



Copyright © 2010, Wolters Kluwer, uitgeverij van de Handleiding

WEN TEL TRAP

De Wenteltrap: de teltrap waarop je kunt rekenen.

Handleiding Wenteltraprekenen

Inhoudsopgave

Onderdelen van de Wenteltrap	4
Inleiding	5
Doel van de Wenteltrap	5
Uitleg van de Wenteltrap	6
- Vaste structuur	6
- Kleuren	7
- Tientallen en eenheden	7
- Opbouw per vijftal	8
- Draaibaar	8
- Vijfloper	9
- Tienlat	9
- Getallenzuil	10
- Overzichtskaart 'WenTELtrap – Lift – Trappenhuis'	11
- Tafelladders	11
Aan de slag met de Wenteltrap	12
- Kennismaking met het eerste tiental	12
- Gebruik van één of twee poppetjes	13
- Optellen tot en met 10 met een getal kleiner dan 10	14
- Aftrekken tot en met 10 met een getal kleiner dan 10	15
- Kennismaking met het tweede tiental	16
- Optellen tot en met 20 met een getal kleiner dan 10	17
- Optellen tot en met 20 met een getal groter dan 9	18
- Aftrekken tot en met 20 met een getal kleiner dan 10	20
- Kennismaking met de volgende tientallen	22
- Optellen tot en met 50 met een getal groter dan 9	23
- Aftrekken tot en met 50 met een getal groter dan 9	25
Uitleg van de tafelladders	28
- Algemeen	28
- Tafelladder van 2	28
- Grotere stappen	29
- Samen oefenen	29

Aan de slag met de tafelladders	30
- Kennismaking	30
- Tafelladder van 2.....	31
- Kennismaking met de volgende tafelladders	31
- Tafels oefenen.....	32
- 1. Alleen oefenen	32
- 2. Samen oefenen	32
 De getallenzuil	 33
 Spelletjes	 34
- Algemeen	34
- 1. Alleen spelen/oefenen.....	35
- a) Oplopen en afdalen met één dobbelsteen	35
- b) Oplopen en afdalen met twee dobbelstenen	36
- c) Oplopen met kleuren- en stip- of cijferdobbelsteen	37
- d) Afdalen met kleuren- en stip- of cijferdobbelsteen.....	38
- e) Eén tafel oefenen met twee dobbelstenen	39
- f) Tafels oefenen met drie dobbelstenen.....	40
- 2. Samen spelen/oefenen	41
- a) Trap oplopen (voor 2 – 4 leerlingen).....	41
- b) Trap afdalen (voor 2 – 4 leerlingen).....	42
- c) Wedstrijd op en af [1] (voor 2 leerlingen)	43
- d) Wedstrijd op en af [2] (voor 2 leerlingen)	44

Onderdelen van de Wenteltrap

Het totale pakket van de Wenteltrap omvat de volgende onderdelen:

- 1 grijze bodemplaat met daarin 1 ronde witte startschijf
- 2 witte trapsegmenten (0 t/m 4, 5 t/m 9)
- 2 gele trapsegmenten (10 t/m 14, 15 t/m 19)
- 2 groene trapsegmenten (20 t/m 24, 25 t/m 29)
- 2 rode trapsegmenten (30 t/m 34, 35 t/m 39)
- 2 blauwe trapsegmenten (40 t/m 44, 45 t/m 49)
- 1 gele traptrede 10
- 1 groene traptrede 20
- 1 rode traptrede 30
- 1 blauwe traptrede 40
- 1 lila traptrede 50
- 1 tafellader van de tafel van 2
- 1 tafellader van de tafel van 3
- 1 tafellader van de tafel van 4
- 1 tafellader van de tafel van 5
- 3 grijze tienlatten
- 1 grijze vijfloper
- 4 poppetjes in de kleuren grijs – zwart – lichtbruin – lila
- 2 dobbelstenen met de cijfers 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- 2 dobbelstenen met stippen (0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 stippen)
- 2 kleurendobbelstenen (6 gekleurde zijvlakken in de kleuren wit – geel – groen – rood – blauw – lila)
- 1 getalenzuil met traptreden 1 t/m 100
- 2 overzichtskaarten 'WenTELtrap – Lift – Trappenhuis'
- 1 handleiding

Handleiding Wenteltraprekenen

Inleiding

Er zijn kinderen die geen goed getalleninzicht hebben. Het betreft veelal leerlingen met dyscalculie. Deze rekenstoornis gaat vaak samen met beperkingen op het gebied van ruimtelijke oriëntatie. Daardoor ook is het inzicht in de getallenopbouw, het positie-systeem, gebrekkig. De structuur van de getallen – vooral die van 1 tot en met 100 – is hun niet duidelijk; zij hebben er geen beeld van.

De huidige rekenmodellen bieden deze kinderen niet het houvast dat zij zoeken. Het tellen met een rekenrek, het werken met de kralenketting of de getallenlijn, of het gebruik van blokjes, staafjes en plakken geven hen niet het inzicht dat zij nodig hebben om zich de getallen en hun onderlinge relaties eigen te maken. Een duidelijke structuur en de onderlinge samenhang van de getallen krijgen zij niet in beeld. Door naast het gebruik van rekenrek, kralenketting, getallenlijn, blokjes, staafjes en plakken ook de Wenteltrap in te zetten, wordt de samenhang tussen de getallen duidelijker voor de kinderen. De Wenteltrap is in feite een driedimensionale gedraaide getallenlijn.

Doel van de Wenteltrap

Het enige doel van het werken met de Wenteltrap is dat kinderen door het concreet maken van optellen, aftrekken en vermenigvuldigen inzicht krijgen in de structuur van de getallen en hun onderlinge relaties. De Wenteltrap is slechts een hulpmiddel om dat inzicht te verkrijgen. Het materiaal is voornamelijk inzetbaar in de groepen drie en vier van de basisschool. Eventueel kan er ook nog mee worden gewerkt in groep vijf. De Wenteltrap kan naast elke rekenmethode gebruikt worden.

Uitleg van de Wenteltrap

Vaste structuur

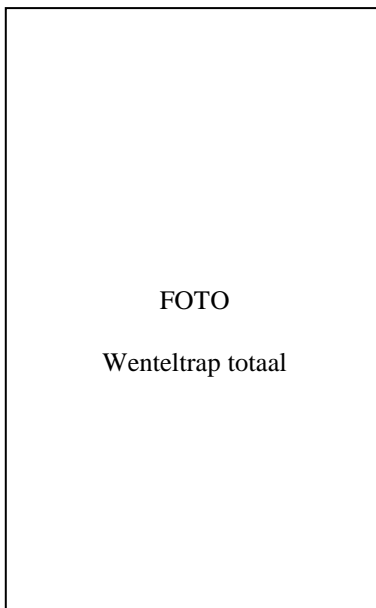
De Wenteltrap is met zijn driedimensionale voorstelling van de getallenlijn een uitstekend hulpmiddel voor het verkrijgen van getalleninzicht. De getallen van 1 tot en met 100 hebben een vaste plek (trede) op de Wenteltrap. Zij zijn onderling niet te verplaatsen. Hun rangorde staat vast. De hoeveelheid van elk getal afzonderlijk is gekoppeld aan de afstand van zijn trede tot aan de grond (de ronde witte startschijf, waarop de Wenteltrap kan draaien). Hoe hoger de plaats van de trede op de Wenteltrap, hoe groter het getal, hoe groter de hoeveelheid benodigde stappen om er te komen. De onderlinge getalrelaties zijn duidelijk: een (kleine) stap van één is duidelijk anders dan een (GROTE) stap (recht omhoog of recht omlaag) van tien. De grote stappen van tien staan recht boven elkaar:

1 – 11 – 21 – 31 – 41,

2 – 12 – 22 – 32 – 42,

3 – 13 – 23 – 33 – 43,

enz.



