

Oplossingsprocedures



Waar hebben we het over?

- [Basisbewerkingen](#) (+, -, x en :)
- Complexere bewerkingen (samengestelde bewerkingen)
- Schatten en precies rekenen
- Hoofdrekenen en rekenen op papier
- Werken met een rekenmachine



Mogelijke knelpunten

Groep 3-5

Leerlingen die 1 voor 1 blijven tellen en niet komen tot verder tellen of [gestructureerd tellen](#) kan een signaal zijn van een mogelijk stagnerende ontwikkeling.

In het onderwijs wordt echter al vrij snel op een formeel en abstract niveau (getallenlijn en uit het hoofd) gewerkt. Leerlingen die nog behoefte hebben aan tellen met concreet materiaal (in eerste instantie fiches en later muntjes), hebben dan geen andere keus dan op de vingers te tellen en eigen manieren te bedenken om verder te tellen.

Leerlingen die de structuur van eenheden en tientallen nog niet begrijpen, kunnen cijfers in een getal verwisselen (23 i.p.v. 32). Zij hebben nog ondersteuning nodig van concrete materialen die tientallen en eenheden weergeven (eierdozen en muntjes).

Sommige leerlingen blijven tellen, kiezen voor herhaald optellen (doortellen) en komen niet tot het automatiseren van de [tafels](#). Procedures als tweelingsommen en 1x meer of minder worden niet of slechts gedeeltelijk begrepen.

Wanneer rekenzwakke leerlingen proberen onbegrepen procedures uit te voeren, dan leidt dit tot verwarring, tot goochelen met getallen en een grote belasting van het geheugen. Uiteindelijk bestaat er een grote kans op fragmentarische kennis en (verdere) stagnatie in de totale rekenontwikkeling.

Groep 6-8

Knelpunten in de bovenbouw dienen zich aan met het uitvoeren van complexe bewerkingen en problemen met het verwerven van [algoritmes](#) – de stappen die je moet zetten om een som op te lossen!



Preventieve maatregelen zijn bedoeld om rekenzwakke leerlingen te ondersteunen zodat zij perspectiefvolle procedures kunnen ontwikkelen. Leerlingen profiteren van instructie m.b.t. deze procedures als zij de benodigde rekenconcepten hebben begrepen en verworven.

Als leerkracht...

- Speel je een actieve rol in de instructie en stimuleer je het zelfstandig denken.
- Structureer je gesprekken tussen leerlingen waarin ze aan elkaar kunnen uitleggen hoe ze rekenen.
- Leer je leerlingen hun aanpak uit te beelden met passend modelmateriaal.
- Spits je de instructie toe op de noodzakelijke rekenconcepten en de beoogde procedure.
- Bouw je met de instructie voort op de begrepen voorkennis van de leerling.

Groep 1-2: Schenk aandacht aan een brede rekenontwikkeling en het toepassen in spelsituaties. Geef de opvallende leerling meer aandacht/ tijd. Besteed nadrukkelijk meer aandacht aan het visueel structureren.

Groep 3-5: Rekenzwakke leerlingen worden zich ervan bewust dat rekenen niet vanzelf gaat. De basis van de preventie is dat je als leerkracht hen geruuststelt en wat ze kunnen positief benaderd. Emoties als angst en schaamte spelen al vroeg een remmende rol bij het leren rekenen.

In **groep 3** is er veel tijd en aandacht voor de ontwikkeling van tellen, structurerend tellen, splitsen, rijgen en de basisbewerkingen + en -. De betere leerlingen en leerlingen met een goed geheugen slagen erin de splitsingen tot 10 te onthouden. Zwakke rekenaars hebben vaak meer moeite deze kennis te gebruiken bij bewerkingen. Het blijft voor hen onbegrepen, losse kennis. Leerlingen moeten een relatie zien tussen de splitsingen en de + en - situaties.

In **groep 4** is nog steeds aandacht nodig om de getalstructuren tot 10 en 20 goed te ontwikkelen. Dit gaat samen met het begrijpen van x en het leren van de tafels. Ook hier is het nodig om dit leerproces visueel te ondersteunen met passend modelmateriaal. Vervolgens wordt het gebruik van dit materiaal gefaseerd afgebouwd. Het gaat erom dat de leerling het materiaal kan gebruiken om te vertellen hoe hij denkt.

Zwakke rekenaars in **groep 5** hebben vaak het rekenen tot 100 en de tafels niet of onvoldoende geautomatiseerd. Hier is veel oefening voor nodig. In groep 5 wordt al gestart met de eerste beginselen van algoritmisch rekenen bij + en - tot 1000. Vlot kunnen rekenen tot 100 is hiervoor een noodzakelijke voorwaarde. Voor rekenzwakke leerlingen is het nodig om op het juiste moment te werken aan het begrijpen van rekenconcepten en daarop aansluitend procedures te ontwikkelen gebaseerd op inzicht. Het is nodig om aan te sluiten bij de eigen (informele) aanpak van de leerling en van daaruit verder te werken naar een meer formele aanpak. Het gaat erom dat de leerling met een begrepen procedure leert te werken, want werken met de onbegrepen procedure doet een groot beroep op het geheugen.

Groep 6-8: Preventieve maatregelen vragen om het vormgeven van een bepaalde cultuur in de klas. Elementen hiervan zijn:

- Ervaren en spelen zijn essentieel voor de ontwikkeling van (jonge) kinderen.
- Afbeelden en verwoorden gaan hand in hand.
- Verwoorden en visueel voorstellen zijn verbonden.
- Er is tijd en rust om resultaten van berekeningen en gebruikte oplossingsprocedures te bespreken.





Leerlingen die moeite hebben met het begrijpen van formele rekenprocedures zijn erbij gebaat wanneer het informele handelen voortdurend **gekoppeld** blijft aan het formele rekenen. Hiervoor wordt het rekenen met echte materialen in combinatie met het laten vertellen/tekenen/symboliseren aangeraden. Ga niet te snel naar het formele rekenen!

Naarmate rekenzwakke leerlingen ouder worden, kan er ongeduld ontstaan: ze willen snel het goede antwoord geven of snel uit het hoofd rekenen. Als ik niet lukt ontstaat er **STRESS**. De leerling heeft het idee gekregen dat er iets mis is met hem, hij stopt met zelf denken en neemt een afwachtende houding aan. Het is dan nodig dat de leerling weer ervaart wat hij wel kan en op basis daarvan verder kan denken. De leerling heeft tijd, rust en structuur nodig om het eigen denken te ordenen en zich bewust te worden van de eigen aanpak. Vanuit hier kan de leerling weer zelf gaan denken en actief werken aan de eigen ontwikkeling van rekenconcepten en procedures.

"Bij interventies gaat het om het nauwkeurig afstemmen van het onderwijs op de onderwijsbehoeften van de leerling".

Deze afstemming is gericht op:

- **Begripsvorming**: het verlenen van betekenis en conceptontwikkeling.
- Het gebruiken van passende materialen.
- Het slaan van een brug tussen wat de leerling al begrijpt en de volgende stap, waardoor succeservaring mogelijk is.
- De taal van de leerling spreken, door parafraseren en spiegelen, de leerling bewust maken van de huidige en de gewenste aanpak.
- Verplaatsen in de gedachtegang van de leerling.
- De leerling laten ervaren dat hij weer zelf kan denken en redeneren om tot een oplossing te komen.