

Automatiseren in de rekenles: Wat je moet weten

Handelingswijzer

Er is veel aandacht voor het verbeteren van basisvaardigheden rekenen. Terecht, want deze vaardigheden zijn onmisbaar voor het succes van kinderen in andere vakken op school, in hun verdere schoolloopbaan en in de maatschappij.

In deze handelingswijzer geven we het belang van het automatiseren aan om vervolgens zelf op school en in de eigen groep aan de slag te kunnen gaan met het oefenen van de basisvaardigheden voor rekenen.

Definitie

Automatiseren is het vrijwel routinematig uitvoeren van rekenhandelingen (Onderwijsinspectie, 2011).

De kerndoelen

De leerlingen leren de basisbewerkingen met gehele getallen in elk geval tot 100 snel uit het hoofd uitvoeren, waarbij optellen en aftrekken tot 20 en de tafels van buiten gekend zijn. (Ministerie OCW, Kerndoelen 2006).

Uitspraken van deskundigen

Voor het rekenonderwijs dient herhaling een wezenlijk onderdeel van het programma te zijn om zodoende bij leerlingen automaticiteit tot stand te brengen: 'oefening baart kunst!' (Prof. dr. Hans van Luit – Universiteit Utrecht).

Veelvuldig oefenen draagt er in belangrijke mate toe bij dat rekenvaardigheden zich in het brein hechten. Begin de rekenles altijd met een korte en felle automatiseringsoefening. (Gert Gelderblom – Expertis Onderwijsadviseurs).

Er is een duidelijk verband tussen goed kunnen automatiseren en goede resultaten voor rekenen-wiskunde. (Onderwijsinspectie 2011).

Als leerlingen de basisbewerkingen geautomatiseerd hebben en in hun langetermijngeheugen hebben opgeslagen als rekenfeit of beschikken over verkorte, routinematige rekenprocedures, hoeven zij hun werkgeheugen minder te belasten bij het uitrekenen van complexere opgaven. Verschillende deelstappen kunnen zonder of met slechts een beperkt beroep op het werkgeheugen uitgevoerd worden zodat een groter deel van dit geheugen beschikbaar blijft voor het uitvoeren van niet-geautomatiseerde rekenhandelingen. (Ruijsenaars, van Luit & van Lieshout, 2004).

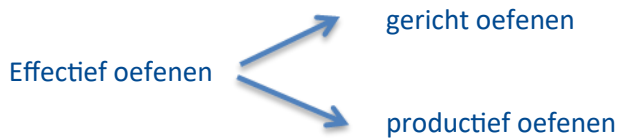
Handelingswijzer Automatiseren

Doelgericht oefenen

Oefenen doe je met een doel: je wil ergens beter in worden of je wil opgedane kennis (of een vaardigheid) onderhouden.

Oefenvormen:

De volgende vormen zijn te onderscheiden:



Gericht oefenen

Bij het gericht oefenen gaat het om het automatiseren en memoriseren van de basisvaardigheden aan de hand van voorgestructureerde oefeningen (bijvoorbeeld rekendictee en tempotoetsen). Centraal staat het steeds sneller rekenen op basis van bekende rekenfeiten. De inhoud en de vorm van de oefeningen worden door de leerkracht vastgelegd en voorgestructureerd. De opgaven zijn gesloten.

Voorbeelden:

- Kies een tafel van vermenigvuldiging uit, bijvoorbeeld de tafel van drie. Zeg de telrij op en vervang de uitkomsten van de gekozen tafel door het woord BOEM.
Voorbeeld: 1, 2, BOEM, 4, 5, BOEM, etc.
- Gooi 2 of 3 dobbelstenen: Hoeveel zijn de 'ogen' samen? *Of:* Gooi 2 dobbelstenen: vermenigvuldig de 'ogen' van de dobbelstenen.
Bijvoorbeeld: het kind gooit 4 en 5: de som wordt 4×5 .