Kleuren

Kleuren spelen een niet onbelangrijke rol op de Wenteltrap. In tegenstelling tot vele rekenwijzen die een tiental (1 tot en met 10, 11 tot en met 20, enz.) in één kleur weergeven, verandert de Wenteltrap van kleur juist *op het moment* dat een tiental wordt volgemaakt. De kleur wijzigt dus op de treden 10 – 20 – 30 – 40, enz. De nul (de ronde witte startschijf) is de basis, van waaruit gestart wordt met tellen.

Tientallen en eenheden

Zodra trede 10 wordt bereikt (1 tiental vol), wisselt de kleur van wit naar geel. Waarom is gekozen voor deze op het eerste gezicht vreemde plek van kleurovergang? Wel, de getallen 0 tot en met 9 worden alle weergegeven door één cijfer. Het getal 10 maakt het eerste tiental compleet, en is het eerste getal dat met twee cijfers wordt weergegeven: 10. De 1 staat dan voor 1 tiental compleet, de 0 staat voor 0 eenheden.

De gele kleur 'loopt' dan van 10 tot en met 19. De 1 van 1 tiental compleet staat dus altijd op een gele trede, de cijfers 0 tot en met 9 daarachter geven aan hoeveel eenheden er nog bij staan. Zo wordt het tweede tiental aangevuld.

Zodra trede 20 wordt bereikt (2 tientallen compleet), wisselt de kleur van geel naar groen. De groene kleur 'loopt' dan van 20 tot en met 29. De 2 van 2 tientallen compleet staat dus altijd op een groene trede, de cijfers 0 tot en met 9 daarachter geven aan hoeveel eenheden er nog bij staan. Zo wordt het derde tiental aangevuld. De Wenteltrap loopt op deze wijze door tot en met het getal 50.

Opbouw per vijftal

De Wenteltrap is in onderdelen van telkens vijf treden per segment op te bouwen, zodat er in aanvang gestart kan worden met een Wenteltrap(je) met de cijfers 0 (de bodem, de vloer of de startschijf, symbolisch voor het cijfer 0) tot en met 4. Trede 0 verzinkt hierbij in de startschijf. Het symboliseert op deze wijze de waarde van het cijfer 0: niets (in de cijferreeks 0 t/m 9).

Het tweede witte segment met de cijfers 5 tot en met 9 wordt vervolgens op het eerste geplaatst. Met daarbovenop de losse gele trede 10 is het eerste tiental compleet. Nogmaals: heel duidelijk wordt hierbij dat de eerste andere kleur trede ook een (vooral voor de leerlingen belangrijk) andere wijze van schrijven van het getal 10 inhoudt, namelijk met twee cijfers: de 1 staat dan voor 1 tiental compleet, de 0 staat voor 0 eenheden.

Bij het uitbreiden naar het tweede tiental, wordt eerst de losse gele trede 10 verwijderd. Vervolgens komen de volgende twee gele trapsegmenten boven op de witte segmenten. Met daarbovenop de losse groene trede 20 is het tweede tiental compleet.

Op deze wijze wordt de Wenteltrap verder opgebouwd met de drie volgende tientallen in de kleuren groen, rood en blauw. De lila trede 50 is de afsluitende trede van de totale Wenteltrap.

Draaibaar

De Wenteltrap is draaibaar op de startschijf. Een leerling kan zo met zijn wijs- en middelvinger de trap **oplopen** (=optellen) en **afdalen** (=aftrekken), terwijl de trap meedraait. Er kan echter ook gewerkt worden met de meegeleverde poppetjes.

Vijfloper

Wie bij de rekeninstructie gebruikmaakt van twee handen met elk vijf vingers, kan dit ook op de Wenteltrap toepassen. Daarvoor is de **vijfloper** te gebruiken. Deze traploper van vijf treden kan op elke plaats van de Wenteltrap tegen de centrale spil worden gelegd. Daarbij blijven de uitsparingen op de treden voor het poppetje altijd te gebruiken. De **vijfloper** wordt altijd voor het poppetje gelegd. De eerste stap van het poppetje is dus op de **vijfloper**.

FOTO

vijfloper op
treden 9 t/m 13

Tienlat

Om eenvoudig stappen van tien te nemen, is de **tienlat** te gebruiken die – opgehangen aan een trede – in één keer tien stappen omhoog of omlaag maakt.

Bij het nemen van twee of drie stappen van tien kunnen twee of drie **tienlatten** boven elkaar worden opgehangen.

FOTO

tienlat
hangend
aan trede 28
+
tienlat
hangend
aan trede 18

Getallenzuil

De Wenteltrap gaat tot en met het getal 50. Voor kinderen die de steun van de Wenteltrap missen bij sommen van boven de 50, is er een cilinder (de Getallenzuil) bijgeleverd van een gestileerde statische Wenteltrap tot en met het getal 100.



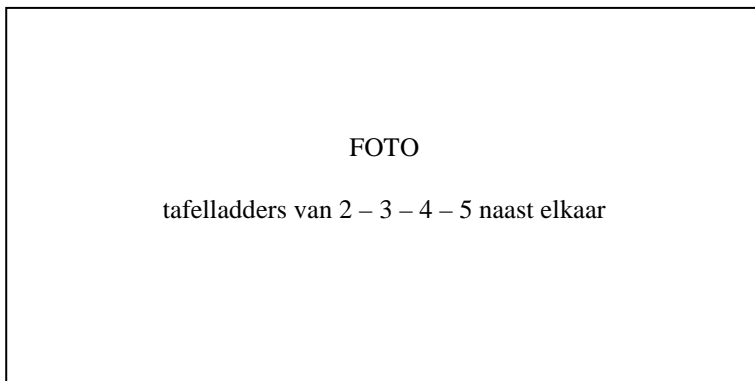
Overzichtskaart ‘WenTELtrap – Lift – Trappenhuis’



De overzichtskaart biedt een extra steuntje om de getallen van 0 tot en met 50 in hun totaliteit in beeld te hebben. De liftdeuren markeren de plaats waar een tiental is volgemaakt. Daar begint dan ook de volgende etage in een nieuwe kleur. De cijfers op de liftdeuren geven aan hoeveel tientallen er vanaf 0 zijn volgemaakt. Bijvoorbeeld liftdeur 3: aangekomen op de 3^e etage na 30 treden lopen (3 tientallen) vanaf trede 0.

Tafelladders

Voor het vermenigvuldigen zijn de vier tafelladders (tafels 2 – 3 – 4 – 5) te gebruiken, die in de uitsparing op de bodemplaat geplaatst kunnen worden.



