomst.

Controle: teken de som.

Casus: evolutie naar mentaal niveau

Leerling met TOS uit groep 8 bleef fouten maken in de maal- en deeltafels. De helpende instructie 'teken de som' vond hij aanvankelijk kinderachtig, maar al gauw voelde hij het profijt. Bij twijfel of foutje tekent hij bij b.v. 3×5 : 3 zakjes met 5 knikkers (materieel-perceptieve fase, tevens verbaliseren). Na een paar weken waren de tekeningen meer schematisch: snelle cirkeltjes met stipjes (perceptieve fase). Na enkele maanden, vertelde hij: 'ik hoef niet meer te tekenen, ik doe dat nu in mijn hoofd' (de mentale fase begint te komen). Nog steeds heeft hij even de omweg nodig via de mentale tekening, hij werkt daardoor iets langzamer, maar hij maakt nu nagenoeg alle tafels goed. En bij een foutje weet hij wat hij moet doen: tekenen! Hij straalt nu bij tafelsommen, hij heeft de bewerking op een rijtje.

Speciale aanpak in RT en therapie

De RT-les is bij uitstek de plek om sommen helemaal uit te spitten, consequent **denkstappenplannen** (zie uitklapvenster hieronder) op te zetten (in de klas niet altijd haalbaar) en het herhalend inoefenen **begeleid aan te bieden** (zie uitklapvenster hieronder). Tevens is er gelegenheid om extra aandacht te besteden aan het 'injecteren' van taal, bij hardnekkige spraak-taalproblematiek.

Denkstappenplan

Denkstappenplan

- Spreek met de klasleerkracht af welke aspecten van het rekenonderwijs RT of therapie nodig hebben en betrek hier ook de leerling zelf in (die de taken mee kan nemen of zelf kan aangeven wat er moeilijk ging in de klas).
- Analyseer de som met behulp van de aanwijzingen in de rekenmethode en zet alle denkstapjes in chronologische volgorde: wat doe je eerst, wat dan, wat is je laatste stap. Schrijf en zeg erbij wat het kind moet doen, in korte ik-boodschapjes, om de feedback naar zichzelf te stimuleren.
- Zorg dat alle denkstapjes herhalend geoefend worden, op alle niveaus van Galpérin en Borghouts (Ruijssenaars et al., 2004; Borghouts, 2011/2012). Maak hierbij gebruik van de fysiek-concrete oefeningen van '[Met sprongen vooruit](#)' en '[Alles telt voor iedereen](#)'. Raadpleeg ook '[Beter leren rekenen door te tekenen](#)' van Boonen en de hulpmiddelen van [Schubi](#) en [K2 Publisher](#).
- Maak bij elk denkstappenplan een 'net-als-som', zodat er tevens steun is van een concrete voorbeeldsom.
- Rangschik alle denkstappenplannetjes met voorbeeldsommen overzichtelijk in een mapje dat het kind ook in de klas kan gebruiken. Hij leert hiermee zichzelf managen, wordt minder afhankelijk en bij een fout 'stort zijn wereld niet in': hij kan precies zien wat hij moet doen om een fout te corrigeren. De behoefte om het mapje te raadplegen, ebt vanzelf weg, naarmate het kind meer rekenvaardig wordt.

Begeleiding taal

Begeleiding taal

- In de individuele setting is optimaal gelegenheid om hardop het rekenproces van een som te leren verwoorden. Hanteer hierbij uitdrukkelijk de Galpérin-strategie van hardop verwoorden → fluisterend verwoorden → inwendig verwoorden met lipbeweging → inwendig verwoorden zonder lipbeweging, uiteraard met de nodige visuele steun (Ruijssenaars et al., 2004).
- Lok het zelf verwoorden uit door een hoofdwoord of een picto aan te bieden, een voorzetje waar het kind op kan voortborduren. Hou hem op het juiste taalspoor.
- Lukt het zelf verwoorden bij een kind niet of onvoldoende, dan is de begeleider de 'taalmaker' voor hem: blij consequent het goede spreekvoorbeeld geven en stimuleer de leerling tot zelf zeggen. Via de 'bypass' van de begeleider kan dit voorbeeld, ook al blijft de taalproductie gebrekkig, als 'extern brein' fungeren, zodat het kind de rekentaal toch juist binnenkrijgt. Mijn ervaring is, dat de innerlijke taalaansturing ten behoeve van rekenen dan alsnog juist opgebouwd kan worden.

