

Inleiding

Nog beter Rekenen, waarom eigenlijk?

Geen methode maar didactische aanpak

'Nog beter Rekenen' biedt u de mogelijkheid op een gestructureerde en interactieve manier met de rekenoefenstof aan de slag te gaan. We kozen voor meer oefenen bij Big Ideas¹, dit zijn rekeninzichten die de leerlingen verwerven als ze snappen welk idee er achter een bepaald rekenprobleem zit.

Nog beter Rekenen is geen nieuwe methode, maar een didactisch hulpmiddel dat u als leraar zicht geeft op hoe u leerlingen optimaal laat profiteren van een goed gekozen en precies uitgevoerde activiteit.

De rekenlessen

De rekenles is opgebouwd in verschillende fasen:

Fase 1 Verkennen

Fase 2 Ontwikkelen

Fase 3 Beheersen

U observeert de leerlingen tijdens de rekenlessen en volgt de ontwikkeling middels (methodegebonden) toetsen. Zo kunt u de onderwijsbehoeften van de leerlingen vaststellen om daarop aan te kunnen sluiten. Voor optimaal resultaat is het belangrijk dat leerlingen op verschillende manieren met de rekenleerstof aan de slag gaan. Om dit voor alle leerlingen te realiseren, heeft de leraar het aanbod voor de groep goed in beeld en weet wat haalbaar is. De leraar stelt doelen en weet welke pedagogisch, didactische aanpak in de verschillende lesfasen werkt. Zo'n aanpak is voor sommige leerlingen oefening, terwijl anderen juist uitdaging nodig hebben. Leerlingen moeten op een betekenisvolle manier gebruik leren maken van hun kennis en rekenvaardigheden. Kennis kunnen inzetten in een realistische context. Zo wordt zichtbaar dat de leerling het geleerde heeft geïntegreerd.

In deze uitgave vindt u gevarieerde activiteiten die aansluiten bij de methodeleerstof. Ze zijn kant-en-klaar en bieden u tal van mogelijkheden om uw leerlingen een stap verder te brengen in hun rekenontwikkeling en... ze zijn naast elke methode te gebruiken.

Leerwinst behalen via Coöperatieve Leerstrategieën

Omdat we gemotiveerde leerlingen willen hebben in onze rekenlessen én de principes van hedendaags rekenonderwijs als uitgangspunt nemen, gaan we interactief aan het werk met de leerstof:

- Leerlingen worden uitgedaagd om zelf oplossingen te bedenken
- Interactie verdiept het inzicht
- Reflecteren op eigen oplossingen en strategieën vindt het best in gesprek met anderen plaats.

Het coöperatief bezig zijn met de rekenstof zorgt ervoor dat leerlingen:

- Samen nadenken over rekenopdrachten
- Leren van - en met elkaar
- Gestructureerd met elkaar in interactie gaan
- Reflecteren op eigen oplossingen en strategieën
- Betere rekenresultaten halen.

¹ Een toelichting op het begrip Big Idea vindt u op pagina 13.

Didactische structuren van coöperatief leren ingebouwd in de activiteiten van Nog beter Rekenen voldoen aan vier belangrijke criteria:

G = Gelijke Deelname.

Door de structuur krijgt iedereen evenveel kans om deel te nemen.

I = Individuele Aanspreekbaarheid.

Iedereen levert een individuele bijdrage aan het groepsresultaat. Je kunt er niet onderuit.

P = Positieve Wederzijdse Afhankelijkheid.

De leerlingen hebben elkaar op een positieve manier nodig voor de uitvoering van de activiteit.

S = Simultane Actie.

De mate waarin leerlingen tegelijkertijd zichtbaar actief zijn. De leerlingen voelen zich betrokken.

Coöperatieve Leerstrategieën regelen overigens niet alleen de interactie tussen de leerlingen, ze stimuleren ook de ontwikkeling van sociale vaardigheden.

Uit onderzoek is bekend dat Coöperatieve Leerstrategieën een bijdrage leveren om belangrijke voorwaarden voor het leren van leerlingen te realiseren. Denk hierbij aan het zich veilig voelen in de groep, zich geaccepteerd voelen door medeleerlingen en het vertrouwen hebben in eigen kunnen. Daarnaast ontwikkelen de leerlingen een positieve houding en opvatting over het (eigen) leren.

