

Harrie Meinen

Even voorstellen ...



Mijn naam is Harrie Meinen. Ik ben ruim veertig jaar werkzaam in het basisonderwijs. De eerste vijftientig jaar heb ik in veel verschillende groepen gewerkt. Zo kon ik veel ervaring opdoen met het werken met kinderen van verschillende leeftijden. Ik heb verschillende opleidingen gevolgd aan Hogeschool Windesheim te Zwolle. Na de studie Remedial Teacher ben ik door de directeur gevraagd de RT-er te worden op de twee scholen waar ik werk (samen meer dan 300 leerlingen). In die tijd kwam het Interne Begeleiden op school steeds meer op de voorgrond te staan. Vandaar dat ik na de RT-opleiding de studie als Intern Begeleider heb opgepakt.

De laatste jaren werk ik als Intern Begeleider en Bovenschools Intern Begeleider voor de Stichting Floreant. In het jaar 2008 kon ik de opleidingen die ik gevolgd heb op Hogeschool Windesheim (Zwolle) upgraden tot Master. Voor mij de uitdaging om me nog verder te specialiseren. Dat heb ik met name gezocht in het begeleiden van kinderen in problemen rond gedrag.

Naast les geven en coachen ben ik werkzaam als auteur van verschillende onderwijsuitgaven.

Op de site van Eduforce - www.eduforce.nl, Boomtestuitgevers www.boomtestuitgevers.nl en op mijn eigen site www.meesterharrie.nl kun je daar informatie over vinden.



Harrie Meinen MSEN
www.meesterharrie.nl

Werkboekjes, strategiekaarten en spelletjes

Bij de methodiek strategie horen acht werkboekjes, zeven strategiekaarten en zeven spelletjes.

Stuur een mailtje naar de auteur: harrie.meinen@kpnplanet.nl o.v.v. Code: strategie-123
En je krijgt het wachtwoord om verschillende materialen te downloaden

Inleiding

Automatiseren van de sommen tot en met twintig is voor het rekenonderwijs zeer belangrijk! Automatiseren is een sleutelwoord. Zonder automatiseren kan geen energie worden vrijgemaakt voor hogere denkprocessen en vaardigheden die bijvoorbeeld bij vraagstukken of andere problemen nodig zijn (Biervliet, 1995). Wanneer een leerling 'vastloopt' in het rekenonderwijs is vaak de diepere oorzaak van het rekenprobleem het niet automatisch beheersen van de sommen tot en met twintig en de tafels tot en met tien.

Het is dus heel belangrijk dat leerlingen binnen het onderwijs goed leren automatiseren. Door alleen de rekenmethode te volgen wordt bij veel kinderen het automatiseren van de genoemde rekenhandelingen niet gehaald. Naast de rekenmethode zal met vaste regelmaat geoefend moeten worden met sommen tot en met 20.

Voor kinderen die een tellende strategie blijven hanteren en daardoor maar niet de basisbewerkingen van het rekenen snel en handig leren beheersen is de methodiek '**Strategie**' geschreven. Het is een methodiek die voor individuele kinderen ingezet kan worden.

Strategieën als splitsen van het 10-tal, verdubbelen en halveren worden ingeslepen. Deze methodiek kan goed ingezet worden voor kinderen vanaf groep 5 om te komen tot cijfermatig optellen en aftrekken.

Naast 'Strategie' is de methodiek 'Sommen Versnellen' (uitgeverij 'Eduforce') geschreven. Sommen Versnellen kan klassikaal ingezet worden vanaf midden groep 3.

Voor handige strategieën wordt verder verwezen naar 'Spiekkarten Rekenen' (Eduforce).

Als afsluiting van een les kan een kort Rekenspel gespeeld worden. Hiervoor zijn enkele spelletjes opgenomen. Verder wordt verwezen naar de map 'Rekenspellen bij Sommen Versnellen'. Hierin vindt u maar liefst 22 rekenspelletjes.



