KWALITEITSKAART

Rekenen

PO / SO / SBO

Durf te kiezen in doelen voor zwakke rekenaars; 19 tips

Wat te doen als leerlingen rekendoelen niet halen?

In iedere klas en op elke school zijn leerlingen te vinden voor wie het halen van rekendoelen lastig is. Het kan gaan om leerlingen die snel afgeleid zijn door interne of externe prikkels en daardoor een groot deel van de instructie missen. Het kunnen ook leerlingen zijn die over de hele linie zwak zijn en dus ook in rekenen. Of leerlingen die flink bezig zijn geweest met het oefenen van de tafels, maar na een vakantie alles weer zijn vergeten.
Deze kwaliteitskaart behandelt de vraag wat we kunnen doen om deze groep leerlingen te helpen. Specifiek gaan we in op leerlingen die referentieniveau 1F (fundamentele doelen voor 12-jarige leeftijd) voor rekenen niet dreigen te halen.

Om welke leerlingen gaat het?

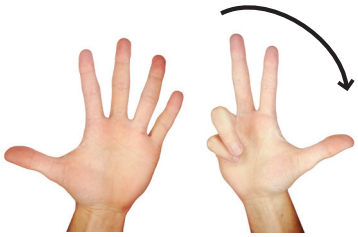
De groep leerlingen die rekendoelen niet halen is divers. Ook de reden waarom ze de doelen niet halen kan sterk variëren. Denk bijvoorbeeld aan een fysieke beperking, waardoor een leerling soms op een lager rekenniveau eindigt dan in zijn cognitieve vermogen ligt. Ook zijn er leerlingen met een specifieke rekenstoornis zoals dyscalculie, of komen ze niet aan alle rekendoelen toe omdat het aanbod van de school niet voldoende op hen is afgestemd. En tot slot zijn er leerlingen bij wie een combinatie van factoren een rol speelt.

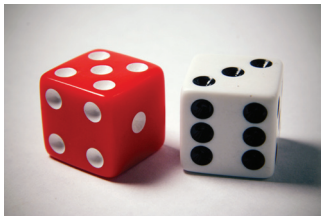
Waar kunnen deze leerlingen moeite mee hebben?

Tip 1 Het tempo ligt te hoog: observeer en registreer
Soms hebben leerlingen een lager tempo dan waar de rekenmethode van uitgaat. Daardoor raken ze al snel achter en verliezen de aansluiting met de rest van de groep. Het is belangrijk hier als leerkracht oog voor te hebben en deze leerlingen weer op tijd bij de lessen te betrekken.
Soms ligt het tempo van de rekenmethode voor de hele groep te hoog. Dit komt bijvoorbeeld voor in het Speciaal Onderwijs (SO) en Speciaal Basisonderwijs (SBO). Ook dan is het belangrijk om het tempo aan te passen aan de groep en te focussen op de mogelijkheden van de leerlingen. Observeer de aanpakken van de leerlingen en maak er aantekeningen van.

Tip 2 Verbanden leggen tussen materialen en tussen niveaus

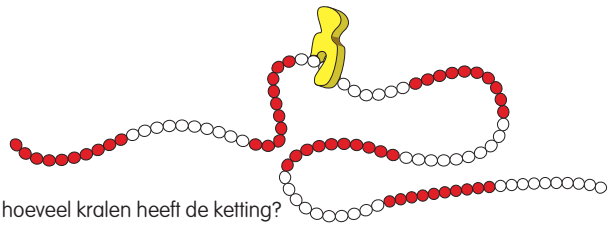
Veel van deze leerlingen hebben moeite met het leggen van verbanden (transfer). Het kan gaan om transfer van het ene materiaal naar het andere, zoals van vingers naar eieren of naar het dobbelsteenpatroon:





Dit zijn voorbeelden van het getal '8' als 5 en 3. Sommige van de leerlingen waar we het hier over hebben zien die structuur niet en zullen bij elk voorbeeld opnieuw beginnen te tellen.