Nog beter Rekenen, voor wie ?

voor:

- groep 1-2 vindt u cruciale rekenonderwerpen die geoefend worden met behulp van acht didactische structuren (samenwerkingsstructuren) uit 'Coöperatieve Leerstrategieën'.
- groep 3 t/m 8 hebben we daar nog eens zeven structuren aan toegevoegd, om in de verschillende fasen van de rekenles met belangrijke leerstof gevarieerder te kunnen oefenen.

Rekenleerlijnen en 'Nog beter Rekenen'

Doelgericht onderwijzen betekent, dat je als leraar zicht hebt op de rekenontwikkeling/rekenleerlijnen en weet welke inzichten cruciaal zijn voor verdere stappen. Daarnaast kent u de onderwijsbehoeften van de leerlingen in uw groep en stemt u het rekenaanbod hierop af.

De activiteiten in 'Nog beter Rekenen' hebben optimaal effect als ze hierbij heel precies worden gekozen en uitgevoerd. De didactische structuren zijn perfecte hulpmiddelen bij het oefenen van leerstof, als de leerling aan zet is om dat wat hij heeft geleerd bij de instructie, begeleid of zelfstandig te gaan toepassen. Dat is hét moment om met een goed gekozen structuur gekoppeld aan die 'bekende' inhoud, doelgericht te oefenen. De leerling krijgt hierdoor weer een kans vaardiger te worden in het oplossen van rekenvraagstukken en het nieuw geleerde te integreren² in het denken en handelen. Als een leerling echter niet toe is aan dit niveau van oefenen, moet eerst (nog) iets anders gebeuren, met andere woorden: het Big Idea zal niet 'plotsklaps' doorbreken door het werken met didactische structuren.

Stap voor stap succesvol werken met Nog Beter Rekenen

Stem af op onderwijsbehoeften van de leerlingen en weet welke keuze u wilt maken uit 'Nog beter Rekenen', dit doet u:

- Op basis van uw observatie, toetsing, kennis van - en ervaring met de rekenleerlijn in uw rekenmethode
- Bij de Big Ideas uit de leerstofdomeinen, waarvoor u de oefenactiviteit(en) inzet.

Vorbereiding

1. Doeluidelijkheid: Bepaal door wie en *wát* er geoefend wordt.
2. Kies de manier *waarop* er geoefend wordt. *Wél* of niet werken met een didactische structuur. Dit bepaalt namelijk het succes van de activiteit en de leerwinst voor de leerlingen.
3. Maak een keuze uit één van de didactische structuren die bij de leerdoelen vermeld staan. Lees de opdracht(en) in het boek en beslis of u het materiaal kant-en-klaar gebruikt of op maat maakt.
4. Bereid de les (verder) voor en maak met behulp van de cd-rom het benodigde materiaal gebruiksklaar.

Uitvoering

5. Vertel de leerlingen het doel van de les, verwoord op een voor de leerlingen heldere manier wat de leerling(en) (gaat)leren.
6. Instrueer stap voor stap, maak gebruik van demonstratie met bijvoorbeeld één leerling of één groepje leerlingen.
7. Geef aan hoeveel tijd de leerlingen hebben voor de activiteit en maak klassenmanagementafspraken.
8. Leerlingen starten met de activiteit. Observeer en begeleid waar nodig.
9. Stuur bij voor de hele groep tijdens de activiteit, of ga naar een klein groepje, terwijl ze bezig zijn. De directe coaching/begeleiding geeft leerlingen de kans meteen in de uitvoering te optimaliseren en effect hiervan te hebben.
10. Reflecteer met de leerlingen of het vooraf gestelde doel van de activiteit en ga na of het doel gehaald is.
11. Reflecteer samen, of laat de leerlingen in twee- of viertallen naast inhoud ook het proces van samenwerken evalueren.

🎧 Cd-rom en boek

Het leerlingmateriaal staat op de bij het boek behorende cd-rom, waardoor het gemakkelijk beschikbaar is, en zo aan te passen op de onderwijsbehoeftes van uw leerlingen.

Kies voor een kant-en-klare activiteit of voor een leeg werkblad of lege kaartjes, waarop de leerlingen (of u zelf) eigen opgaven kunnen noteren.

Voordat u met de activiteiten in het boek en op de cd-rom aan de slag gaat, zorgt u ervoor dat de opbrengst van een activiteit u helder voor ogen staat. Vervolgens moet ook duidelijk zijn in welke fase er met behulp van welke didactische structuur wordt geoefend. Leerdoelen waarbij oefenactiviteiten zijn gekozen, vindt u in een overzicht van leerstofdomen en leerdoelen op de pagina's 20, 90 en 91.