Ook logopedie kan helpend zijn bij rekenen, hoewel dit geen voor de hand liggende combinatie is. Toch zijn logopedisten enthousiast als je het uitrekenen van sommen a priori als een taaldenkgesprek beschouwt, met de sommen als het 'therapie-materiaal'. Het leren verwoorden van een

rekenbewerking, het denken in taal, jezelf aansturen met taal: genoeg taaltherapeutische aanknopingspunten. Om de sensomotorische aspecten van rekenen te ondersteunen kan ook SI-kinderfysiotherapie nodig zijn. Dit onderdeel wordt hier niet uitgewerkt.

Stress en faalangst

Kinderen met taal-rekenproblemen lopen verhoogd risico op gevoelens van verminderd welbevinden en zelfvertrouwen. Faalangst, onzekerheid en een laag zelfbeeld hebben een negatieve impact op de taal-rekenvaardigheden, ook de motivatie en de concentratie worden aangetast. TOS-leerlingen zitten dikwijls in een negatieve vicieuze cirkel en deze negatieve gevoelens zijn een extra stoorzender in het rekenproces (Figuur 2).

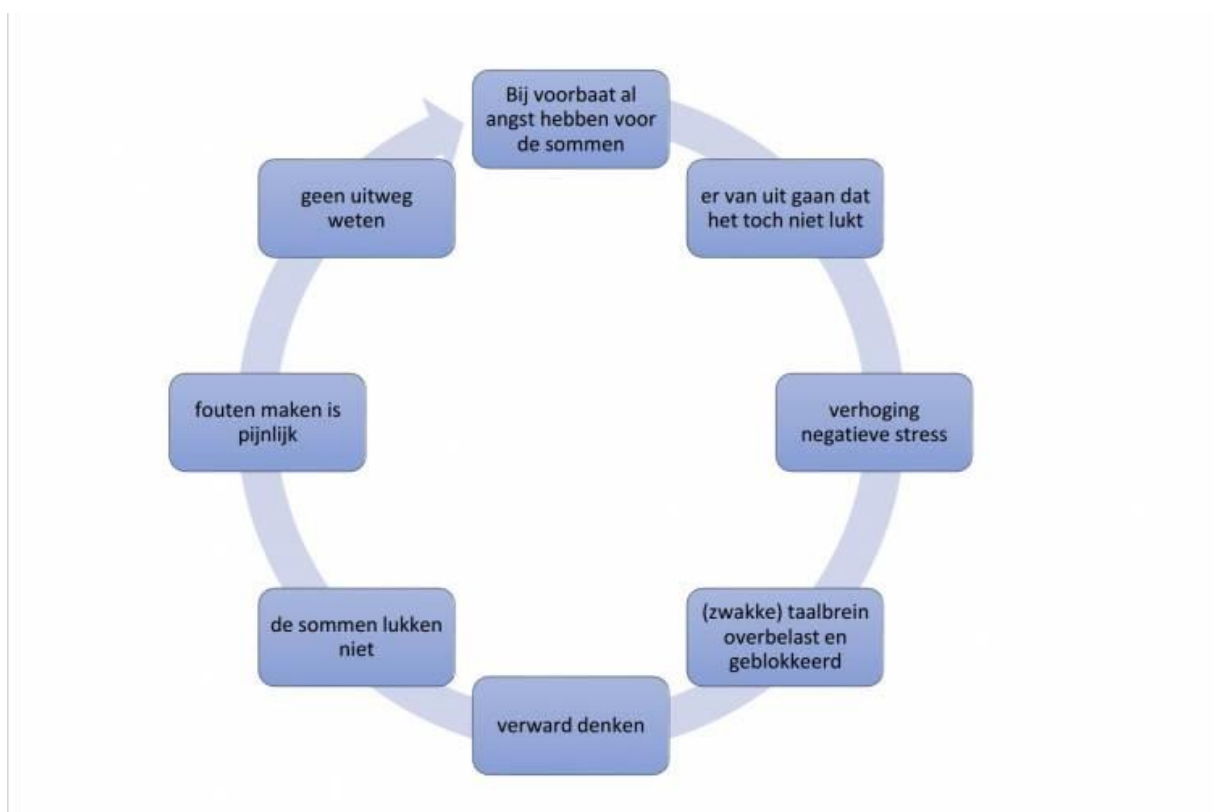


Fig. 2: Negatieve vicieuze cirkel: negatieve gevoelens zijn een extra stoorzender in het rekenproces.