Het kan ook gaan om transfer van het ene niveau naar het andere, bijvoorbeeld van het tellen met sprongen van 10 op de kralenketting naar het maken van sprongen van 10 op de getallenlijn. Of naar het maken van sommen waarbij de leerling tientallen moet optellen of aftrekken. Er zijn leerlingen die bijvoorbeeld wel kunnen tellen met sprongen van 10, maar niet begrijpen wat dat te maken heeft met de kralenketting of met de sommen.



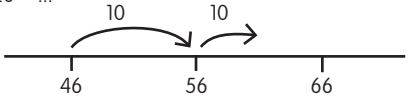
- hoeveel kralen heeft de ketting?
- hoe kun je ze handig tellen?
- hoeveel kralen zitten vóór het rubbertje?

Tel met sprongen van 10.

3	13	23			
9					
16					

46 + 10 = ...

46 + 20 = ...



Maak de erbijsommen.

24 + 10 =	24 + 20 =
34 + 10 =	34 + 20 =
45 + 10 =	45 + 20 =

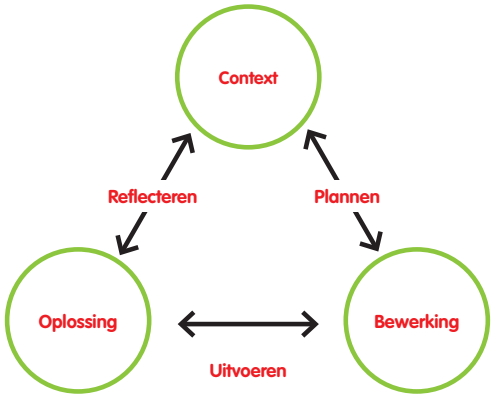
Het is belangrijk dat deze verbanden nadrukkelijk in de les naar voren komen. Dat kan bijvoorbeeld door modellen of materialen een tijdje tegelijkertijd aan bod te laten komen en de leerlingen de overeenkomsten te laten benoemen.

Tip 3 Maken van de vertaalslag van context naar bewerking

De leerling kan ook moeite hebben met het vertalen van de opdracht in een context naar rekentaal. Dit illustreren we aan de hand van het drieslagmodel dat wordt gebruikt in het Protocol Ernstige RekenWiskundeproblemen en Dyscalculie (Van Groenestijn, Borghouts en Janssen ea, 2011).

Het drieslagmodel kent drie onderdelen:

1 de vertaling van de context naar een bewerking
2 het uitvoeren van de bewerking
3 het reflecteren op de uitkomst



Doorgaans gaat veel onderwijstijd zitten in het uitvoeren van de bewerking (de onderste 'poot' in het drieslagmodel). Dit terwijl het vertalen van de context naar de juiste bewerking voor leerlingen met rekenproblemen een groot struikelblok kan zijn. Geef de leerlingen de gelegenheid de vraag in eigen woorden te herhalen. Geef ze daarna de tijd om na te denken over de juiste bewerking en laat ze die opschrijven.

Tip 4 Reflecteren op het antwoord

Ook de terugvertaling van het antwoord naar de context (de reflectie) krijgt relatief weinig aandacht in het onderwijs. Het gaat dan zowel om reflectie op de denkweg (hoe heb ik het opgelost?), als om reflectie op het antwoord (kan dat wel kloppen?).

Voorbeeld:
Marla (9 jaar) beantwoordt de vraag 'Hoeveel is 7x125?' met '56'. Ze kan goed uitleggen wat ze heeft gedaan, namelijk:

7x1=7, 7x2=14, 7x5=35 en dan 7+14=21, en 21+35=56

Uit haar uitleg blijkt dat Marla de tafels beheerst en de optellingen tot 100 ook redelijk vlot kan oplossen. Haar inzicht in de waarde van de cijfers in de getallen valt echter te betwijfelen. Ook het feit dat het antwoord aanzienlijk kleiner is dan de twee vermenigvuldigtallen doet geen bel rinkelen. Dit plaatst vraagtekens bij haar onderliggende begrip van vermenigvuldigen met hele getallen. De hulp in de klas zou in dit geval niet moeten bestaan uit het oefenen van de tafels (wat de desbetreffende leerkracht wel suggereerde), maar in het verbeteren van inzicht in getallen en in begripsvorming van vermenigvuldigen. Goede hulp begint in dit geval met de leerling te vragen om de denkweg naar het gegeven antwoord toe te lichten.