De didactische structuren die wij daarbij inzetten zijn vermeld en maken in één oogopslag duidelijk wat u kunt doen bij elk rekenonderwerp.

Er zal zeker niet steeds met de hele groep gewerkt worden, een groot aantal activiteiten zijn namelijk geschikt voor de hele groep en voor twee- of viertallen.

In 'Nog beter Rekenen' draait het om oefenen. Na de instructie is de leerling aan zet³. Oefenen kan in de verschillende fasen: verkennend oefenen met het rekenonderwerp, vaardigheid ontwikkelen en reflecterend oefenen in de fase beheersing: *"Hoe ben ik tot de oplossing van dit rekenprobleem gekomen?"*

In elke fase zijn de didactische structuren uit Nog beter Rekenen, mits goed gekozen en precies uitgevoerd, prima didactische hulpmiddelen. Wij hebben in het boek op pagina 186 aangegeven hoe u voor leerlingen die wat meer aan kunnen, de rekenleerstof uitdagender maakt.

Volop oefenkansen dus, zo af te stemmen op onderwijsbehoeftes van de leerlingen.

Namens de ontwikkelgroep Nog beter Rekenen: veel oefenplezier, gestructureerd én interactief!
Ruth Bolleman, Lionel Kole, Dook Kopmels, Ton van der Heiden, Vera de Hoop en Carola Riemens.

Nog beter Rekenen, meer oefenen met de cruciale rekenleerstof via coöperatieve activiteiten.

Dat is goed nieuws voor de leraren:

- Door de activiteiten komt u op nieuwe ideeën om op maat voor uw groep materiaal te ontwikkelen en te gebruiken.
- Alle werkbladen en opdrachtkaarten staan ook op de bijbehorende cd-rom, zodat u de oefenstof zo kunt uitprinten voor uw leerlingen.



Big Ideas - Meten

Kunnen meten van lengte

- Meten via direct vergelijken en ordenen.
- Schatten van lengte.
- Meten met natuurlijke maten (zoals hand, voet, lichaam).
- Meten met standaardmaten (zoals centimeter, liniaal, meetlint).

Kunnen meten van inhoud

- Meten via direct vergelijken en ordenen.
- Schatten van inhoud op het oog.
- Meten met natuurlijke maten (zoals kopje, beker en lepel).
- Meten met standaardmaten (maatbeker).

Kunnen meten van gewicht

- Wegen via vergelijken met de hand.
- Indirect vergelijken met een balans.
- Schatten van gewicht.
- Wegen met natuurlijke maten (betekenisvolle materialen).
- Wegen met standaardmaten (weegschaal).

Kunnen meten van tijd

- Inzicht in het dagritme.
- Begrippen zoals vandaag, gisteren en morgen.
- Kennis van de dagen van de week, maanden, seizoenen (en de functie van de kalender hierin).
- Ordenen van gebeurtenissen in de tijd en verschillende stappen in handelingen rangschikken.
- Inschatten van tijdsduur.
- Tijdsbesef (subjectieve en objectieve tijd).
- Begrip relatie tussen klok en tijd.



Uitleg bij Big Idea 1

1
2
3

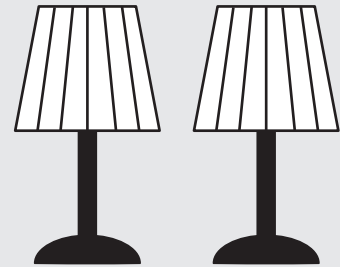
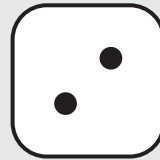
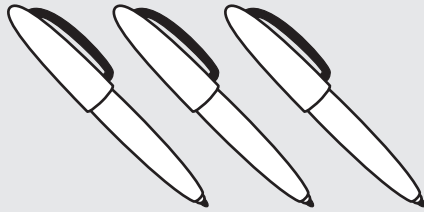
Leerstofdomein:

Tellen en getalbegrip

Leerdoel:

Beginnend kunnen tellen en getalbegrip hebben¹

- verschillen zien tussen kleine hoeveelheden (1,2,3-veel).
- in één oogopslag hoeveelheden tot 3 voorwerpen herkennen.
- oriënteren op de telrij tot en met 5.
- de functie van het tellen ontdekken, nog niet juist tellen.