Stappenplan

Strategie werkt met een stappenplan. Het stappenplan leidt u door dit protocol. Zo bent u verzekert van een optimale begeleiding van de leerling

Stap 1

Informatie

Het belang van automatiseren

Stap 2

Signaleren

Vier-Minuten-Toets
klassikaal of individueel

Stap 3

Het Rekengesprek

Opstarter + Rekenonderzoek

individueel

Vraag door + noteer hoe de leerling rekt

Beslismoment

Plan van aanpak

1. Sommen t/m 10: optellen / aftrekken
2. Sommen t/m 20: optellen
3. Sommen t/m 20: aftrekken
4. Combi aanpak

Aanpak 1

Automatiseren t/m 10

1. Vingerbeelden, balspel
2. Splitsen + strategiekaart
3. Opgavenboekje + accentstift + strategiekaart
4. Spel: Splits / Keer om / maak 10 / plussen en minnen

Aanpak 2

Automatiseren t/m 20: optellen

1. Verliefde harten, dubbelsommen, balspel
2. Opgavenboekje + accentstift + strategiekaart
3. Spel: Keer om / Hebbes / Dubbelslag

Aanpak 3

Automatiseren t/m 20: aftrekken

1. Verliefde harten, dubbelsommen, balspel
2. Opgavenboekje + accentstift + structureerboekje + strategiekaart
3. Spel: Keer om / Veel-meer-meest

Combi aanpak

U kunt ook besluiten aanpak 1 en 2 te combineren

Bijvoorbeeld: oefenen met min-sommen onder het 10-tal en oefenen met plus-sommen over het 10-tal.

Ander voorbeeld: oefenen met plus-sommen over het 10-tal en oefenen met min-sommen over het 10-tal

Maak in dat geval wel aparte boekjes zodat de leerling optellen en aftrekken niet door elkaar haalt

Werkboekjes

Er zijn twee soorten werkboekjes

1. Oefenen: 40 sommen per pagina gebruik vier kleuren accentstiften
2. Inslijpen: 100 sommen per pagina de opdracht staat boven de pagina zoek eerst die sommen en gebruik één kleur

Theoretisch kader, achtergrond

Het belang van automatiseren

In "Dyscalculie: een automatiseringsprobleem" stelt Biervliet (1995) het volgende: In de gewone klassenpraktijk moet voldoende aandacht besteed worden aan het automatiseren. Heel belangrijk is veel herhaling om zo tot de gewenste verkortingen te komen. Herhaalde tempo-oefeningen (= versnellen) zijn zelfs aan te bevelen om de automatisatie van een vaardigheid te verhogen.

Drs. Teije de Vos (2008) wijst in zijn handleiding van de Tempo Test Rekenen op het volgende: "Automatisering vormt een belangrijk aspect bij het inzichtelijk rekenen. In feite is een goede automatisering een voorwaarde voor het inzichtelijk rekenen. Bij het oplossen van een rekenprobleem komt de rekenaar namelijk binnen de daarmee gepaard gaande (complexere) bewerkingen zeer regelmatig relatief eenvoudige opgaven tegen. Hij zou daarom zeer ernstig gehandicapt zijn, wanneer hij daarbij over eenvoudige opgaven als $23 - 8 =$ veel langer dan gemiddeld zou moeten nadenken omdat ook het gebruik van een rekenmachine in dergelijke gevallen geen oplossing biedt. Het vlot kunnen hoofdrekenen is dus meer dan een doel op zich."

Prof. Dr. Wied Ruijsenaars (2003) stelt dat realistisch rekenen voor zwakke rekenaars niet echt ideaal is voor het leren automatiseren. Voor hen zou er meer nadruk moeten liggen op een vaste structuur en op het automatiseren van de basisvaardigheden.

Rekenproblemen worden vaak veroorzaakt door een zwak werkgeheugen. Sommige kinderen hebben wel vier keer zoveel tijd nodig als hun klasgenootjes om het optellen tot twintig en de tafels van vermenigvuldiging te automatiseren. (Gelderblom, 2007). Houdt men daarbij het belang van het automatiseren in het oog: kinderen moeten de sommen onder de 20 (plus en min) onthouden, om deze kennis in het vervolg van de persoonlijke rekenontwikkeling in te kunnen zetten (Heege, ter, 2001). Het is dan ook niet verwonderlijk dat leerlingen die moeite hebben met het automatiseren problemen zullen blijven houden met de rekenvaardigheden zoals die vanaf groep 5 gevraagd worden. Daarom is het ook van belang dat er in groep 1 en 2 gewerkt wordt aan rekenvoorwaarden. En verder zal het rekenen in groep 3, samen met het leren lezen, prioriteit moeten krijgen. Gelderblom (2007) stelt namelijk het volgende: wanneer kinderen in de onderbouw een rekenachterstand oplopen, leidt dit tot onbeheersbare problemen in de hogere leerjaren.

Ten aanzien van het automatiseren vertelt Ton Braams (2001) het volgende: het gebrek aan automatisering heeft verregaande gevolgen. Hoe meer een kind moeite moet doen voor het uitrekenen van eenvoudige sommen, hoe minder capaciteit het werkgeheugen beschikbaar heeft voor het verwerken van, overdenken van en redeneren met gegeven informatie.