Waar komen we deze leerlingen tegen?

De voorbeelden die we hiervoor noemden betreffen leerlingen uit alle vormen van onderwijs, dus zowel het regulier als het speciaal basisonderwijs en speciaal onderwijs. Wel is het aantal leerlingen dat de rekendoelen ondanks gerichte hulp niet haalt over het algemeen groter in het SBO en SO dan in het regulier onderwijs.
Leerlingen die in de onderbouw al moeite hebben met het halen van rekendoelen, komen waarschijnlijk ook in de problemen met het behalen van referentieniveau 1F op 12-jarige leeftijd. Voor een aantal van hen stelt de school een ontwikkelingsperspectief op. In het SBO zijn dat alle leerlingen en in het regulier onderwijs zijn dat alleen de leerlingen die naar verwachting te laag gaan uitkomen.

SBO
SO
Regulier PO

Naar welke onderwijssoorten stromen deze leerlingen veelal door?

vmbo-bb/kb met lwo
Praktijkonderwijs

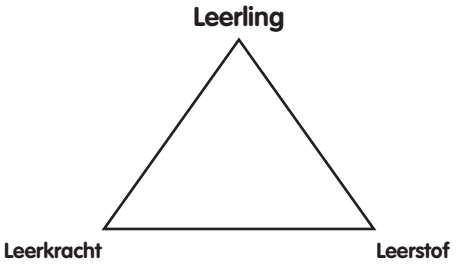
Leerlingen die moeite hebben met het halen van rekendoelen stromen door naar alle vormen van voortgezet onderwijs, van Praktijkonderwijs tot havo/vwo. Op deze kwaliteitskaart zoomen we in op leerlingen die referentieniveau 1F niet hebben gehaald op 12-jarige leeftijd. Zij zitten vooral in het praktijkonderwijs en in de vmbo-basisberoepsgerichte (vmbo-bb) of vmbo-kaderberoepsgerichte (vmbo-kb) leerwegen met leerwegondersteuning . Met name voor de laatste groep leerlingen kan dit een probleem zijn, omdat een soepele overgang van basisonderwijs naar vervolgonderwijs veronderstelt dat ze 1F wel beheersen. U kunt het voorgaande overigens niet omdraaien: het is niet zo dat alle leerlingen die naar vmbo-bb of -kb of praktijkonderwijs doorstromen referentieniveau 1F niet (kunnen) halen.

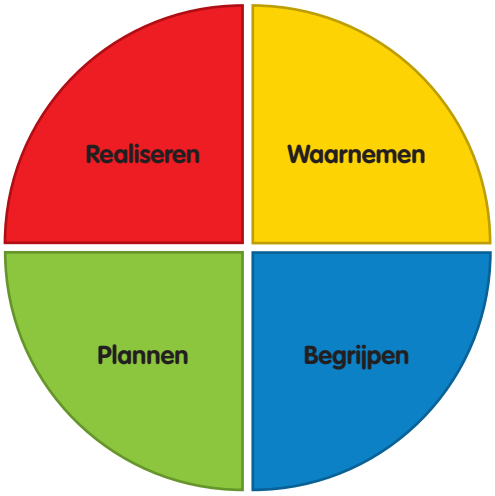
Wat kunnen we doen om leerlingen uit deze doelgroep te helpen?

Om leerlingen uit deze doelgroep te helpen zijn verschillende maatregelen denkbaar. Behalve tip 1 t/m 4 noemen we er nog een aantal. Daarbij loopt de intensiteit van de maatregel op van algemeen geldend voor alle leerlingen tot specifiek voor leerlingen die referentieniveau 1F naar verwachting niet halen op 12-jarige leeftijd. Algemeen geldende maatregelen zijn bijvoorbeeld het geven van goed onderwijs en het hebben van een goed beeld van de leerling. Een uiterste maatregel is het maken van keuzes in na te streven doelen.