Big Ideas

De leerling krijgt inzicht in de verschillende betekenissen en functies van kleine getallen. Hij leert hoeveelheden herkennen en begrijpt de functie van tellen om daarmee een bepaalde hoeveelheid te kunnen weergeven.

Didactische structuur:

Binnen/Buiten Kring

In één oogopslag hoeveelheden tot en met 3/5 herkennen.

pagina 36

Tips:

- De binnen- en buitenkring tellen om en om.
- Gebruik in de Binnen/Buiten Kring ontwikkelingsmaterialen zoals Telpanorama, Heinevetter hoeveelheidstrainer 1-5, Tello en Tel-Wel.
- De binnenkring laat een aantal vingers zien aan de buitenkring: de buitenkring benoemt tot 3 of tot 5, wanneer er meer vingers worden opgestoken benoemt het kind dat aantal als 'veel', de beurt wisselt.
Dit kan ook met afbeeldingen van ontwikkelingsmateriaal of met de afbeeldingen uit dit boek.

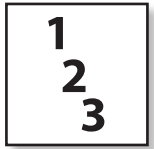
De opeenvolging in de ontwikkeling van het tellen¹:

- Tellen via herkennen (vanaf 2,5 jaar)
- Akoestisch tellen (vanaf 3,5 jaar)
- Asynchroon tellen (vanaf 4 jaar)
- Ordenend tellen (vanaf 4,5 jaar)
- Resultatief tellen (vanaf 5 jaar)
- Verkort tellen/doortellen (vanaf 5,5 jaar)

PO conferentie Lunteren,
presentatie Van Luyt, september 2008.