Op het Freudenthal Instituut is door Julie Menne (2001) onderzoek gedaan naar het rekenen van zwakke rekenaars in het getallengebied tot 100. Een doel van dit onderzoek was de rekenprestaties van deze groep leerlingen te verbeteren. Dit is gelukt zonder dat de leerlingen meer tijd dan gewoonlijk aan rekenen hoeven te besteden. Door drie keer per week gedurende een kwartier per week productief te oefenen gaan de prestaties van de leerlingen in één schooljaar meer vooruit dan op grond van de voorspelde vooruitgang van de rekentoets van het Cito mag worden verwacht.

Hoewel “Met Sprongen Vooruit” is ontwikkeld voor zwakke leerlingen, werkt het volgens Menne ook goed voor de betere leerlingen.

Basisvaardigheden

Bij het rekenen is het belangrijk dat de basisvaardigheden geautomatiseerd zijn (Ruijsenaars, 2003). Meestal worden bij die basisvaardigheden gedacht aan het automatisch beheersen van de sommen t/m 20 en de (deel)tafels t/m 10 (Vos, de, 2008). Ook kan nog gedacht worden aan de basale basisvaardigheden: leren tellen, ordenen en lokaliseren, springen naar getallen, aanvullen tot 10, splitsingen en de sprong van 10 (Menne, 2001). Alle genoemde vaardigheden zijn een voorwaarde om met het hogere rekenen uit de voeten te kunnen. Zijn de (basale) basisvaardigheden niet voldoende aanwezig dan kan geen energie vrijgemaakt worden om tot een hoger niveau van rekenen te komen (Braams, 2000; Gersten, 1999; Ruijsenaars, 2003; Gelderblom, 2007; Biervliet, 1995).

Automatiseren of memoriseren

Is er verschil tussen automatiseren en memoriseren? Wanneer kun je spreken van het geautomatiseerd beheersen van een rekenhandeling?

Wanneer de leerling de bewerking (alle splitsingen tot en met 20 én de (deel)tafels van vermenigvuldiging tot en met 10 en hoofdrekenen tot 100) ‘in het hoofd’ vlot kan organiseren om tot de juiste uitkomst te komen; wanneer dat ‘zonder nadenken’ gaat, is er sprake van automatisering.

De mate van automatisering is de snelheid waarmee de relatief eenvoudige opgaven op mentaal niveau, dus zonder gebruik van materiaal, uitgerekend kunnen worden (Vos, de, 2008).

Tussen het memoriseren en automatiseren kan wel degelijk verschil worden gemaakt. Bij het memoriseren weet de leerling het antwoord gewoon. Er hoeft niet meer over nagedacht te worden. Bij het automatiseren kun je denken aan het uitvoeren van een rekenhandeling binnen een bepaalde tijd. Als sommen zijn geautomatiseerd kan een leerling doorgaans binnen vier seconden het antwoord geven. Wanneer er meer tijd nodig is, bestaat de kans dat er tellend gerekend is (Gelderblom, 2007).

Volgens W. van de Vijver, P. de Wert en C. Potze, (1998) kan onder het automatiseren het volgende worden verstaan: het uit het hoofd leren van de sommen zodat de leerling ze snel en goed kan maken. De leerling hoeft niet meer na te denken (de oplossingswijze te hanteren) maar weet direct het antwoord bij de som. Hier wordt een reactietijd van 3 seconden genoemd.

Werkdefinitie

Samenvattend kan onderstaande werkdefinitie van automatiseren geformuleerd worden:

De leerling kent alle splitsingen tot en met 20 én de (deel)tafels van vermenigvuldiging tot en met 10 ‘uit het hoofd’. Als sommen zijn geautomatiseerd, kan een leerling doorgaans binnen 3 seconden het antwoord geven. Wanneer er meer tijd nodig is, bestaat de kans dat er tellend gerekend is.

Automatiseren – waar moet rekening mee gehouden worden?

Oftewel, waar moet rekening mee gehouden worden om te komen tot geautomatiseerd beheersen van de basisvaardigheden: optellen en aftrekken t/m 20 en de (deel)tafels van 1 t/m 10.