Tip 5 Geef excellent onderwijs: de leerkracht doet ertoe!
Alle leerlingen hebben recht op goed onderwijs. De didactische driehoek bestaat uit drie componenten, namelijk de leerling, de leerkracht en de leerstof. In het onderwijs proberen we deze componenten zo goed mogelijk op elkaar af te stemmen.

In deze didactische driehoek staat de leerling centraal, meer dan de leerstof. De leerkracht heeft de taak de leerstof zo goed mogelijk af te stemmen op de onderwijsbehoeften van de leerling. Voor leerlingen met problemen bij rekenen is nog belangrijker dat de leerkracht een goed beeld heeft van hun onderwijsbehoeften.





Tip 6 Goed kijken naar leerlingen: wat is het probleem?
Goed onderwijs begint dus bij goed kijken naar leerlingen. De cyclus voor Handelingsgericht werken kan hierbij ondersteunen. Probeer in de fases 'waarnemen' en 'begrijpen' greep te krijgen op de oplossingsmanieren van leerlingen. Laat ze vertellen, en geef ze de tijd om in zich op te nemen welke vraag ze gesteld wordt (zie tip 3). Hoe rekenen de leerlingen in uw klas? Welke strategieën passen ze toe en tegen welke problemen lopen ze daarbij aan (waarnemen)? Hoe perspectiefrijk zijn de strategieën (begrijpen)?
Stuur waar nodig bij en noteer bevindingen in een groepsoverzicht.

Meer weten? De website 'Kijken naar Kinderen' gaat specifiek op dit onderdeel in.

Tip 7 Onderwijstijd: geef de leerling extra tijd en instructie
In principe streven we ernaar zo veel mogelijk van de rekenstof in de basisschoolperiode - dus acht jaar - aan te bieden. Als dat lukt is er geen probleem en haalt de leerling referentieniveau 1S of hoger (en dus zeker 1F). Het basisaanbod is daarbij voor alle leerlingen de klassikale rekenmethode.

Er kan een probleem ontstaan als het niet lukt om de leerlingen alle rekenstof voor de basisschool in de beschikbare onderwijstijd aan te bieden. Ook dan is het noodzakelijk er alles aan te doen om deze leerlingen zo ver mogelijk op weg te helpen. Dat kan bijvoorbeeld door leerlingen extra tijd en instructie te geven op een tijdstip buiten de rekenles.

Tip 8 Formuleer duidelijke doelen
Om de leerlingen uit deze doelgroep echt te kunnen helpen is het van belang dat u een beeld heeft van de doelen die u wilt nastreven. Daarbij is het belangrijk dat u enige afstand neemt van de rekenmethode. U hoeft de methode niet los te laten, maar het is goed om een beetje boven de methode uit te stijgen. Probeer daarbij eerst de lange termijndoelen scherp te krijgen en formuleer daarna de korte termijndoelen. Wat zijn bijvoorbeeld de doelen die aan het eind van het schooljaar worden nagestreefd? Welke doelen zijn er na een blok (een periode van vier weken)? Welke lesdoelen streeft de methode na? Probeer op basis van dit soort vragen doelen te stellen voor een afgebakende periode en neem die op in het groepsplan.

Tip 9 Zet indien nodig hulpmiddelen in
Naast het stellen van doelen, kunnen we leerlingen helpen door hulpmiddelen in te zetten. Er zijn veel hulpmiddelen in gebruik op scholen. Sommige horen bij de rekenmethode, andere zijn aanvullend of vervangend. Soms betreft het hulpmiddel een concreet 'materiaal', zoals bijvoorbeeld de vingers, de kralenketting, het rekenrek of geld. Soms is het een hulpmiddel dat bedoeld is voor specifieke doelgroepen, bijvoorbeeld voor blinde of slechtziende leerlingen.