Productief oefenen

Bij deze vorm van oefenen hebben de kinderen meer inbreng. Ze denken mee en dragen strategieën aan. Er komen verschillende rekenaanpakken aan de orde. Leerlingen bedenken ook zelf opgaven. De inhoud en vorm van de oefeningen zijn opener en vraagt meer initiatief van de leerling.

Voorbeelden:

- Noem een getal onder de 50 en de leerlingen proberen zoveel mogelijk sommen met deze uitkomst bedenken. Laat de leerlingen de sommen opschrijven ter ondersteuning. Stimuleer om ook eraf-sommen te maken en moeilijke sommen.
- Raad mijn getal: Laat de leerlingen vragen stellen waarbij het antwoord alleen 'ja' of 'nee' mag zijn. Bijvoorbeeld: U neemt het getal 24 in gedachten. De leerling kan vragen: Is het groter dan 10? Is het kleiner dan 30? Is het groter dan 25? Etc.
U antwoordt alleen met JA of NEE.

Handelingswijzer Automatiseren

Automatiseren en memoriseren

De basisvaardigheden kunnen op twee manieren worden onderhouden:

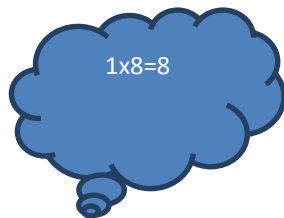
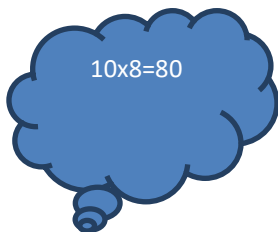


Automatiseren, wat bedoelen we daarmee?

Het routinematig uitvoeren van berekeningen gebaseerd op inzichtelijk gebruik van strategieën. Een leerling kan doorgaans binnen 4 seconden antwoord geven.

Voorbeeld: $9 \times 8 = \dots\dots \dots$

=72



Memoriseren, wat bedoelen we daarmee?

De uitkomst hoeft niet meer te worden berekend. De leerling weet het gewoon (rekenfeiten).

Voorbeeld: $9 \times 8 = 72$



Welke vaardigheden?

Bij automatiseren gaat het om basisvaardigheden als

- Getalbegrip
- Optellen en aftrekken tot 100
- Basiskennis van maten en meten
- Basiskennis van breuken, verhoudingen en kommagetallen

Bij memoriseren gaat het om basisvaardigheden als

- Optellen en aftrekken tot en met 10 en 20
- Tafels en deeltafels 1 t/m 10

Handelingswijzer Automatiseren

Meer lezen over Automatiseren?

- Gelderblom, G.(2007). *Effectief omgaan met verschillen in het rekenonderwijs*. Amersfoort CPS
- Ruijsenaars, A.J.J. M., Van Luit, J.E.H., Van Lieshout, E.C.D.M. (2004), *Rekenproblemen en dyscalculie*. Rotterdam: Lemniscaat

dieper graven - verder springen - blijvend resultaat



Auteur: Marianne Espeldoorn

E: marianne.espeldoorn@expertis.nl

M: 06-543 84 255

Versie: 2019

© 2013 Expertis Onderwijsadviseurs

Handelingswijzers slaan een brug tussen de onderwijswetenschappen en de praktijk van het onderwijs. Dit gebeurt door wetenschappelijke inzichten te vertalen naar de onderwijspraktijk. Handelingswijzers geven op een kernachtige wijze bruikbare suggesties en aanwijzingen om het onderwijs te versterken.

Voor vragen of opmerkingen naar aanleiding van deze handelingswijzer kunt u contact opnemen met:

Expertis Onderwijsadviseurs | E-mail: info@expertis.nl

Expertis | centrum voor onderwijskwaliteit is een team van ervaren onderwijsadviseurs die samen met opdrachtgevers werken aan versterking van de kwaliteit van het onderwijs.

Expertis
ONDERWIJSADVISEURS

Prins Bernhardplantsoen 204 | 7551 HT Hengelo | 074 - 8 516 516

Grote Koppel 14 | 3813 AA Amersfoort | 033 - 4 612 680

www.expertis.nl | [@expertisadvies](https://twitter.com/expertisadvies)