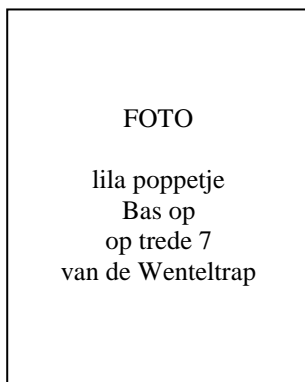
Aan de slag met de Wenteltrap

Kennismaking met het eerste tiental

Het verdient aanbeveling de Wenteltrap niet in een keer in zijn geheel aan te bieden, maar te starten met alleen het eerste tiental. Een spelende verkenning van de Wenteltrap kan gebeuren door de leerling het lila poppetje (we noemen hem verder Bas*) de treden te laten oplopen en mee te laten tellen met de cijfers. Wijs de leerling erop dat als Bas vóór trede 1 staat, zich precies boven zijn hoofd trede 10 bevindt. Laat Bas de Wenteltrap weer afdalen en laat de leerling meetellen met de cijfers op de treden.

In plaats van Bas te gebruiken, kan de leerling ook altijd met zijn wijs- en middelvinger de trap oplopen en afdalen.

Leg uit dat trede 10 een andere kleur heeft, omdat dan precies 1 tiental is volgemaakt. Verklaar ook de schrijfwijze van 10: 1 tiental en 0 eenheden (of 0 losse).



* Geef de verschillende kleuren poppetjes zelf een naam. Wees creatief. Gebruik bijvoorbeeld namen van kinderen uit de klas of van personen die in de belangstelling staan.

Gebruik van één of twee poppetjes

Bij het oefenen van sommen kan de leerling zijn wijs- en middelvinger gebruiken, of één of twee poppetjes.

- Bij het gebruik van één poppetje kan de keuze voor grijs, zwart, lichtbruin of lila zelf gemaakt worden.
- Bij het gebruik van twee poppetjes loopt het lila, lichtbruine of zwarte poppetje de som. Het grijze poppetje kan op de starttrede achterblijven als herinnering waar de som is begonnen.
Bijvoorbeeld bij de som $5 + 4$ blijft het grijze poppetje op trede 5 staan, terwijl het lila, lichtbruine of zwarte poppetje vanaf daar 4 treden de Wenteltrap oploopt.

In de voorbeeldsommen die volgen, is er steeds sprake van het gebruik van één (lila) poppetje, dat we verder Bas noemen.

Optellen tot en met 10 met een getal kleiner dan 10

Voorbeeld: 3 + 6

Hier zijn twee oplossingsmogelijkheden:

1. Zonder gebruik van de vijfloper

Plaats Bas op trede 3. Laat Bas vervolgens 6 treden de Wenteltrap oplopen. Hij komt dan aan op trede 9. De leerling ervaart de afstand tussen 3 en 9, en ervaart dat de negende trede hoger is dan de derde.

2. Met gebruik van de vijfloper

Plaats Bas op trede 3. Stel vast dat 6 meer is dan 5. Dat betekent dat Bas de **vijfloper** kan gebruiken. Leg de **vijfloper** op de treden 4 t/m 8. Via de **vijfloper** komt Bas op trede 8. Nu hoeft hij nog maar 1 trede de trap op te lopen. Hij komt dan aan op trede 9. De leerling ervaart de afstand tussen 3 en 9, en ervaart dat de negende trede hoger is dan de derde. Op deze wijze komt ook de splitsing van het getal 6 in 5 + 1 aan de orde (in wiskundenotatie ziet dit eruit als: $+ 6 = + 5 + 1$).

Aftrekken tot en met 10 met een getal kleiner dan 10

Voorbeeld: $9 - 7$

Hier zijn twee oplossingsmogelijkheden:

1. Zonder gebruik van de vijfloper

Plaats Bas op trede 9. Laat Bas vervolgens 7 treden de Wenteltrap afdalen. Hij komt dan aan op trede 2. De leerling ervaart de afstand tussen 9 en 2, en ervaart dat de tweede trede lager is dan de negende.

2. Met gebruik van de vijfloper

Plaats Bas op trede 9. Stel vast dat 7 meer is dan 5. Dat betekent dat Bas de **vijfloper** kan gebruiken. Leg de **vijfloper** op de treden 8 t/m 4. Via de **vijfloper** komt Bas op trede 4. Nu hoeft hij nog maar 2 treden de trap af te dalen. Hij komt dan aan op trede 2. De leerling ervaart de afstand tussen 9 en 2, en ervaart dat de tweede trede lager is dan de negende. Op deze wijze komt ook de splitsing van het getal 7 in 5 + 2 aan de orde (7 eraf is te bereiken door eerst 5 eraf te doen, en vervolgens nog 2 eraf. In wiskundenotatie ziet dit eruit als: $-7 = -5 - 2$).

Kennismaking met het tweede tiental

Zodra de leerling het optellen en aftrekken in het eerste tiental van de Wenteltrap zonder hulp kan uitvoeren, is het tijd het tweede tiental toe te voegen (zie **Opbouw per vijftal**).

Wijs de leerling erop dat het getal 11 zich recht boven het getal 1 bevindt, 12 recht boven 2, 13 recht boven 3, enz. Als Bas dus een sprong van 10 naar boven maakt, komt hij terecht op de trede precies recht boven hem. Een sprong van 10 naar beneden brengt hem op de trede precies recht onder hem.

Leg uit dat trede 20 een andere kleur heeft, omdat dan 2 tientallen zijn volgemaakt.



FOTO

lila poppetje
Bas op
op trede 10
van de Wenteltrap

Optellen tot en met 20 met een getal kleiner dan 10

Voorbeeld: $9 + 7$

Hier zijn drie oplossingsmogelijkheden:

1. Doortellend zonder vijfloper

Plaats Bas op trede 9. Laat Bas vervolgens 7 treden de Wenteltrap oplopen. Hij komt dan aan op trede 16.

Sta eventueel stil bij de kleurverandering op trede 10. Bas heeft dan al 1 stap gelopen, en moet er nog 6 lopen. Op deze wijze komt de splitsing van het getal 7 in 1 + 6 aan de orde (in wiskundenotatie ziet dit eruit als: $+ 7 = + 1 + 6$).

2. Doortellend met vijfloper

Plaats Bas op trede 9. Stel vast dat 7 meer is dan 5. Dat betekent dat Bas de **vijfloper** kan gebruiken. Leg de **vijfloper** op de treden 10 t/m 14. Via de **vijfloper** komt Bas op trede 14. Nu hoeft hij nog maar 2 treden de trap op te lopen. Hij komt dan aan op trede 16. Op deze wijze komt ook de splitsing van het getal 7 in 5 + 2 aan de orde (in wiskundenotatie ziet dit eruit als: $+ 7 = + 5 + 2$).

3. Vérspringend zonder vijfloper

Plaats Bas op trede 9. Laat Bas vervolgens 1 grote sprong van 10 maken (recht omhoog) naar trede 19.

Leerlingen die de grote sprong van 10 graag zichtbaar willen hebben, kunnen de **tienlat** gebruiken. Deze overbrugt in dit geval de afstand van 9 naar 19. De **tienlat** wordt dan aan trede 19 gehangen.

Oei! Bas is 3 treden te hoog gesprongen, en moet dus weer 3 treden de Wenteltrap afdalen. Hij komt dan aan op trede 16. Op deze wijze komt de splitsing van het getal 10 in 7 + 3 aan de orde (7 erbij is te bereiken door eerst 10 erbij te doen, en vervolgens weer 3 eraf. In wiskundenotatie ziet dit eruit als: $+ 7 = + 10 - 3$).