Weer andere hulpmiddelen helpen bij het bijhouden van de denkweg (bijvoorbeeld een denkpapier (zie tip 13) of een strategiekaart).
Ook zijn er softwareprogramma's die goed bruikbaar zijn. Met sommige programma's is het mogelijk gedeeltes uit de rekenmethode te vervangen.

Het programma 'Pratende klok' maakt het bijvoorbeeld mogelijk werkbladen over te slaan waarbij de leerling analoge aan digitale klokken moet vastmaken. Iedere dag even beginnen met een paar klokstanden heeft hetzelfde (en misschien wel een groter) effect.

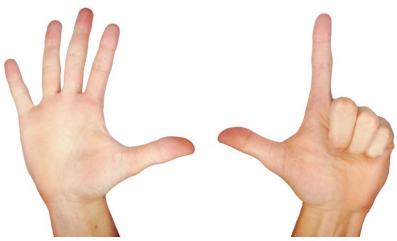
Tip 10 Wees selectief bij het inzetten van een hulpmiddel of materiaal
Hoewel gebruik van materialen kan helpen om inzicht te verwerven, bestaat het risico dat de leerling 'vastkleeft' aan een context of materiaal. Op basis van deze kennis is het raadzaam terughoudend te zijn met het inzetten van materialen. Kies bij voorkeur een materiaal dat ook buiten de schoolmuren voorkomt, zodat de leerling het ook daar tegenkomt en kan gebruiken. Dit betekent dat voor deze doelgroep de voorkeur uitgaat naar eierdozen boven een rekenrek en naar telbare materialen uit de omgeving boven schoolse materialen als fiches en blokjes.

Tip 11 Koppel het hulpmiddel aan na te streven doelen
Inzetten van het hulpmiddel op het juiste moment heeft een groter effect op de vorderingen van de leerling. Dit is makkelijker te realiseren als u de hulpmiddelen koppelt aan doelen die u heeft gesteld in het groepsplan (zie tip 8).

Tip 12 Kies zo nodig voor een ander hulpmiddel of materiaal
Leerlingen met een beperking kunnen tegen specifieke problemen aanlopen die soms wel en soms niet met rekenen te maken hebben. Een voorbeeld hiervan is de leerling met een auditieve beperking die de telrij leert kennen met behulp van de vingers van één hand. De 7 ziet er in gebarentaal anders uit dan de 7 in rekentaal (zie afbeeldingen).

2 in gebarentaal

7 in gebarentaal maar 2 in rekentaal


7 in rekentaal

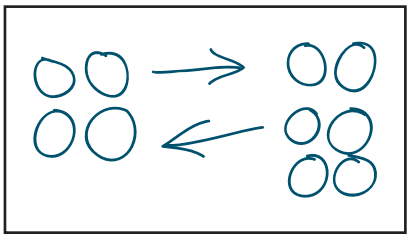
Op zich hoeft dit geen probleem te zijn, maar als de rekenmethode de leerlingen leert rekenen op basis van vingerbeelden (zoals in sommige methodes het geval is) dan kan dit erg storend zijn. Kies in dat geval voor een ander materiaal met dezelfde structuur, zoals bijvoorbeeld een eierdoos.

Meer weten? Het project Passende Perspectieven heeft profielschetsen ontwikkeld van enkele veel voorkomende beperkingen en mogelijke gevolgen daarvan voor het leren rekenen.

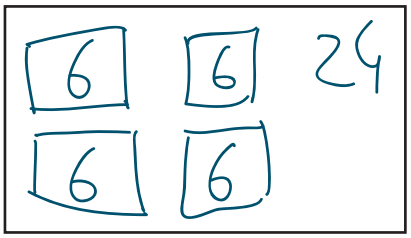
Tip 13 Laat de leerling notities maken en zijn denkweg toelichten aan de hand daarvan
Het opschrijven van de vraag in rekentaal en het maken van een tekening of schema als begin van de bewerking kan de leerling houvast bieden bij het komen tot een oplossing. Bovendien geeft het u inzicht in de manier waarop leerlingen te werk zijn gegaan.

Voorbeeld:
'Er zijn vier groepjes van zes kinderen. Hoeveel kinderen zijn dat?'

