

Taalhulp bij rekenbewerkingen en automatiseren, in cluster 2

1

1. Inleiding
2. Taalproblemen bij rekenen en automatiseren
3. Kern van de rekenaanpak bij taalproblemen
4. Aanpak in de klas en in verlengde instructie
5. Aanpak RT
6. Aanpak gericht op angstreductie
7. Vragen, opmerkingen, aanvullingen
8. Bronnen

Taalproblemen bij rekenen en automatiseren

3

- Citaat uit ‘Problemen in de rekenontwikkeling’ van Buijs:

‘Hoewel men altijd denkt dat dyscalculie een non-verbaal probleem is, klopt dat niet. Rekenen is veel taliger dan we denken. Er is een sterker verband tussen het automatiseren van het rekenen en de verbale intelligentie, dan tussen rekenen en de performale intelligentie’.

- Onderliggend taalfundament: senso-motoriek en sensorische informatieverwerking. (wordt hier nu niet behandeld)

Taalproblemen bij rekenen en automatiseren: inhoudstaal

4

- Luisterhouding, aandacht, taakspan voor taalaanbod
- Oriëntatie op opdracht, verbale opdrachten uitvoeren
- Fonologische vaardigheden, verwoorden van bewerking, telvaardigheden, benoemsnelheid
- Uitdrukkingsvaardigheid, zinsbouw, samenhangend taalgebruik
- Taalbegrip, woordenschat, woordinprenting, taalgeheugen
- Rekentaalbegrippen, getallenkennis, rekenwoorden
- Splitsen, hoeveelheidsbegrip, getalstructuren

Taalproblemen bij rekenen en aut.: meta-cognitieve aansturingstaal

5

- Executieve functies: concentratie, werkgeheugen, fonologische lus, werkvolgorde onthouden, keuzes maken, controle emoties
- Symboolbewustzijn, abstracte taal, voorstellingsvermogen
- Innerlijke geautomatiseerde taal, structuren en regels doorzien
- Ordening, overzicht, samenhang van bewerking, context-denken, voorkennis benutten
- Tijdsbegrip, chronologisch denken, vooruitzien, werkplan maken en volgen
- Kritisch luisteren, feedback, controlevermogen, vragen filteren
- Samenwerken, communiceren, initiatief nemen, reacties van anderen 'meenemen' in de taakuitvoering

Kern van de rekenaanpak bij taalproblemen: proces

6

- Proces én product
- Citaat uit ‘Rekenen-wiskunde en taal: een didactisch duo’, van Eerde:

‘Veel reken-wiskundige activiteiten van kinderen zijn niet waarneembaar, omdat ze plaatsvinden in de vorm van denkprocessen en omdat leerlingen doorgaans alleen antwoorden opschrijven. Daarom is het cruciaal om leerlingen te laten praten en schrijven in de reken-wiskundeles. Dit heeft een diagnostische () en een sterk didactische functie: in wat leerlingen zeggen en schrijven wordt veel zichtbaar over hun denkprocessen en deze bieden aanknopingspunten voor de leraar...’.

Kern van de rekenaanpak bij taalproblemen: 'galpériseren'

7

De 7 fasen van Galpéris:

1. Oriëntatiefase: aansluiting voorkennis, uitleg
2. Materiële fase: handelen, spelen, uitbeelden
3. Perceptieve fase: tekenen, schema, aanwijzen
4. Verbale fase hard: hardop verwoorden
5. Verbale fase zacht: fluisterend, in zichzelf
6. Mentale fase: denkend, inwendig, snel
7. Materialiseren: denkhandeling ook materieel, perceptief en verbaal uitvoeren

Kern van de rekenaanpak bij taalproblemen: automatiseren

8

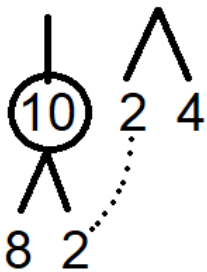
- Van lange weg naar korte weg
- Nadruk op inzicht
- Deelhandelingen expliciteren, visualiseren, oefenen
- Dan pas verkorting, versnelling, inslijping
- Foutje? Terug naar senso-motoriek en deelhandelingen

Automatiseren, van lange naar korte weg, $8+6=$

9

De lange weg: volledig uitgeschreven, met deelhandelingen

$$8 + 6 = 8 + 2 = 10 + 4 = 14$$



volmaken tot
10

nog 4 over
(van 6)

het tiental is
nu vol

Verkortingen: 1 splitsom minder, niet meer volledig uitgeschreven

$$8 + 6 = 14$$

The diagram illustrates the 'short way' of solving $8 + 6$. It shows the equation $8 + 6 = 14$. The 6 is split into 2 and 4. A circled 10 is shown, with a line connecting it to 8 and another line connecting it to 2.