Optellen tot en met 20 met een getal groter dan 9

Voorbeeld: 3 + 16

Indien een leerling al het inzicht heeft dat $3 + 16$ dezelfde uitkomst oplevert als $16 + 3$, kan de som $16 + 3$ op de Wenteltrap gemaakt worden zoals eerder beschreven bij **Optellen tot en met 10 met een getal kleiner dan 10**.

In het andere geval zijn er drie oplossingsmogelijkheden:

1. Doortellend zonder vijfloper

Plaats Bas op trede 3. Laat Bas vervolgens 16 treden de Wenteltrap oplopen. Hij komt dan aan op trede 19.

Sta eventueel stil bij de kleurverandering op trede 10. Bas heeft dan al 7 stappen gelopen, en moet er nog 9 lopen. Op deze wijze komt de ook splitsing van het getal 16 in 7 + 9 aan de orde (in wiskundenotatie ziet dit eruit als: $+ 16 = + 7 + 9$).

Doortellen met de **vijfloper** is niet aan te raden. Leg eerder de nadruk op het splitsen van het getal zes – tien in 6 en 10. Daaropvolgend kan de **tienlat** gebruikt worden (zie de volgende twee oplossingsmogelijkheden).

2. Stappen en sprong (met of zonder vijfloper)

Plaats Bas op trede 3. Laat Bas vervolgens 6 treden de Wenteltrap oplopen (tot op trede 9). In plaats van 6 losse treden op te lopen, kan ook de **vijfloper** gebruikt worden (op de treden 4 t/m 8), waarna Bas nog 1 trede verder de trap oploopt. Laat Bas dan nog 1 grote sprong van 10 maken (recht omhoog) naar trede 19.

Leerlingen die de grote sprong van 10 graag zichtbaar willen hebben, kunnen de **tienlat** gebruiken. Deze overbruggt in dit geval de afstand van 9 naar 19. De **tienlat** wordt dan aan trede 19 gehangen.

Op deze wijze komt de ook splitsing van het getal 16 in 10 + 6 aan de orde (in wiskundenotatie ziet dit eruit als: $+ 16 = + 6 + 10$).

Dat geldt ook voor de splitsing van het getal 6 in 5 + 1 (in wiskundenotatie ziet dit eruit als: $+ 6 = + 5 + 1$), indien de **vijfloper** wordt gebruikt.

3. Sprong en stappen (met of zonder vijfloper)

Plaats Bas op trede 3. Laat Bas vervolgens 1 grote sprong van 10 maken (recht omhoog) naar trede 13.

Leerlingen die de grote sprong van 10 graag zichtbaar willen hebben, kunnen de **tienlat** gebruiken. Deze overbruggt in dit geval de afstand van 3 naar 13. De **tienlat** wordt dan aan trede 13 gehangen. Laat Bas dan nog 6 treden de Wenteltrap oplopen. Hij komt dan aan op trede 19. In plaats van 6 losse treden op te lopen, kan ook de **vijfloper** gebruikt worden (op de treden 14 t/m 18), waarna Bas nog 1 trede verder de trap oploopt.

Op deze wijze komt de ook splitsing van het getal 16 in 10 + 6 aan de orde (in wiskundenotatie ziet dit eruit als: $+ 16 = + 10 + 6$).

Dat geldt ook voor de splitsing van het getal 6 in 5 + 1 (in wiskundenotatie ziet dit eruit als: $+ 6 = + 5 + 1$), indien de **vijfloper** wordt gebruikt.

Aftrekken tot en met 20 met een getal kleiner dan 10

Voorbeeld: 14 – 8

Hier zijn drie oplossingsmogelijkheden:

1. Terugtellend zonder vijfloper

Plaats Bas op trede 14. Laat Bas vervolgens 8 treden de Wenteltrap afdalen. Hij komt dan aan op trede 6.

Sta eventueel stil bij de kleurverandering op trede 10. Bas is dan al 4 stappen afgedaald, en moet er nog 4 afdalen. Op deze wijze komt de splitsing van het getal 8 in 4 + 4 aan de orde (8 eraf is te bereiken door eerst 4 eraf te doen, en vervolgens nog 4 eraf. In wiskundenotatie ziet dit eruit als: $-8 = -4 - 4$).

2. Terugtellend met vijfloper

Plaats Bas op trede 14. Stel vast dat 8 meer is dan 5. Dat betekent dat Bas de **vijfloper** kan gebruiken. Leg de **vijfloper** op de treden 13 t/m 9. Via de **vijfloper** komt Bas op trede 9. Nu hoeft hij nog maar 3 treden de trap af te dalen. Hij komt dan aan op trede 6. Op deze wijze komt de splitsing van het getal 8 in 5 + 3 aan de orde (8 eraf is te bereiken door eerst 5 eraf te doen, en vervolgens nog 3 eraf. In wiskundenotatie ziet dit eruit als: $-8 = -5 - 3$).

3. Vérspringend

Plaats Bas op trede 14. Laat Bas vervolgens 1 grote sprong van 10 maken (recht omlaag) naar trede 4.

Leerlingen die de grote sprong van 10 graag zichtbaar willen hebben, kunnen de **tienlat** gebruiken. Deze overbruggt in dit geval de afstand van 14 naar 4. De **tienlat** wordt dan aan trede 14 gehangen.

Oei! Bas is 2 treden te laag gesprongen (uitgeleden), en moet dus weer 2 treden de Wenteltrap oplopen. Hij komt dan aan op trede 6. Op deze wijze komt de splitsing van het getal 10 in 8 + 2 aan de orde (8 eraf is te bereiken door eerst 10 eraf te doen, en vervolgens weer 2 erbij. In wiskundenotatie ziet dit eruit als: $-8 = -10 + 2$).



Kennismaking met de volgende tientallen

Telkens wanneer de leerling het optellen en aftrekken op de geplaatste tientallen van de Wenteltrap zonder hulp kan uitvoeren, kan een volgend tiental worden toegevoegd (zie **Opbouw per vijftal**).

Leg nog eens uit dat op de treden 30, 40 en 50 een andere kleur begint, omdat dan respectievelijk 3, 4 en 5 tientallen zijn volgemaakt.

Wijs de leerling erop dat de getallen 1 – 11 – 21 – 31 – 41 zich recht boven elkaar bevinden, net als 2 – 12 – 22 – 32 – 42, 3 – 13 – 23 – 33 – 43, enz.

Als Bas dus sprongen van 10 naar boven maakt, komt hij terecht op de treden precies recht boven hem. Sprongen van 10 naar beneden brengen hem op de treden precies recht onder hem.

Bij meerdere sprongen van 10 worden de **tienlatten** boven elkaar gehangen. Door de venstertjes boven in elke **tienlat** blijven de getallen op de treden zichtbaar.

Optellen tot en met 50 met een getal groter dan 9

Voorbeeld: 28 + 19

Hier zijn vier oplossingsmogelijkheden:

1. Doortellend zonder vijfloper

Plaats Bas op trede 28. Laat Bas vervolgens 19 treden de Wenteltrap oplopen. Hij komt dan aan op trede 47.

Doortellen met de **vijfloper** is niet aan te raden. Leg eerder de nadruk op het splitsen van het getal negen – tien in 9 en 10. Daaropvolgend kan de **tienlat** gebruikt worden (zie de volgende drie oplossingsmogelijkheden).