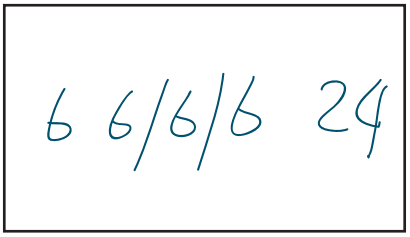
1)



2)



3)



Leerling 1 geeft '10' als antwoord en lijkt de context dus te hebben vertaald naar een optelling in plaats van een vermenigvuldiging. Zijn denkpapier (notitievel) nodigt op z'n minst uit te vragen naar zijn denkweg. Leerling 2 en 3 hebben beide een goede vertaling gemaakt naar een tekening (2) en een schema (3). Leerling 3 lijkt steun te hebben aan zijn denkpapier, gezien de verticale lijnen die op het papier staan. Hij maakt de opdracht behapbaar door steeds eerst te kijken naar wat hij al weet (6 en 6 is 12, streep), dan 6 erbij dat is... 18 (streep) en weer 6 erbij... 24. De automatisering van de tafel van 6 is voor alle drie de leerlingen nog ver buiten beeld.

Maak keuzes in onderwijsaanbod

Voorgaande tips zijn allemaal voorbeelden van intensiveren door stapelen (zie ook Duiden en Doen, Struiksma, 2011-2012). De leerling krijgt extra tijd of een gericht hulpmiddel om zich de stof eigen te maken. De na te streven doelen blijven in tact. Een andere mogelijkheid is keuzes te maken in het onderwijsaanbod (dispenseren). De volgende tips gaan in op het maken van keuzes in na te streven doelen.

Tip 14 Meer tijd voor minder doelen
Er zijn leerlingen bij wie het ondanks goed onderwijs, extra tijd en inspanningen, en de inzet van hulpmiddelen niet lukt om alle doelen te halen. Doorgaans lopen deze leerlingen al veel eerder vast dan aan het eind van de basisschool. Zij hebben vaak al moeite met automatisering van de tafels van vermenigvuldigen of met optellen en aftrekken tot 20. Andere leerlingen raken de draad kwijt als ze teveel strategieën krijgen aangeboden. Wat vaak wel goed lukt is het handelend uitvoeren van een opdracht, bijvoorbeeld met concrete materialen of door het maken van een tekening of schema.
Als blijkt dat intensiveren door stapelen niet voldoende is, kunt u kiezen voor selecteren in doelen en het bijbehorende onderwijsaanbod (dispenseren). De leerling krijgt niet meer alle doelen aangeboden en heeft zo dus meer tijd voor minder doelen.

Tip 15 Laat ook zwakke leerlingen kennismaken met breuken, procenten, kommagetallen
De voorgaande tip roept de vraag op welke doelen je dan zou kunnen weglaten en in welke doelen je moet investeren. Wij pleiten voor selecteren in doelen in de middenbouw om te kunnen investeren in doelen uit de bovenbouw.
We zien op dit moment regelmatig dat zwakke rekenaars niet toekomen aan onderdelen van het aanbod uit de bovenbouw, doordat lang wordt stilgestaan bij het beheersen van de stof uit de onder- en middenbouw. Onderdelen die de leerlingen niet krijgen aangeboden zijn bijvoorbeeld procenten, breuken, kommagetallen, maar ook (hogere) digitale tijd, en onderdelen uit het domein meten.
Laat ook deze leerlingen kennismaken met deze onderdelen. Niet op een formeel niveau of door hen ingewikkelde berekeningen te laten maken, maar door op basaal, handelend niveau betekenis te geven aan de begrippen procent, breuk, kommagetal. Ook is kiezen voor de meest voorkomende breuken en percentages (½ , ¼, ¾, 50%, 25%, 10%, de helft) een mogelijkheid.