Getalbegrip

- Gersten & Chard (1999) en Braams (2000) noemen getalbegrip een noodzakelijke voorwaarde voor het leren rekenen. Zonder getalbegrip verwordt rekenen tot het uitvoeren van trucjes. Hiermee wordt bepleit dat getalbegrip komt voordat je gaat automatiseren.
- Kinderen komen met een verschillend niveau op de basisschool. Dat heeft met name te maken met de verschillende milieus waaruit de kinderen komen. Kinderen uit een hoger niveau zijn meer in aanraking geweest met getallen en getalbegrip. Ouders kunnen kinderen helpen hun getalbegrip te ontwikkelen: stappen tellen, helpen bij het tafel dekken: aantal plaatsen tellen, bestek tellen... (Gersten & Chard, 1999). Ook onder andere door het noemen van huisnummers bij een wandeling door de straat. Ouders hebben invloed op de ontwikkeling van het getalbegrip en de rekenontwikkeling van hun kinderen. Ze voeren gesprekjes met hun kind, zingen telliedjes en lezen voor uit prentenboeken (Gelderblom, 2007)

Vroege interventie

- Een voorschotbenadering (oftewel extra hulp in groep 1 en 2) bij kinderen met weinig getalbegrip kan ertoe leiden dat ze beter zijn voorbereid op het rekenen in groep 3 (Braams, 2000).
- Een vroege instructie en interventie (bij problemen) vermindert het risico van falen op latere leeftijd (Gersten, 1999). Dat betekent, volgens Braams (2001), dat er bij het rekenen op jonge leeftijd veel aandacht moet zijn voor getalbegrip, aanleren van rekenstrategieën en het automatiseren van rekenkennis.

Instructie

- Kinderen hebben gerichte instructietijd nodig. Kinderen met rekenproblemen krijgen vaak te weinig instructie, terwijl zij juist meer instructie (verlengde instructie) nodig hebben dan de rest van de klas (Gelderblom, 2007). De hoeveelheid gerichte instructietijd, vooral voor rekenzwakke kinderen, is bepalender voor hun rekensucces dan de hoeveelheid verwerkingstijd (oefentijd), (Braams & Denis, 2001).
- Treffers & de Goeij (1997) pleiten voor een vorm van didactiek die gekenmerkt wordt door klassikale interactieve instructie waarbij de differentiatie zit in de ruimte die kinderen geboden wordt om oplossingswijzen van verschillend niveau aan te dragen. Vooral die klassikale interactieve instructie kan een hoog rendement opleveren.
- Met betrekking tot het automatiseren betekent dat een korte en krachtige klassikale instructie waarbij klassikaal en individueel geoefend wordt. De leerkracht is model, de opstelling van de leerlingen is frontaal, het oefenen verloopt elke keer in dezelfde volgorde en kent veel herhaling (Schraven, 2004).

Strategieën

- Aanleren van rekenstrategieën is belangrijk. Stimuleren van meerdere oplossingsstrategieën kan verwarrend werken. Goede rekenaars hebben het niet nodig want die gaan vanzelf wel slim rekenen. Bevindingen van Timmermans (2005), Milo & Ruijsenaars (2004) pleiten voor het geven van een meer expliciete en eenduidige instructie van in eerste instantie één strategie aan rekenzwakke kinderen. Waarbij Gersten (1999) nog opmerkt dat de omkeerstrategie ($3+8 = 8+3$, de laatste som is gemakkelijker) één van de belangrijkste strategieën is. Torbeyns (2001), toonde in haar studie "Strategiekeuze en strategie-ontwikkeling bij het aanvankelijk rekenen" aan dat niet enkel rekensterke maar ook rekenzwakke eersteklassers in staat zijn efficiënt en adaptief gebruik te maken van handige rekenstrategieën bij het optellen tot 20 indien daar in de instructie expliciet aandacht aan wordt besteed.
- Het is niet alleen belangrijk rekenkennis te automatiseren, maar ook om rekenstrategieën aan te leren. Het gaat dus niet alleen om het leren van de uitkomsten van sommen, maar ook om het rekenproces (Gersten, 1999; Braams & Denis, 2001).
- Kinderen met rekenproblemen hebben moeite om de strategieën in nieuwe situaties toe te passen. Volwassenen onderschatten vaak de tijd die het een kind kost om zo'n nieuw geleerde strategie consistent te leren gebruiken. Daarmee wordt het belang van het regelmatig, kort en krachtig automatiseren waarbij je strategieën inslijpt, nog eens benadrukt (Gelderblom, 2007).

Verbaliseren

- Door leerlingen aan te moedigen hun handelingen te benoemen (verbaliseren) wordt het leren verhoogd (Braams & Denis, 2001).
- Uit onderzoek (Prenger, 2005) is bekend dat een goede woordenschat bijdraagt aan het vlot leren rekenen.