2. Stappen en sprong (met of zonder vijfloper)

Plaats Bas op trede 28. Laat Bas vervolgens 9 treden de Wenteltrap oplopen. Hij komt dan aan op trede 37.

Sta eventueel stil bij de kleurverandering op trede 30. Bas heeft dan al 2 stappen gelopen, en moet er nog 7 lopen. Op deze wijze komt de splitsing van het getal 9 in 2 + 7 aan de orde (in wiskundenotatie ziet dit eruit als: $+ 9 = + 2 + 7$).

In plaats van 9 losse treden op te lopen, kan ook de **vijfloper** gebruikt worden (op de treden 29 t/m 33), waarna Bas nog 4 treden verder de trap oploopt. Op deze wijze komt de splitsing van het getal 9 in 5 + 4 aan de orde (in wiskundenotatie ziet dit eruit als: $+ 9 = + 5 + 4$).

Laat Bas vervolgens één grote sprong van 10 maken (recht omhoog) naar trede 47.

Leerlingen die de grote sprong van 10 graag zichtbaar willen hebben, kunnen de **tienlat** gebruiken. Deze overbrugt in dit geval de afstand van 37 naar 47. De **tienlat** wordt dan aan trede 47 gehangen.

3. Sprong en stappen (met of zonder vijfloper)

Plaats Bas op trede 28. Laat Bas vervolgens 1 grote sprong van 10 maken (recht omhoog) naar trede 38.

Leerlingen die de grote sprong van 10 graag zichtbaar willen hebben, kunnen de **tienlat** gebruiken. Deze overbrugt in dit geval de afstand van 28 naar 38. De **tienlat** wordt dan aan trede 38 gehangen.

Laat Bas vervolgens 9 treden de Wenteltrap oplopen. Hij komt dan aan op trede 47.

Sta eventueel stil bij de kleurverandering op trede 40. Bas heeft na de grote sprong met de **tienlat** dan al weer 2 stappen gelopen, en moet er nog 7 lopen. Op deze wijze komt de splitsing van het getal 9 in 2 + 7 aan de orde (in wiskundenotatie ziet dit eruit als: $+ 9 = + 2 + 7$).

In plaats van 9 losse treden op te lopen, kan ook de **vijfloper** gebruikt worden (op de treden 39 t/m 43), waarna Bas nog 4 treden verder de trap oploopt. Op deze wijze komt de splitsing van het getal 9 in 5 + 4 aan de orde (in wiskundenotatie ziet dit eruit als: $+ 9 = + 5 + 4$).

4. Vérspringend

Plaats Bas op trede 28. Laat Bas vervolgens 2 grote sprongen van 10 maken (recht omhoog) naar trede 48.

Leerlingen die de grote sprongen van 10 graag zichtbaar willen hebben, kunnen de **tienlatten** gebruiken. Deze overbruggen – boven elkaar gehangen – de afstand van 28 naar 48.

Oei! Bas is 1 trede te hoog gesprongen, en moet dus weer 1 trede de Wenteltrap afdalen. Hij komt dan aan op trede 47. Op deze wijze komt de splitsing van het getal 10 in 9 + 1 aan de orde (9 erbij is te bereiken door eerst 10 erbij te doen, en vervolgens weer 1 eraf. In wiskundenotatie ziet dit eruit als: $+ 9 = + 10 - 1$).

Aftrekken tot en met 50 met een getal groter dan 9

Voorbeeld: 43 – 27

Hier zijn vier oplossingsmogelijkheden:

1. Teruggelend zonder vijfloper

Plaats Bas op trede 43. Laat Bas vervolgens 27 treden de Wenteltrap afdalen. Hij komt dan aan op trede 16.

Terugtellen met de **vijfloper** is niet aan te raden. Leg eerder de nadruk op het splitsen van het getal zeven en twintig in 7 en 20. Daaropvolgend kunnen twee **tienlatten** gebruikt worden (zie de volgende oplossingsmogelijkheden).

2. Stappen en sprongen (met of zonder vijfloper)

Plaats Bas op trede 43. Laat Bas vervolgens 7 treden de Wenteltrap afdalen. Hij komt dan aan op trede 36.

Sta eventueel stil bij de kleurverandering op trede 40. Bas is dan al 3 stappen afgedaald, en moet er nog 4 afdalen. Op deze wijze komt de splitsing van het getal 7 in 3 + 4 aan de orde (7 eraf is te bereiken door eerst 3 eraf te doen, en vervolgens nog 4 eraf. In wiskundenotatie ziet dit eruit als: $-7 = -3 - 4$).

In plaats van 7 losse treden af te dalen, kan ook de **vijfloper** gebruikt worden (op de treden 42 t/m 38), waarna Bas nog 2 treden verder de trap afdaalt. Op deze wijze komt de splitsing van het getal 7 in 5 + 2 aan de orde (7 eraf is te bereiken door eerst 5 eraf te doen, en vervolgens nog 2 eraf. In wiskundenotatie ziet dit eruit als: $-7 = -5 - 2$).

Laat Bas vervolgens 2 grote sprongen van 10 maken (recht omlaag) naar trede 16.

Leerlingen die de grote sprongen van 10 graag zichtbaar willen hebben, kunnen twee **tienlatten** gebruiken. Deze overbruggen – boven elkaar gehangen – de afstand van 36 naar 16. De **tienlatten** worden dan aan de treden 36 en 26 gehangen.

3. Sprongen en stappen (met of zonder vijfloper)

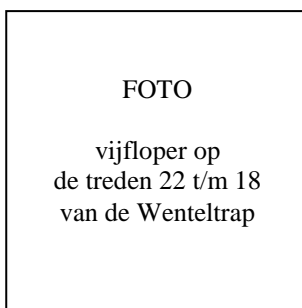
Plaats Bas op trede 43. Laat Bas vervolgens 2 grote sprongen van 10 maken (recht omlaag) naar trede 23.

Leerlingen die de grote sprongen van 10 graag zichtbaar willen hebben, kunnen twee **tienlatten** gebruiken. Deze worden dan aan de treden 43 en 33 gehangen. De **tienlatten** overbruggen – boven elkaar gehangen – de afstand van 43 naar 23.

Laat Bas vervolgens 7 treden de Wenteltrap afdalen. Hij komt dan aan op trede 16.

Sta eventueel stil bij de kleurverandering op trede 20. Bas is na de 2 grote stappen van 10 dan al weer 3 stappen verder afgedaald, en moet er nog 4 afdalen. Op deze wijze komt de splitsing van het getal 7 in 3 + 4 aan de orde ((7 eraf is te bereiken door eerst 3 eraf te doen, en vervolgens nog 4 eraf. In wiskundenotatie ziet dit eruit als: $-7 = -3 - 4$).

In plaats van 7 losse treden af te dalen, kan ook de **vijfloper** gebruikt worden (op de treden 22 t/m 18), waarna Bas nog 2 treden verder de trap afdalt. Op deze wijze komt de splitsing van het getal 7 in 5 + 2 aan de orde (7 eraf is te bereiken door eerst 5 eraf te doen, en vervolgens nog 2 eraf. In wiskundenotatie ziet dit eruit als: $-7 = -5 - 2$).



4. Vérspringend

Plaats Bas op trede 43. Laat Bas vervolgens 3 grote sprongen van 10 maken (recht omlaag) naar trede 13.