Tip 16 Creëer ruimte in de middenbouw
Om onderdelen uit de bovenbouw aan te kunnen bieden is het voor deze groep leerlingen soms nodig tijd en ruimte te creëren in de (onder- en) middenbouw. Met andere woorden: maak de keuzes voor deze leerlingen niet pas in de bovenbouw, maar vanaf ongeveer groep 5. Dat kan bijvoorbeeld inhouden dat u minder tijd besteedt aan het blijven oefenen van de tafels, maar de leerlingen wel laat kennismaken met breuken en leert omgaan met eenvoudige percentages. Het doel van deze keuzes is de balans meer in evenwicht te brengen.

Tip 17 Maak keuzes op basis van leerlijnen, doelenlijsten en overzichten van leerroutes
Maak bij de selectie van doelen gebruik van ondersteunende middelen, zoals leerlijnen (CED, 2011) of doelenlijsten en bijbehorende overzichten van leerroutes (Passende Perspectieven, 2012).

Specificatie	Leerroute 1	Leerroute 2	Leerroute 3
Doel: Ontwikkelen van de vermenigvuldigtaal			
Kennen van het x-teken			
Vermenigvuldigsituatie kunnen vertalen naar een keersom (4 groepjes van 4 noemen we 4x4)			
Keersom op een verpakking kunnen vertalen naar een situatie			
Kale keersom kunnen vertalen naar een situatie (5x4 betekent 5 groepjes van 4)			

Investeren in het doel

Wel investeren, maar niet te lang

Niet investeren

In de doelenlijsten van Passende Perspectieven (zie voorbeeld) is door middel van een meer of minder intensieve kleur aangegeven of een doel, al naar gelang de mogelijkheden van de leerling, meer of minder prioriteit heeft. De donkerste kleur geeft aan dat in het betreffende doel geïnvesteerd moet worden. De lichtere kleur laat zien dat investeren in het doel kan, maar er niet teveel onderwijstijd aan besteed moet worden. De lichtste kleur geeft aan dat u hier niet in hoeft te investeren.

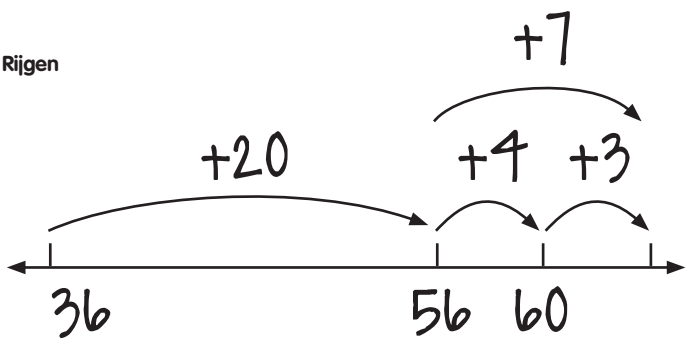
Tip 18 Wees selectief in aantallen strategieën
Kiezen in onderwijsaanbod klinkt gevaarlijk, want laat je dan geen kansen liggen? In methodes komen doorgaans alle strategieën aan bod, terwijl dat niet per se noodzakelijk is. Voor de leerlingen uit onze doelgroepen kunt u kiezen voor een beperking in het aantal strategieën.

Voorbeeld:
Kies voor de rijgstrategie (mbt rekenen tot 100).
Voor het rekenen tot 100 komt in alle rekenmethodes in elk geval de rijgstrategie aan bod. Bij de rijgstrategie blijft het begingetal heel en wordt het tweede getal er in twee (of meer) stappen aan toegevoegd/afgehaald.

Meestal is dit met ondersteuning van de lege getallenlijn:

Deze strategie biedt het meeste perspectief in het kader van het hoofdrekenen tot 100 (en boven de 100). Naast de rijgstrategie bieden veel methodes ook andere strategieën aan. Dat is nuttig voor leerlingen die hier geen moeite mee hebben. Maar voor de leerlingen uit de doelgroep van deze kwaliteitskaart kunt u overwegen alleen de rijgstrategie aan te bieden, met de bijbehorende onderbouwing. Besteed wel aandacht aan de structuur van getallen (bv 56 is 50 en 6, 65 is 60 en 5) en illustreer dit met ondersteunend materiaal, zoals papieren zakdoekjes, groepjes van tien kralen, geld, etc. Laat leerlingen de lege getallenlijn gebruiken om de denkweg op te noteren.

