

Maak je les nog effectiever door te werken met een stappenkaart!

Een effectieve les staat of valt met een duidelijke uitleg (demonstratie) van een aanpak of strategie. Helaas geven handleidingen bij lesmethodes hiervoor lang niet altijd goede handreikingen. In dat geval is het werken met een zelfontworpen strategiekaart (of stappenplan) een prima alternatief, al kost dit natuurlijk extra voorbereidingstijd.

DOOR DRS. THEO WILDEBOER

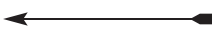
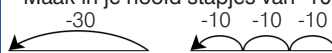
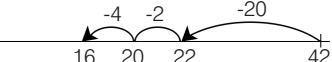
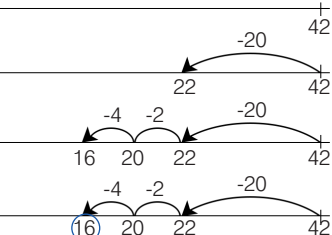
Een strategiekaart of stappenplan beschrijft de stapjes die leerlingen achtereenvolgens moeten zetten om tot een goede oplossing te komen. Soms liggen deze stapjes strikt vast, soms ook is het stappenplan minder dwingend. Een voorbeeld van een strategiekaart (met strakke volgorde) is hiernaast afgedrukt.

Wat opvalt, is dat de strategie is afgeleid van een scherp geformuleerd lesdoel (in dit geval een cognitieve vaardigheid). Daarnaast bevat het aandachtspunten bij iedere stap. Ook is een opgave opgenomen die de leerkracht in de les uitwerkt, waarbij het stappenplan expliciet kan worden voorgedaan.

Het werken met strategiekaarten of stappenplannen levert voor de leerlingen en de leerkracht een aantal voordelen op. In dit artikel gaan we hier dieper op in en laten we ook zien hoe je tot een goed ontwerp van een stappenplan kunt komen.

WAT IS EEN STRATEGIEKAART OF STAPPENPLAN?

Neem een les in gedachten waarbij het leerdoel is: **Je leert hoe je op de minuut nauwkeurig kunt klokkijken.** We herkennen in dit leerdoel meteen een vaardigheid. Werken aan deze vaardigheid veronderstelt dat leerlingen weten wat een klok is en wat uren, halve uren, kwartieren en minuten zijn (onthouden). Ook snappen de leerlingen wat de spelregels van het klokkijken zijn (begrijpen). Bij de start van deze les beschikken de leerlingen dus al over heel wat kennis en begrip. Bovendien kunnen de leerlingen al klokkijken met hele en halve uren en kwartieren. Ook kunnen ze al redelijk klokkijken met 5 en 10 minuten voor/over

Het leerdoel: <i>Je rekent minsommen tot 100 uit met de getallenlijn (ook met tientaloverschrijding).</i>	
Stappenplan	Vergeet niet om ...
Stap 1: Teken de getallenlijn. Zet het hoogste getal op de juiste plek.	Bij minsommen: van rechts naar links. 
Stap 2: Trek de tientallen ervan af.	Maak in je hoofd stapjes van -10. 
Stap 3: Trek de eenheden ervan af.	Ga je over het tiental heen? Splits de eenheden dan. Schrijf meteen beide stappen op de getallenlijn. 
Stap 4: Omcirkel de uitkomst.	De uitkomst staat aan de linkerkant.
Voorbeeld: $42 - 26 =$ 	

Een voorbeeld van een strategiekaart voor rekenen als basis voor het leren beheersen van de vaardigheid (Basisschool Valkenburg, 2020).

het hele en halve uur. Omdat de handleiding bij de methode (in ons fictieve voorbeeld) weinig concrete aanwijzingen geeft voor het aanleren van het leerdoel, heeft de leerkracht vooraf een stap-

Het leerdoel: *Je leert hoe je op de minuut nauwkeurig kunt klokkijken (spreektaal)*