Leerlingen die de grote sprongen van 10 graag zichtbaar willen hebben, kunnen de drie **tienlatten** gebruiken. Deze worden dan aan de treden 43, 33 en 23 gehangen. De **tienlatten** overbruggen – boven elkaar gehangen – de afstand van 43 naar 13.

Oei! Bas is 3 treden te laag gesprongen (uitgeleden), en moet dus weer 3 treden de Wenteltrap oplopen. Hij komt dan aan op trede 16. Op deze wijze komt de splitsing van het getal 10 in 7 + 3 aan de orde (7 eraf is te bereiken door eerst 10 eraf te doen, en vervolgens weer 3 erbij. In wiskundenotatie ziet dit eruit als: $(-7 = -10 + 3)$).

FOTO

Wenteltrap
met 3 tienlatten
hangend aan
43, 33 en 23

Uitleg van de tafelladders

Algemeen

De tafelladders kunnen de tafels van 2 – 3 – 4 – 5 inzichtelijk maken in samenhang met de Wenteltrap. Elke tafelladder telt tien sporten, waarop aan de voorkant op elke sport de desbetreffende tafelsom zonder uitkomst te lezen is. Aan de achterkant staat op elke sport de tafelsom met de uitkomst.

Tafelladder van 2

Als voorbeeld nemen we de tafelladder van 2. Op de voorzijde staat op de eerste sport 1 x 2, op de tweede sport 2 x 2, enz. Plaats de tafelladder in de uitsparing op startschijf. Dit kan maar op één manier. Onder elke sport is een venstertje. Door dat venstertje is de uitkomst van de desbetreffende tafelsom te zien, mits de Wenteltrap zodanig gedraaid is dat de juiste trede voor het venstertje is verschenen.

Ook hier weer: hoe hoger op de ladder, hoe hoger de tafelsom, hoe hoger dus de uitkomst. Uitkomsten die niet bij de tafel van 2 behoren, zijn niet door de vensters te zien.

FOTO

Wenteltrap
met tafelladder
van de tafel van 2

4 x 2 met in
het venstertje
de uitkomst 8
duidelijk
zichtbaar

Grotere stappen

Bij de tafelladders van 3, 4 en 5 komen de sporten natuurlijk steeds verder uit elkaar te staan. De leerlingen ervaren dat het opklimmen van de tafelladder van 5 veel grotere stappen vereist dan bij de tafelladder van 2.



Samen oefenen

Aan de achterzijde van elke ladder staan opnieuw de tafels, maar nu met de uitkomsten erbij. Zo kunnen twee leerlingen samen de tafels oefenen met een ladder tussen zich in.

Aan de slag met de tafelladders

Kennismaking

Gebruik de volledig gemonteerde Wenteltrap. Laat de leerling met het poppetje Bas al tellend een voor een de treden oplopen totdat Bas op trede 20 staat. Maar Bas wil sneller op trede 20 komen. Daarom gaat Bas grotere stappen nemen: hij slaat telkens één trede over. Laat de leerling nu met Bas al tellend (2 – 4 – 6 – 8 – 10 enz.) de treden oplopen totdat Bas op trede 20 staat. Wil een leerling nog hoger: prima! De tafel van 2 houdt niet op bij 10×2 . Laat de leerling ervaren dat Bas bij elke stap twee treden hoger komt.

Om het gevoel van de grotere stappen 'in de vingers te krijgen' is het aan te bevelen de leerling ook met wijs- en middelvinger de stappen te laten nemen.

1 stap = 1 groepje van 2 treden.

Je komt uit op trede 2, ofwel: $1 \times 2 = 2$.

2 stappen = 2 groepjes van 2 treden.

Je komt uit op trede 4, ofwel: $2 \times 2 = 4$.

3 stappen = 3 groepjes van 2 treden.

Je komt uit op trede 6, ofwel: $3 \times 2 = 6$, enz.

FOTO

wijs- en
middelvinger
op trede 4 en 6
van de Wenteltrap

Tafelladder van 2

Bas wordt op de Wenteltrap een beetje draaierig. Het liefst zou hij recht omhoog klimmen. Dat kan via de tafelladder van 2. Op elke sport staat hoeveel keer 2 treden Bas heeft gelopen. Plaats de tafelladder van 2 in de uitsparing op de startschijf. Wijs de leerling erop dat hij door het venstertje onder elke sport kan controleren hoeveel treden Bas heeft gelopen als hij de Wenteltrap zou oplopen. Laat Bas bijvoorbeeld 3 sporten de ladder opklimmen. Draai de Wenteltrap zo ver rond, dat in het venstertje onder de sport '3 x 2' het getal 6 zichtbaar is. Laat Bas nog een keer 3 grote stappen (een trede overslaand) de Wenteltrap oplopen: 2 – 4 – 6. Zo ervaart de leerling dat Bas dan eveneens op 6 uitkomt. Herhaal dit eventueel met meer stappen. Laat de leerlingen tenslotte met Bas al tellend (2 – 4 – 6 – 8 – 10 enz.) de tafelladder van 2 helemaal opklimmen.

Om het gevoel van de grotere stappen 'in de vingers te krijgen' is het aan te bevelen de leerling ook met wijs- en middelvinger de sporten van de ladder op te laten klimmen.

Kennismaking met de volgende tafelladders

Zodra de leerling weet hoe hij met de tafelladder van 2 moet werken, kunnen de volgende tafelladders aangeboden worden. Dit gebeurt op dezelfde wijze als hierboven beschreven.

FOTO

lila poppetje
Bas op de
tafelladder
van 3

Tafels oefenen

Een leerling kan:

1. Alleen oefenen
2. Samen met een andere leerling oefenen

1. Alleen oefenen

De Wenteltrap staat volledig opgebouwd op de startschijf. De leerling plaatst een van de vier tafelladders. Dan kiest hij een tafelsom naar keuze, bijvoorbeeld op de tafelladder van 3 de som 6×3 . Hij laat Bas 6 sporten de tafelladder oplopen, en noemt zo mogelijk de treden: $3 - 6 - 9 - 12 - 15 - 18$, eventueel voorafgegaan door de bijbehorende tafelsom. Stuk voor stuk kan hij, door de Wenteltrap te draaien en kijkend door de vensters onder de sporten, controleren of hij het aantal gelopen treden goed heeft. Natuurlijk kan hij Bas ook 6 sporten de tafelladder laten oplopen, en daarna zeggen op welke trede Bas is aangekomen. Dat is uiteraard ook weer te controleren in het venstertje onder de sport 6×3 (de Wenteltrap draaien tot de trede $- 18$ kan alleen – voor het venstertje verschijnt).

2. Samen oefenen

Verwijder de Wenteltrap van de startschijf. Plaats een van de tafelladders in de uitsparing aan de rand van de startschijf. Twee leerlingen gaan tegenover elkaar zitten met de tafelladder tussen hen in. De 'leermeester' vraagt aan 'zijn leerling' bijvoorbeeld 5 sporten omhoog te klimmen. Dat kan gebeuren met Bas of met de vingers. De leerling zegt als hij op de vijfde sport is aangekomen de tafelsom die daarop staat, en noemt de uitkomst. De 'leermeester' controleert dit met de uitkomst van de desbetreffende tafelsom, die aan zijn kant van de tafelladder volledig is af te lezen.