Structuur

- Wat te zeggen van de bladspiegel? De rekenboekjes zien er vaak leuk uit, maar hebben een onrustige verwarrende bladspiegel. Biedt structuur door niet te veel verschillende soorten sommen aan te bieden (Braams, 2000).
- Volgens Gelderblom (2007) is er niets mis met het automatiseren en memoriseren van de basisvaardigheden aan de hand van voorgestructureerde oefenrijtjes. Het gaat hierbij namelijk niet om het gedachteloos instampen, maar om het steeds sneller rekenen op basis van reeds gekende rekenfeiten.

Oefening

- Er is voor veel kinderen te weinig langdurige oefening om tot automatiseren van basiskennis te komen (Braams, 2001).
- Naarmate je vaker een bepaalde optelling hebt uitgevoerd (bijv. $3+4$) dan wordt de kans groter dat je de uitkomst van deze optelling op een bepaald moment uit je geheugen kunt terugvinden (Braams, 2001).
- Het is belangrijk dat de basisvaardigheden vaak en veel geoefend worden. Elke les kan gestart worden met een gezamenlijke activiteit. Vaak is dat een activiteit om de basisvaardigheid te oefenen (Gelderblom, 2007).

Vlot, vaardig en geautomatiseerd rekenen en parate kennis is maar mogelijk bij standaardisering en veel oefenen. Het aantal deelstappen moet hierbij zo klein mogelijk zijn omdat het werkgeheugen beperkt is (Feys, 1998). Hij pleit dan ook voor een strakkere, meer gestructureerde aanpak waarbij tegelijkertijd aandacht is voor het automatiseren van de basisvaardigheden.

Spelletjes

- Optellen en aftrekken tot 20 gaat soms beter als het kind thuis veel spelletjes speelt waarbij gerekend moet worden (bijvoorbeeld Yahtzee en Triominos). Gelderblom (2007) noemt de volgende spelletjes: Halli Galli, Take 5, RushHour en Koehandel. Hiermee is het rekenplezier te vergroten. Overigens is het de vraag of kinderen alleen rekenspelletjes thuis zouden moeten spelen. Ook in de schoolse setting is het zeer verantwoord de rekenvaardigheden te oefenen met rekenspelletjes.

Computerprogramma's

- Doordat rekenlessen over het algemeen vrij vol zitten, schieten de automatiseringsoefeningen er dan vaak als eerste bij in. Methodemakers hebben de neiging om een groot deel van de automatiseringsoefeningen weg te stoppen in computerprogramma's. In een klas staan in het meest gunstige geval drie tot vier computers. 'Wanneer deze efficiënt worden gebruikt, kunnen leerlingen per week hooguit een kwartier hiermee aan het werk. Voor veel leerlingen is dit echter niet toereikend (Gelderblom, 2007). Waarmee niet gezegd is dat computergebruik niet efficiënt is. Door onderzoekers is vastgesteld dat het gebruik van computers ondersteunend kan zijn bij het vergroten van het automatiseren maar dat dit lang niet opgaat voor leerlingen met leermoeilijkheden (Gersten, 1999).

Onderhoud

- En wat te zeggen van het onderhouden van de basisvaardigheden. Gelderblom (2007) stelt dat het ook belangrijk is de basisvaardigheden ook in de hogere leerjaren te blijven onderhouden. Wanneer hier geen systematische aandacht voor is, vallen vooral zwakke rekenaars terug op allerlei inefficiënte telstrategieën. Aandacht voor oefenen en automatiseren is een verantwoordelijkheid van het hele team en niet alleen van de leerkrachten van groep 4 en 5.
- Menig rekenprobleem dat in de bovenbouw van de basisschool wordt gesignaleerd heeft te maken met vaardigheden die in de onderbouw onvoldoende zijn aangeleerd: getalbegrip (groep 1 en 2), getallenlijn- oefeningen in groep 3,4 en 5 en automatiseren van de basisvaardigheden (groep 3 t/m 8), (Menne, 2001, Braams, 2000, Gelderblom, 2007).

Succeservaringen

- Verder noemt Gelderblom (2007) het belang van het opdoen van succeservaringen voor leerlingen.

Leerlijnbeschrijvingen

- Het is belangrijk doelen en tussendoelen te beschrijven in leerlijnen. Leerlijnbeschrijvingen en helder geformuleerde tussendoelen kunnen houvast geven. Het wordt dan helder wanneer kinderen het optellen en aftrekken tot 10, tot