Algoritmische aanpak	Vergeet niet om ...
Stap 1: Bij welk cijfer staat de kleine wijzer het dichtst in de buurt?	De kleine wijzer geeft de uren aan. De grote wijzer geeft de minuten aan.
Stap 2: Staat de kleine wijzer voor of na dat cijfer?	Bedenk goed welke kant de wijzers op gaan.
Stap 3: Waar staat de grote wijzer?	Trek een recht streepje van het puntje van de grote wijzer naar het goede minutenstreepje op de klok.
Stap 4: Tel de minuten: <ul style="list-style-type: none">- Minuten over het hele uur- Minuten over het halve uur- Minuten voor het hele uur- Minuten voor het halve uur	Tel eerst in groepjes van 5 minuten tegelijk. Daarna de losse minuten erbij tellen.
Stap 5: Noem de tijd (spreektaal) <ul style="list-style-type: none">- Minuten over het hele uur- Minuten over het halve uur- Minuten voor het hele uur Noem de tijd (digitaal) <ul style="list-style-type: none">- Het uur dat voorbij is- De minuten over het hele uur	Stel, de klok staat op 22 minuten voor 3 uur (dus het is bijna twintig voor 3). Er zijn dan drie mogelijkheden om de tijd in spreektaal te noemen namelijk: → 38 (minuten) over 2 (uur) → 8 (minuten) over half 3 → 22 (minuten) voor 3 (uur) 2 uur 38 minuten Dus 2:38 uur

Een algoritmisch stappenplan voor leren klokkijken op de minuut nauwkeurig.

penplan gemaakt (zie schema hierboven). Links in het schema staat de te leren aanpak uitgewerkt. Meteen valt op dat het stappenplan het karakter heeft van een voorschrift. De leerlingen **moeten** de stapjes achtereenvolgens uitvoeren. Leerpsychologen noemen dit een algoritme. Wanneer de leerlingen een *algoritme* toepassen (en begrijpen waarom het zo moet) dan hebben ze 'voor eens en altijd' geleerd welke handelingen in welke volgorde moeten worden uitgevoerd om (in dit voorbeeld over klokkijken) de tijd correct af te lezen. Mits flink geoefend en vaak herhaald zal de aanpak ook goed ingeslepen worden. Een algoritmische aanpak wordt ook wel 'uitvoerend handelen' genoemd (Veenman, 2001).

Door ervaring weet de leerkracht die het stappenplan maakte precies waar de leerlingen de mist in kunnen gaan. Omdat de lesmethode niet wijst op kritieke punten, besluit de leerkracht zelf bij ieder stapje een aandachtspunt te formuleren. Richting de

kinderen worden dit 'vergeet-niet-om-punten' genoemd en in de uitleg worden deze kritieke punten expliciet aan de orde gesteld. Het kost natuurlijk tijd, maar de les is met zo'n stappenplan goed voorbereid. De leerkracht kan tijdens de les scherp aan de wind varen en wanneer de feedback inhoudelijk wordt gericht op de aanpak en de 'vergeet-niet-om-punten', dan zullen de leerlingen dit leerdoel snel bereiken. Voor het leerdoel 'Je leert op de minuut nauwkeurig klokkijken' kan dus een algoritmische aanpak worden bedacht.

Er zijn echter ook leerdoelen waarvoor zo'n algoritmische aanpak moeilijker is te maken. Bijvoorbeeld:

- Je leert hoe je verhaaltjessommen maakt.
- Je leert hoe je betrouwbare informatie verzamelt.
- Je leert hoe je iemand kunt overtuigen.
- Je leert hoe je een kerngedachte uit een tekst kunt halen.
- Je leert hoe je een puzzel maakt.