De getallenzuil

Leerlingen die de steun van de Wenteltrap missen bij sommen van boven de 50, kunnen de getallenzuil van een gestileerde statische Wenteltrap tot en met het getal 100 gebruiken. Deze getallenzuil toont dat de opbouw van de getallen tot en met 100 precies zo doorgaat als op de Wenteltrap. Het is niet meer dan een steun voor die leerlingen die nog een tastbare structuur van de getallen 50 tot en met 100 nodig hebben.



FOTO
getallenzuil

Spelletjes

Algemeen

Met de bijgeleverde dobbelstenen kunnen de leerlingen op de Wenteltrap en de tafelladders verschillende spelletjes spelen of sommen oefenen, alleen of met zijn tweeën. Al doende en spelende verkennen ze zo de structuur en de onderlinge samenhang van de getallen tot en met 50.

De **tienlat** kan zonodig als extra hulpmiddel dienen.

Van een aantal spel- en oefenmogelijkheden volgt nu een beschrijving. Gebruik ook uw eigen creativiteit en – zeker niet te vergeten – die van de leerlingen.

FOTO

Twee leerlingen bezig
aan hun werktafel met de
Wenteltrap.

Op de tafel dobbelstenen,
poppetjes, tienlatten, pen en papier.

1. Alleen spelen/oefenen

a) Oplopen en afdalen met één dobbelsteen (Gebruik naar keuze een stip- of cijferdobbelssteen)

De Wenteltrap staat gedeeltelijk (minstens t/m trede 20) of volledig opgebouwd op de startschijf.

Het cijfer of het aantal stippen op de dobbelsteen wordt verder aangeduid met 'het aantal ogen'.

Bas staat voor trede 1.

De leerling gooit de dobbelsteen. Bas loopt het aantal ogen op de dobbelsteen de trap op. De leerling schrijft de bijbehorende som op (bijv. $0 + 4 = 4$).

De leerling gooit opnieuw. Bas loopt het aantal ogen op de dobbelsteen verder de trap op. De leerling schrijft de bijbehorende som op (bijv. $4 + 2 = 6$).

Op deze wijze loopt Bas de trap op tot hij precies op de bovenste trede komt. Komt Bas op het laatst hoger, dan mag de leerling kiezen: de som hoger dan de bovenste trede opschrijven (bijv. $48 + 5 = 53$), of opnieuw gooien tot Bas wél precies op de bovenste trede uitkomt. Hoeveel sommen heeft het geduurd tot Bas bij de bovenste trede kwam?

Op dezelfde wijze kan Bas ook de trap afdalen, waarbij hij begint op de bovenste trede. Bij deze aftreksommen moet Bas wél precies op trede 0 (de startschijf) uitkomen. Hoeveel sommen heeft het geduurd tot Bas op trede 0 kwam?

Extra mogelijkheden: Het aantal gegooiden ogen kan telkens met 5 of 10 verhoogd worden. Vooral bij de volledig opgebouwde Wenteltrap kan dit een goede aanvulling zijn.

**b) Oplopen en afdalen met twee dobbelstenen
(Gebruik naar keuze twee stipdobbelstenen of twee
cijferdobbelstenen of een combinatie van beide)**

De Wenteltrap staat volledig opgebouwd op de startschijf. Bas staat voor trede 1.

De leerling gooit met de twee dobbelstenen. Bas loopt het totale aantal ogen op de dobbelstenen de trap op. De leerling schrijft de bijbehorende som op (bijv. $0 + 9 = 9$).

De leerling gooit opnieuw. Bas loopt het totale aantal ogen op de dobbelstenen verder de trap op. De leerling schrijft de bijbehorende som op (bijv. $9 + 5 = 14$).

Op deze wijze loopt Bas de trap op tot hij op trede 50 of hoger komt. Komt Bas op het laatst hoger dan 50, dan mag de leerling kiezen: de som hoger dan 50 opschrijven (bijv. $46 + 8 = 54$), of de laatste som waarbij Bas precies op trede 50 komt, zelf bedenken (bijv. $43 + \dots = 50$). Hoeveel sommen heeft het geduurd tot Bas bij trede 50 kwam?

Op dezelfde wijze kan Bas ook de trap afdalen, waarbij hij begint op trede 50. Komt Bas op het laatst lager dan 0, dan moet de leerling de laatste som waarbij Bas precies op trede 0 (de startschijf) komt, zelf bedenken (bijv. $3 - \dots = 0$). Hoeveel sommen heeft het geduurd tot Bas op trede 0 kwam?

Extra mogelijkheden: Het totale aantal gegooide ogen kan telkens met 5 of 10 verhoogd worden. Gooit de leerling bijvoorbeeld een 3 en een 5, dan rekent hij: $3 + 5 = 8$, en daar moet nog eens 5 (of 10) bij, zodat het totaal op 13 (of 18) uitkomt.

c) Oplopen met één kleurendobbelsteen en één stip- of cijferdobbelsteen

De kleuren op de kleurendobbelsteen staan voor een aantal tientallen, overeenkomend met de kleuren van de Wenteltrap:

kleur	aantal tientallen	waarde
WIT	0	0
GEEL	1	10
GROEN	2	20
ROOD	3	30
BLAUW	4	40
LILA	5	50

De Wenteltrap staat volledig opgebouwd op de startschijf. Bas staat voor trede 1.

De leerling gooit met de twee dobbelstenen. Bas loopt eerst het aantal tientallen de trap op, en vervolgens het aantal ogen. De leerling schrijft telkens de bijbehorende sommen op (bijv. $0 + 30 = 30$ en $30 + 4 = 34$).

Komt Bas op trede 25 of lager uit, dan gooit de leerling opnieuw met de twee dobbelstenen.

Komt Bas hoger dan op trede 25 uit, dan gooit de leerling verder met alleen de stip- of cijferdobbelsteen.

Op deze wijze loopt Bas de trap op tot hij precies op de bovenste trede komt. Komt Bas op het laatst hoger, dan mag de leerling kiezen: de som hoger dan de bovenste trede opschrijven (bijv. $48 + 5 = 53$), of opnieuw gooien tot Bas wél precies op de bovenste trede uitkomt.

Gooit de leerling met de kleurendobbelsteen de lilakleur, dan is hij af, en moet opnieuw op 0 beginnen.

d) Afdalen met één kleurendobbelsteen en één stip- of cijferdobbelsteen

De kleuren op de kleurendobbelsteen staan voor een aantal tientallen, overeenkomend met de kleuren van de Wenteltrap:

kleur	aantal tientallen	waarde
WIT	0	0
GEEL	1	10
GROEN	2	20
ROOD	3	30
BLAUW	4	40
LILA	5	50

De Wenteltrap staat volledig opgebouwd op de startschijf. Bas staat op trede 50.

De leerling gooit met de twee dobbelstenen. Bas loopt eerst het aantal tientallen de trap af, en vervolgens het aantal ogen. De leerling schrijft telkens de bijbehorende som op (bijv. $50 - 20 = 30$ en $30 - 1 = 29$).

Komt Bas op trede 25 of hoger uit, dan gooit de leerling opnieuw met de twee dobbelstenen.

Komt Bas lager dan op trede 25 uit, dan gooit de leerling verder met alleen de stip- of cijferdobbelsteen. Komt Bas op het laatst lager dan 0, dan moet de leerling de laatste som waarbij Bas precies op trede 0 (de startschijf) komt, zelf bedenken (bijv. $3 - .. = 0$).