Aanpak in de klas en in verlengde instructie: nadrukkelijker lesgeven

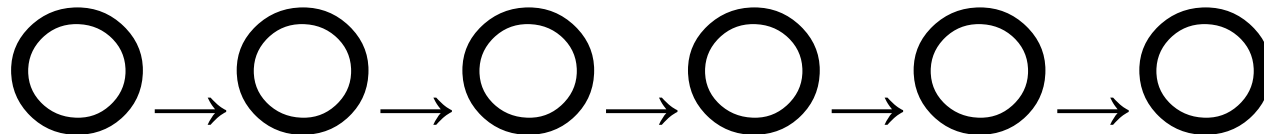
10

- Daadje: senso-motorische basis, handelend rekenen, materiaal, gun het kind lang de lange weg
- Plaatje: tekenen, schema, niet te snel naar 'hoofdrekenen', denkstappenplan op bord/tafel
- Praatje: visualisering taalaanbod, gebruik kladblok, digibord, actieve taaldeelname van het kind
- Langzaam, visueel en vereenvoudigd taalaanbod, korte zinnen, spreek vlg. kwaliteitsindicatoren Siméa

Denkstappenplan: chronologisch

11

- Wat doe ik eerst, wat dan, wat dan, enz.:

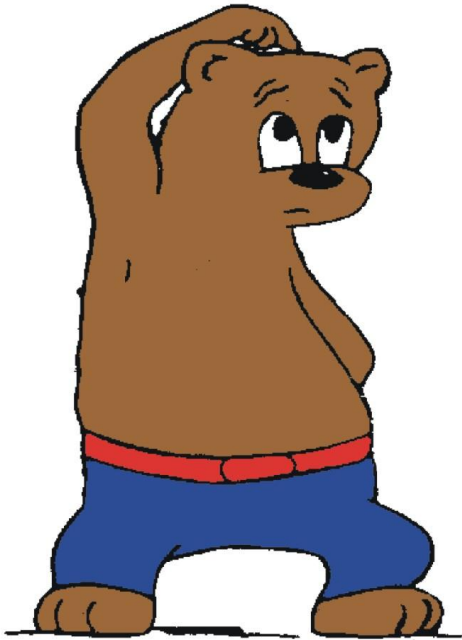


- 1.
2.
3.
4.
5.

Denkstappenplan met beertje van Meichenbaum

12

som



- ik wijs de som aan
- ik lees en zeg de som
- ik leg de som met:
- ik doe eerst:
- en dan:
- ik teken wat ik moet doen
- ik schrijf de som uit
- ik zeg het nu helemaal zelf
- ik schrijf het antwoord op
- ik kijk of ik het goed doe

Denkstappenplan met invulvakken

13

hoe maak ik een som ?

de som

1. Ik lees of ik schrijf de som

2. Ik leg of maak de som

3. Ik teken de som

4. Ik schrijf hoe ik de som doe

5. Ik zeg de som (hoe doe ik de som)

6. Ik schrijf de uitkomst

7. Ik kijk de som na

Denkstappenplan $8+6$: verbaal

14

1. **$8+6=$**
2. **8**: eerst tot 10 volmaken, 10 splitsen in 8 en 2
3. nu 8 erbij 2 is 10, ik schrijf al op: **$8+2=10+$**
4. nu 6: 2 zijn er al bijgeteld, 6 splitsen in 2 en 4
5. nu nog 4 erbij, ik schrijf: **$+4= 14$**
6. **dus: $8+6=8+2=10+4=14$**
7. leg de som met materiaal

Denkstappenplan tafels: tekenen!

15



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

Speel of doe de som en zeg wat je doet: maak 3 groepjes van 5.

Leg de som en zeg wat je doet.

Teken de som en zeg wat je tekent.

Zeg de bewerking van de som: 3 groepjes van 5 knikkers.

Tel alle dingen, los of in stukjes van 5, zeg wat je doet.

Zeg en schrijf de uitkomst.

Kijk de som na, uitkomst en denkpaadje, teken de som, controlesom.