Isarin et al. (2017) geven aan dat de executieve functies bij kinderen met TOS, vanwege de beperkingen in de (innerlijke) taal, minder goed ontwikkeld zijn. Zij kunnen daardoor hun eigen gedrag, zelfmotivatie, hun sensorische prikkels en emoties minder goed reguleren. Ze hebben moeite met sociale vaardigheden: het onderhouden van relaties en emotionele verbinding, betekenissen delen, informatie van anderen benutten en gedrag afstemmen op anderen. Allemaal hard nodig om zwijsend rekenen (een sterke neiging bij TOS) te vermijden en de rekenles een dialoogkarakter te geven, zodat het kind de bewerkingstaal en de zelfsturing actief leert ontwikkelen.

Om uit de negatieve vicieuze cirkel te komen, helpen **succeservaringen** (zie uitklapvenster hieronder), waar je als leerkracht aan bij kunt dragen.

Succeservaringen

Succeservaringen

- Haal 'alles uit de kast' om het rekenen te ontstressen, zodat geloof in eigen kunnen en plezier in rekenen de 'basic security' is.
- Sluit aan bij het niveau en de (taal)mogelijkheden van de TOS leerling, maak een scherpe baseline en bied geen rekenstof en taalaanbod aan die hier boven gaan.
- Zoek verbinding met zijn belevingswereld, waardoor taken betekenisvol, gezellig en ontspannend zijn en het kind actief kan/durft meedoen. Leg nadruk op rekenen in spelvorm en maak gebruik van de sterke kanten van het cluster 2 kind, die veelal op het non-verbale vlak liggen.
- Toon medeleven en begrip, laat het kind niet alleen zitten met zijn rekenangst. Deel de onzekerheden met hem, benoem zijn negatieve gevoelens ten aanzien van rekenen. Dikwijls zijn sociaal-emotionele gesprekje's nodig, schakel hierbij ook de ouders in. Bied perspectief: 'jij vindt rekenen moeilijk, maar met dit leermaniertje leer je het' en: 'je hoeft niet vlug te werken, je hoeft niet alle sommen te maken'.
- Begin met makkelijke en haalbare opdrachten, zodat hij succeservaringen opdoet. Maak de stapjes naar moeilijkere taken heel klein, zonder grote overgangen, vermijd faalervaringen. Ook tijds- en groepsdruk werken contra-indicatief, zolang er nog rekenonzekerheid is.
- Geef steun net zolang tot er succes is en hij zelf aan de slag durft te gaan. Als je stopt met steun doe dat dan geleidelijk; trek je voorzichtig terug totdat een vaardigheid geïnternaliseerd is en het kind zekerheid uitstraalt.

Dilemma's

Een taalzwak kind heeft meer leertijd nodig om sommen volledig te doorgronden, wat ten koste gaat van de hoeveelheid sommen die gemaakt moet worden. Tegelijkertijd is langer oefenen en meer somkilometers maken juist hard nodig, maar het ontbreekt aan tijd en energie. Veel TOS-kinderen staan bij rekenen onder constante werk- en tijdsdruk, waardoor de verwarring in het taaldenken alleen maar vergroot wordt en de rekenprestaties nog meer negatief beïnvloed worden.

Deze spagaat kan verkleind worden door te accepteren dat een minimumprogramma nodig kan zijn, waarbij de leerling wel de (voor hem individueel aangepaste) klassikale instructies meemaakt, maar bij het zelfstandig werken minder sommen maakt of doorgaat met zijn eigen op maat gemaakte rekentaken.

Verder kun je denken aan: inschakeling interne en externe RT, hulp van logopedie, klas doorbrekende rekenniveaugroepen, tijdelijke of constante eigen leerlijn, gerichte doublure (niet blindweg het hele groepsplan opnieuw, maar extra tijd inplannen voor rekenen). In overleg met de ouders kun je haalbare thuiswerkjes geven of zelfstandig uit te voeren computertaken.

Ook op andere terreinen kun je tegen grenzen en twijfels aanlopen. We verstaan onder automatiseren het routinematig kunnen uitvoeren van de basisbewerkingen in het rekenen, zodat de leerlingen hun werkgeheugen minder hoeven te belasten bij het uitrekenen van complexere rekenopgaven. Automatismen zijn niet voorwaardelijk, maar wel van belang voor het vlot leren rekenen. Veel voorkomend is dat een TOS-leerling niet tot flitsend automatiseren komt of dat hij meer tijd nodig heeft dan de 3 seconden die volgens de Zuid-vallei een automatisatie kenmerken.

Het intrainen van sommen, nog voordat volledig begrip op materieel, perceptief, verbaal en mentaal niveau is ingetreden, kan soms tóch overwogen worden. Tijdens het inslijpingsproces kan het inzicht groeien. Maar dit heeft beperkingen, omdat dergelijke rekenhandelingen niet voldoende opgeslagen zijn in het semantische lange termijngeheugen. Het kind loopt het risico op overbelasting van het werkgeheugen of op te veel aandacht voor procedurele vaardigheden. In beide gevallen ontstaat er een hypotheek op de rekensnelheid en het stressniveau.