Gooit de leerling met de kleurendobbelsteen de lilakleur, dan is hij af, en moet opnieuw op 50 beginnen.

**e) Eén tafel oefenen met twee dobbelstenen
(Gebruik naar keuze twee stipdobbelstenen of twee
cijferdobbelstenen of een combinatie van beide)**

De Wenteltrap staat volledig opgebouwd op de startschijf. De leerling kiest één van de tafelladders om mee te oefenen. Als voorbeeld nemen we de tafel van 3. Deze wordt in de uitsparing op de startschijf geplaatst.

De leerling gooit met de twee dobbelstenen. Het totale aantal ogen bepaalt de tafelsom.

Voorbeeld: de leerling gooit 4 en 5. De tafelsom wordt dan 9×3 . De leerling laat Bas 9 sporten van de tafelladder van 3 opklimmen, en schrijft de bijbehorende som met de uitkomst op. Controle is direct mogelijk met behulp van de Wenteltrap. Maar ook kan de leerling een aantal tafelsommen achter elkaar maken en opschrijven, en pas achteraf de controle uitvoeren.

**f) Tafels oefenen met drie dobbelstenen
(Gebruik één kleurendobbelsteen en naar keuze twee stipdobbelstenen of twee cijferdobbelstenen of een combinatie van beide)**

De Wenteltrap staat volledig opgebouwd op de startschijf.

De leerling gooit met de drie dobbelstenen. De kleurendobbelsteen geeft aan welke tafel er gegooid is volgens onderstaand schema:

kleur	tafel van
WIT	-- →
GEEL	1
GROEN	2
ROOD	3
BLAUW	4
LILA	5

leerling maakt eigen keuze

Het totale aantal ogen van de stip- of cijferdobbelstenen samen opgeteld bepaalt de tafelsom.

Voorbeeld: de leerling gooit 4 en 5 en GROEN. De tafelsom wordt dan 9×2 . De leerling schrijft de tafelsom met de uitkomst op.

Controle is direct mogelijk door Bas 9 keer 2 treden tegelijk de Wenteltrap te laten oplopen, en zo te zien op welke trede hij is gekomen.

Maar ook kan de leerling een aantal verschillende tafelsommen achter elkaar maken en opschrijven, en pas achteraf de controle uitvoeren met behulp van de uitkomstzijdes van de verschillende tafelladders.

2. Samen spelen/oefenen

a) Trap oplopen (voor 2 – 4 leerlingen)

De Wenteltrap staat gedeeltelijk (minstens t/m 30) of volledig opgebouwd op de startschijf. Twee, drie of vier leerlingen spelen tegen elkaar. Elk heeft een stip- of cijferdobbelsteen en een poppetje met een kleur naar keuze. Gestart wordt op trede 0 (de startschijf). Wie het hoogst gooit, mag beginnen.

Om de beurt gooien de leerlingen met hun dobbelsteen. Hun poppetje loopt het aantal ogen op de dobbelsteen de trap op.

Eventueel kan de leerling de bijbehorende som opschrijven (bijv. $0 + 4 = 4$).

Wanneer een leerling met zijn poppetje op een trede moet gaan staan waar het andere poppetje al staat, moet de eerst aangekomene 1 trede de Wenteltrap afdalen.

Wie als eerste precies op trede 30 (of 40 of 50) aankomt, heeft gewonnen.

Extra mogelijkheden:

Als het poppetje precies op 10, 20, 30 of 40 komt, mag de leerling 1 keer extra gooien.

Het aantal gegooide ogen kan telkens met 5 of 10 verhoogd worden. Vooral bij de volledig opgebouwde Wenteltrap kan dit een goede aanvulling zijn.

De leerlingen gooien elk met 2 stip- of cijferdobbelstenen.

Eventueel kunnen de gegooide ogen als sommen worden opgeschreven.

b) Trap afdalen (voor 2 – 4 leerlingen)

De Wenteltrap staat gedeeltelijk (minstens t/m 30) of volledig opgebouwd op de startschijf. Twee, drie of vier leerlingen spelen tegen elkaar. Elk heeft een stip- of cijferdobbelsteen en een poppetje met een kleur naar keuze. Gestart wordt op de bovenste trede. Wie het hoogst gooit, mag beginnen.

Om de beurt gooien de leerlingen met hun dobbelsteen. Hun poppetje daalt het aantal ogen op de dobbelsteen de trap af.

Eventueel kan de leerling de bijbehorende som opschrijven (bijv. $40 - 5 = 35$).

Wanneer een leerling met zijn poppetje op een trede moet gaan staan waar het andere poppetje al staat, moet de eerst aangekomene 1 trede de Wenteltrap oplopen.

Wie als eerste precies op trede 0 (de startschijf) aankomt, heeft gewonnen.

Extra mogelijkheden:

Als het poppetje precies op 10, 20, 30 of 40 komt, mag de leerling 1 keer extra gooien.

Het aantal gegooide ogen kan telkens met 5 of 10 verhoogd worden. Vooral bij de volledig opgebouwde Wenteltrap kan dit een goede aanvulling zijn.

De leerlingen gooien elk met 2 stip- of cijferdobbelstenen.

Eventueel kunnen de gegooide ogen als sommen worden opgeschreven.

c) Wedstrijd op en af [1] (voor 2 leerlingen)

De Wenteltrap staat gedeeltelijk (minstens t/m 30) of volledig opgebouwd op de startschijf. Twee leerlingen spelen tegen elkaar. Elk heeft een dobbelsteen en een poppetje: de een het grijze, de ander het lila poppetje. Gestart wordt op de middelste trede.

Dus bij een Wenteltraphoogte van 30 is de starttrede 15.

Bij een Wenteltraphoogte van 40 is de starttrede 20.

Bij een Wenteltraphoogte van 50 is de starttrede 25.

Wie het hoogst gooit, mag beginnen.

Om de beurt gooien de leerlingen met hun dobbelsteen.

Wie het grijze poppetje heeft, probeert zo snel mogelijk vanaf trede 25 de Wenteltrap af te dalen, tot hij precies op trede 0 (de startschijf) uitkomt.

Wie het lila poppetje heeft, probeert zo snel mogelijk vanaf trede 25 de Wenteltrap op te lopen, tot hij precies op trede 50 uitkomt.

Wie het eerst zijn doel heeft bereikt, heeft gewonnen.

Eventueel kunnen de gegooide ogen als sommen worden opgeschreven.

d) Wedstrijd op en af [2] (voor 2 leerlingen)

De Wenteltrap staat volledig opgebouwd op de startschijf. Twee leerlingen spelen tegen elkaar. Elk heeft een dobbelsteen en een poppetje: de een het grijze, de ander het lila poppetje.

Wie het grijze poppetje heeft, start op trede 50, en wie het lila poppetje heeft, start op trede 0.

Wie het hoogst gooit, mag beginnen.

Om de beurt gooien de leerlingen met hun dobbelsteen.

Wie het grijze poppetje heeft, probeert zo snel mogelijk vanaf trede 50 de Wenteltrap af te dalen, tot hij precies op trede 0 (de startschijf) uitkomt.

Wie het lila poppetje heeft, probeert zo snel mogelijk vanaf trede 0 de Wenteltrap op te lopen, tot hij precies op trede 50 uitkomt.

Wie het eerst zijn doel heeft bereikt, heeft gewonnen.

Eventueel kunnen de gegooide ogen als sommen worden opgeschreven.