Aanpak in de klas en in verlengde instructie: nadrukkelijker lesgeven

16

- Aanpak automatiseren: verkorting visueel maken in denkstappenplan, inslijpen: op bewegend, tekenend, verwoordend niveau
- Controle: visualiseer in stappenplan de soort controle (bewegen, materiaal, tekenen, verwoorden)
- Meer verwerkings- en oefentijd, spagaat
- Directieve aanpak: één leerstrategie, bij zelfstandig werken kind snel op goede spoor zetten
- Instructietafel: een must

Denkstappenplan inoefenen: automatisering perfoormaal-verbaal

1. Schrijf lang uit. Vul in.

$$18 - 14 = 4$$

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

$$13 - 11 = 2$$

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

$$19 - 13 = 6$$

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

$$6 + 13 = 19$$

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

$$17 - 12 = 5$$

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

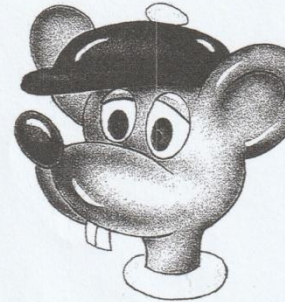
$$7 + 13 = 20$$

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



$$8 + 12 = 20$$

$$\begin{array}{r} 8 + 2 + 10 = 20 \\ \hline 10 \end{array}$$



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

$$7 + 5 = 12$$

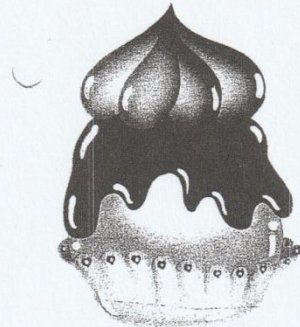
$$\begin{array}{r} 7 + 5 = 12 \\ \hline 10 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

$$13 - 6 = 7$$

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

$$9 + 6 = 15$$

$$\begin{array}{r} 9 + 6 = 15 \\ \hline 10 \quad 1 \quad 5 \end{array}$$



$$15 - 7 = 8$$

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

$$8 + 7 = 15$$

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

$$14 - 9 = 5$$

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

$$6 + 5 = 11$$

$$\begin{array}{r} 6 + 5 = 11 \\ \hline 10 \quad 4 \quad 1 \end{array}$$

Aanpak in RT: denkstappenplannen maken, ordenen en oefenen

18

- Per somtype: somvoorbeeld en denkstappenplan
- In mapje: systematisch raadplegen, self-management
- Verwoorden: voordoen, zonodig externe 'bypass'
- Verwoorden: hardop → fluisteren → inwendig
- Citaat uit 'Rekenen in cluster-2-onderwijs', Wauters:

'Maak tijdens de uitleg waar mogelijk gebruik van schema's. Door te visualiseren wordt het denken van leerlingen ondersteund. Ga er hierbij niet automatisch van uit dat een schema zoals dat in de methode wordt voorgesteld bruikbaar is voor jouw leerlingen. Probeer liever om samen met de leerlingen tot zo'n schema te komen zodat het voor hen betekenis heeft'.

Aanpak gericht op angst-reductie

19

- Kleine stapjes, faciliteren, succeservaringen
- Geen tijds- of groepsdruk
- Ontspanning, speels rekenen, veilig ped. klimaat
- Citaat Zuid-Vallei, remediërend rek./automatiseren:

‘In de orthodidactische literatuur worden faalangst en onzekerheid expliciet genoemd in verband met automatiseringsproblemen bij rekenen. Negatieve emoties blokkeren de leermogelijkheden en het opslaan van leerervaringen. Negatieve emoties zoals schaamte, teleurstelling, boosheid, demotivatie, onzekerheid, faalangst en gebrek aan zelfvertrouwen doen een groot beroep op het werkgeheugen’.

Afronding

20

Vragen

Opmerkingen

Aanvullingen: tijdens presentatie tip van toehoorders: De Vertaalcirkel van Borghouts

Bronnen

- Alles telt (alles telt voor iedereen), ThiemeMeulenhof
- Pluspunt (maatwerk) Malmberg en Wizwijs Zwijsen
- Met sprongen vooruit, Menne Instituut
- Boonen, Beter rekenen door te tekenen, cps
- Denkbeertjes van Meichenbaum
- Opzoekboekjes Braams en Spiekboekjes Dikibo
- Internet: meestermichael.nl, tafeldiploma.nl, sommenprinter.nl
- Educatieve cd-roms: edupro.nl, ambrasoft.nl, onwijs.com (digikidz)
- K2-Publisher en Schubi
- Stenvert rekenmakers, ThiemeMeulenhof
- Siméa, documenten procesbeschrijving en kwaliteitsindicatoren
- Zuid Vallei, remediërend rekenen/automatiseren, woordhelder.nl
- Ruijsenaars, Rekenproblemen en dyscalculie, 2004, Lemniscaat