Rijgen



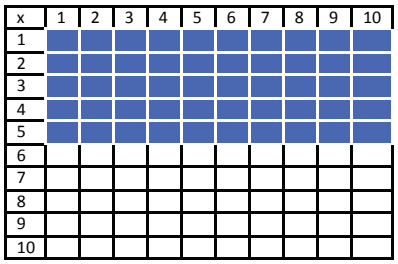
Durf te kiezen in doelen voor zwakke rekenaars; 19 tips

Tip 19 Eis niet dat de leerling alles volledig geautomatiseerd heeft

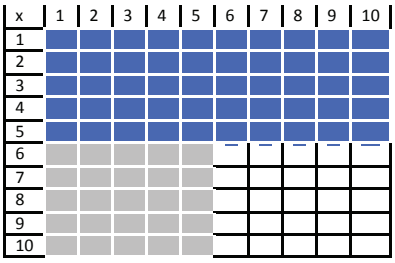
Sommige leerlingen uit deze doelgroep hebben moeite met het geheugen. Voor het beheersen van basisautomatismen (bijvoorbeeld optellen en aftrekken tot 20 en de tafels van vermenigvuldigen) kan dat grote problemen opleveren. Leerlingen met dit probleem komen soms niet verder dan deze onderdelen van de rekenstof. Met andere woorden: het lukt hen niet om tot volledige automatisering te komen, maar de oplossing richt zich daar wel op. Als de leerkracht geen keuzes maakt, stokt het leerproces en krijgt de leerling de stof uit de bovenbouw niet aangeboden. Een remedie kan zijn om niet te eisen dat de leerling alles heeft geautomatiseerd. We geven een voorbeeld hoe dat kan.

Voorbeeld: De tafels van 1 t/m 5 uit het hoofd, samen met de omkeerstrategie.

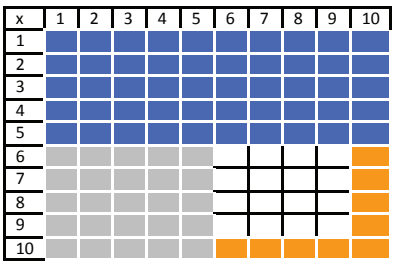
Neem bijvoorbeeld leerlingen met uitstroombestemming Praktijkonderwijs. Voor hen kunt u in de leerlijn vermenigvuldigen kiezen voor een investering in de tafels van 1 tot en met 5 en 10, in combinatie met de omkeerstrategie. Daarmee kent de leerling weliswaar niet alle tafelopgaven uit het hoofd, maar heeft hij al wel een flink aantal tafelproducten ter beschikking. Zo blijft er maar een beperkt aantal over die de leerling op een andere manier, bijvoorbeeld via een tafelkaart, moet achterhalen (zie schema). Bovendien ontstaat zo ruimte om aanbod uit de bovenbouw aan de orde te stellen.



Tafel van 1 t/m 5 uit het hoofd



Tafel van 1 t/m 5 in combinatie met de omkeerstrategie



Tafel van 1 t/m 5 en 10 in combinatie met de omkeerstrategie

Notities:

Colofon
Deze kwaliteitskaart 'Durf te kiezen in doelen voor zwakke rekenaars; 19 tips' is samengesteld door Nina Boswinkel (SLO) en is een uitgave van School aan Zet. Deze kwaliteitskaart is gebaseerd op de ervaringen van het project Passende Perspectieven/Referentieniveau's van de SLO. Voor vragen rond de handreikingen en kwaliteitskaarten kunt u contact opnemen met School aan Zet: Gea Spaans, secretariaat@schoolaanzet.nl.

KWALITEITSKAART

november 2012

KKDTK2610

© Buiten het downloaden zijn alle rechten op dit product voorbehouden aan:

Postbus 556, 2501 CN Den Haag
e-mail: secretariaat@schoolaanzet.nl
www.schoolaanzet.nl