Mocht een kind het automatiseren permanent niet (goed) onder de knie krijgen, dan blijft hij aangewezen op visuele ondersteuning.

Het komt voor dat een kind de meer complexe sommen vanaf groep 5-6 niet meer aankan in het groepstempo. Rekendoelen en -leerlijnen moeten dan verschoven worden, er is meer tijd nodig (CED, 2007). Dikwijls is dan een eigen leerlijn nodig. Soms is een afdraai naar levenspraktisch rekenen (zoals geld, klok, wegen, meten, afstanden, kaart lezen) de enige mogelijkheid. Ook het vervroegd aanbieden van hulp met een rekenmachine is aan te bevelen.



Over de auteur

Jeanne Buijks is gepensioneerd medewerker cluster 2, nu vrijwilliger huiswerkbegeleiding. Ze was werkzaam bij Auris Rotterdam als leerkracht/ambulant dienstverlener basisonderwijs en heeft brede ervaring in de orthodidactiek van auditieve- en rekenvoorwaarden en o.a. ook in begrijpend lezen en sociaal-emotionele ontwikkeling. Contact: orthodidactiek@telenet.be.

Literatuur

Borghouts, C. (2011/2012). De vertaalcirkel: werken aan begrip en inzicht bij (zwakke) rekenaars. *Volgens Bartjens* 31(2), 8-11.

CED-Groep Rotterdam (2007). *Leerlijn rekenen cluster 2*.

Eerde, H.A.A. van (2009). Rekenen-wiskunde en taal: een didactisch duo. *Reken-wiskundeonderwijs: onderzoek, ontwikkeling, praktijk*, 28(3), 19-32.

Isarin, J., Jekeli, I., Hermans, D. & Vissers C. (2017). *Handreiking sociaal-emotionele problematiek bij kinderen en jongeren met TOS*. Sint-Michielsgestel: Koninklijke Kentalis.

Kleemans, T., Segers, E. & Verhoeven, L. (2012). Voorspellers van rekenvaardigheid bij kinderen met ESM in groep 3. *Van Horen Zeggen* 53(4), 14-18.

Ruijssenaars, A.J.J.M., Luit, J.E.R. van & Lieshout, E.C.D.M. van (2004). *Rekenproblemen en dyscalculie: theorie, onderzoek, diagnostiek en behandeling*. Rotterdam: Lemniscaat.

Siméa (2014). Procesbeschrijving en kwaliteitsindicatoren voor het onderwijs aan leerlingen met een taalontwikkelingsstoornis. Website <http://www.simea.nl/dossiers/passend-onderwijs/kwaliteit>.

Wauters, L. (2011). *Rekenen in cluster 2 onderwijs: naar betere rekenprestaties voor leerlingen met ESM en dove/slechthorende leerlingen*. Sint-Michielsgestel: Koninklijke Kentalis.

Leessuggestie

Tijdens het Siméacongres 2016 heeft Sprong Vooruit een workshop gegeven over hun project "Rekentaal". [Klik hier door naar de powerpointpresentatie \(1.4 Mb\)](#).

Lees ook eens ...



Artikel

Leesbegrip van hypertexten onderzocht

10 juni 2017 - Leestijd 15 - 20 minuten

Het lezen van hypertexten stelt hoge eisen aan de vaardigheden van een lezer. Maar hebben dove of slechthorende leerlingen, of leerlingen met een TOS, daar extra problemen mee?



Artikel

Een kijkje in het 'taalbrein' van kleuters met TOS

12 december 2015 - Leestijd 20 - 30 minuten

Wat kan hersenonderzoek ons leren over de taalverwerking bij kinderen met TOS? De onderzoekers van het project "Taal in het Kleuterbrein" bij Kentalis geven in dit artikel inzicht in de eerste resultaten van een unieke Nederlandse studie op dit gebied.



Artikel

Executieve Functies: kun je ze trainen?

11 oktober 2014 - Leestijd 15 - 25 minuten

In dit artikel worden de stand van zaken wat betreft executieve functies training en de resultaten van een pilot onderzoek naar het effect van de executieve functies training Braingame Brian bij kinderen met een taalontwikkelingsstoornis besproken.

Zoek je praktische handvatten voor in de klas?

Meld je hier aan voor de VHZ-alert

-
-

© VHZ 2020 | Website door