Het leerdoel: Je leert hoe je een puzzel maakt

Heuristische aanpak	Vergeet niet om ...
Stap 1: Sorteert de puzzelstukjes. Zoek eerst de 4 hoekstukken, die hebben 2 rechte kanten. Zoek nu de kantstukken, die hebben 1 rechte kant. Leg dan de overige stukken bij elkaar.	De afbeelding goed te bekijken. Erop te letten dat alle puzzelstukjes met de afbeelding naar boven liggen.
Stap 2: Sorteert de kantstukken en de overige stukken op kleur en op afbeelding.	Goed te kijken waar de hoekstukken moeten komen. Kijk goed naar de afbeelding.
Stap 3: Leg de hoekstukken in de hoeken.	
Stap 4: Verbind de hoekstukken met de kantstukken.	
Stap 5: Ga het middenstuk invullen.	Van buiten naar binnen te werken, zodat alle stukjes telkens aan een bestaand stukje gelegd kunnen worden.
Stap 6: Zoek stukjes die bij elkaar horen, zodat er bijvoorbeeld een gezicht ontstaat of een ander duidelijk herkenbaar deel van de puzzel.	

Een stappenplan voor leren puzzelen (heuristiek).

Ook nu leren we de leerlingen hoe ze moeten handelen, alleen betreft het hier een *heuristiek*. Een heuristiek is ook een stappenplan, maar de stappen liggen qua volgorde minder vast dan bij een algoritme. Werken met een heuristiek, bijvoorbeeld een stappenplan om verhaaltjessommen te maken of een stappenplan hoe je iemand kunt overtuigen, vergroot de kans om de leertaak tot een goed einde te brengen, maar geeft geen garantie. Werken met een heuristiek wordt ook wel 'strategisch handelen' genoemd (Veenman, 2001). Voor het eindresultaat is alleen belangrijk dat alle stappen gevolgd worden, waarbij de expliciete volgorde van de stappen niet direct voorwaardelijk is voor het resultaat.

E-LEARNINGCURSUS

'WERKEN MET STAPPENPLANNEN IN DE LES'

Wil je meer leren over het werken met stappenplannen in de les? Volg dan de e-learningcursus 'Werken met stappenplannen in de les' in de Lerarenacademie of de eigen schoolacademie van E-learning Wizard. In de cursus staan filmpjes van leerkrachten die werken met stappenplannen. De theorie rond stappenplannen wordt behandeld en je leert hoe het werkgeheugen wordt ontlast door het werken met strategiekaarten. In de e-learningcursus komt verder aan de orde hoe je zelf strategiekaarten kunt ontwikkelen, hoe je kunt afstemmen op verschillen en hoe je het gebruik van stappenplannen in de les weer kunt afbouwen.
 Nieuwsgierig? www.lerarenacademie.nl

WAT LEVERT HET WERKEN MET STRATEGIEKAARTEN OF STAPPENPLANNEN OP?

Over het belang en de impact van directe instructie (voordoen, nadoen en veel feedback) voor 'de lerende' is in brede onderwijskring consensus. Directe instructie is voor (cognitieve) vaardigheidsdoelen de meest efficiënte en effectieve manier om iets nieuws te leren.

Toch zien we in de praktijk dat directe instructie verschilt in effectiviteit. Zo stellen we soms vast dat in twee vergelijkbare lessen de ene leerkracht de stapjes voor de leerlingen heel precies voordoet, deze noteert en samenvat, terwijl een andere leerkracht veel meer op de toer zit van een onderwijsleergesprek en samen met de leerlingen bespreekt hoe een bepaalde vaardigheid moet worden geleerd. In het laatste geval moeten de leerlingen zelf bedenken of zien te onthouden hoe de strategie of aanpak in elkaar steekt. Het spreekt voor zich dat er in dit laatste geval risico's zijn op het onvoldoende verwerken van het geleerde en het onthouden ervan.

Expliciete instructie is een vorm van instructie waarbij de leerkracht handelt zoals de eerste leerkracht die hierboven is aangehaald. Door de leerlingen goed de stappen aan te leren van een uitvoerende of strategische handeling kan het lesdoel sneller wor-

den bereikt. Maar er zijn meer voordelen van het werken met strategiekaarten of stappenplannen (expliciete instructie). Deze voordelen zijn er voor de leerlingen, maar ook voor de leerkracht.

Voor de leerlingen kan het werken met stappenplannen een voordeel zijn, want:

- Leerlingen stellen soms dezelfde vragen en het stappenplan geeft antwoord.
- Leerlingen hebben misschien moeite met het kiezen van de juiste strategie.
- Soms weten leerlingen de verschillende stappen binnen een strategie even niet meer.
- Leerlingen hebben soms een zetje in de goede richting nodig om vervolgens een rekensom goed te kunnen oplossen.
- Sommige leerlingen zijn sterk in rekenen, maar vinden het prettig zo nu en dan even iets te kunnen opzoeken.

Voor de leerkracht kan het werken met stappenplannen een voordeel zijn, want:

- Het helpt hem/haar om de vaardigheid in stapjes heel precies voor te doen (expliciete demonstratie).
- Feedback geven kan aan de hand van het stappenplan heel precies worden geadresseerd (maatwerk).
- Je kunt als leerkracht tijdens pre-teaching en verlengde instructie de (te verwachten) knelpunten blootleggen en hier expliciet op ingaan (voorkomen van fouten inslijpen).
- Het evalueren van de les kan hierdoor beter gericht worden op zowel de stappen als het leerproces (de aandachtspunten bij de stappen).
- Het stappenplan helpt je als leerkracht om te fouten te analyseren bij bijvoorbeeld een toets (waar gaat het mis met de vaardigheden en waarom).

Door ervaring weet de leerkracht die het stappenplan maakte precies waar de leerlingen de mist in kunnen gaan.

'onderweg' toch fouten. Ook moet je als leerkracht goed nadenken over de vraag of je het stappenplan kunt verkorten. We volgen hiermee een lijn die door leerpsychologen ook wel 'verkorten' wordt genoemd en belangrijk is om uiteindelijk de handeling te kunnen verinnerlijken en te automatiseren. Daarmee gaat de snelheid van het uitvoeren van de handeling omhoog.

Het werken met strategiekaarten of stappenplannen is, zoals je zult begrijpen, een middel en geen doel. Het is daarom van belang om al bij de voorbereiding van de les na te denken over de vraag of alle leerlingen een stappenplan nodig hebben. Sommige leerlingen kunnen (ogenschijnlijk) prima zonder. Hier schuilt wel een gevaar, want sommige leerlingen lijken ogenschijnlijk de opeenvolgende handelingen te beheersen, maar maken

OVER DE AUTEUR

Drs. Theo Wildeboer is onderwijskundige en ondersteunt schoolleiders, ib'ers en leerkrachten bij het effectiever maken van lessen. Hij schreef het boek *Slim! De 4 sleutels voor een effectieve les* (over Expliciete Directe Instructie) en ontwikkelde onder andere de *Reflectiebox Instructiegedrag*, een methodiek om leerkrachten en directeuren te laten reflecteren op de effectiviteit van lessen. Voor meer informatie zie: www.wildeboer-onderwijsadvies.nl en www.deviersleutels.nl



Geraadpleegde literatuur

- Bloom, B.S. (1971). Mastery Learning. In: J. Block (Ed.), *Mastery Learning: Theory and practice*. New York, US: Holt, Rinehart & Winston.
- Kessels, J.W.M. & Smit, C.A. (1993). Taakanalyses. In: *Handboek opleiders in organisaties*. Deventer: Kluwer Bedrijfswetenschappen.
- Kirschner, P.A., Claessens, L. & Raaijmakers, S. (2018). *Op de schouders van reuzen*. Meppel: Ten Brink uitgevers.
- Schmeier, M. (2018). Leren van uitgewerkte voorbeelden bij rekenen. *Tijdschrift voor Remedial Teaching*, 3, pp. 24-26.
- Veenman, S. e.a. (2001). *Effectieve instructie en doelmatig klasmanagement: een schoolverbeteringsprogramma voor enkelvoudige en combinatieklassen*. Lisse: Swets & Zeitlinger.