Binnen/Buiten Kring

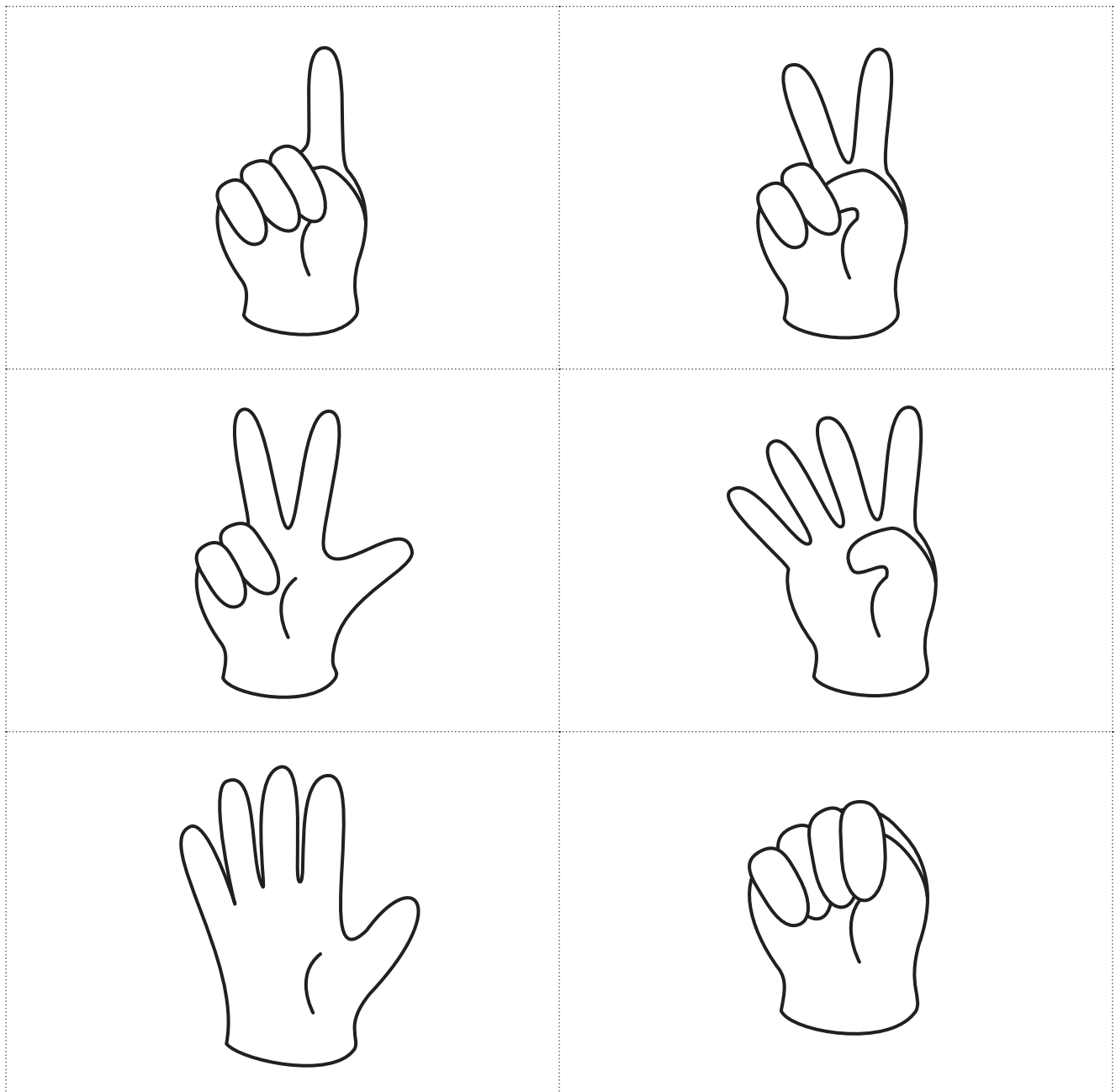


Leerdoel: Beginnend kunnen tellen en getalbegrip hebben

In één oogopslag hoeveelheden tot 3, tot en met 5 herkennen.

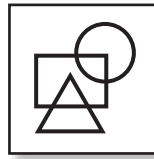
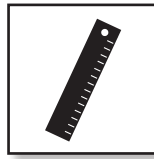
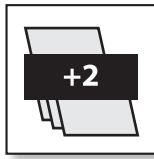
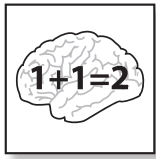
De leerlingen in de binnen- en in de buitenkring krijgen allemaal een kaartje.

1. De buitenkring bekijkt het kaartje en laat hetzelfde aantal vingers zien aan de binnenkring (of als variatie: klapt even vaak in de handen).
2. De binnenkring neemt hetzelfde aantal over en benoemt het aantal wat erbij hoort.
3. Controle kan met behulp van het kaartje.
4. Wisselen van beurt.
5. De stappen 1 t/m 3 herhalen.



Print OB_BI2_BinnenBuitenKring, lamineer eventueel, snijd de kaartjes los.

Leerstofdomeinen rekenen groep 3 t/m 8



Big Ideas verdeeld over de leerstofdomeinen

Sinds 2006 is de derde generatie kerndoelen van kracht. Met ingang van schooljaar 2009/2010 dienen de nieuwe kerndoelen volledig te zijn ingevoerd binnen de basisscholen.

Het zijn er nog 58. De kerndoelen zijn geformuleerd voor grotere leergebieden, zoals: de talen, rekenen/wiskunde, oriëntatie op jezelf en wereld, kunstzinnige oriëntatie en bewegingsonderwijs. Voor rekenen en wiskunde zijn er totaal 11 kerndoelen geformuleerd in een drietal gebieden:



Wiskundig inzicht en handelen



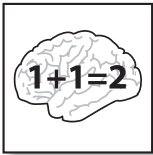
Getallen en bewerkingen



Metten en meetkunde

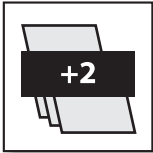
In het volgende overzicht worden 18 cruciale leermomenten van het rekenen/de wiskunde voor de groepen 3 t/m 8 onderverdeeld over deze drie leerstofdomeinen. Het betreft dus geenszins een volledige opsomming van leerlijnen en beoogt dit ook niet te zijn.

De keuze van juist déze leermomenten is tot stand gekomen na onderzoek waar in het reken/wiskunde onderwijs van deze groepen extra uitdagende oefening nodig is. Het gaat om reken leerstof die voor alle leerlingen interessant is en waarmee leerlingen op verschillende niveaus aan het werk kunnen.



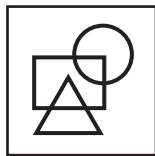
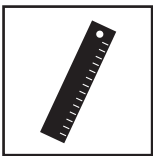
Wiskundig inzicht en handelen:

- Hoeveelheden tot 100 kunnen plaatsen op de getallenlijn.
- Positiewaarde van getallen tot het 1000-tal kunnen herkennen.
- Decimalen en breuken kunnen positioneren op de getallenlijn.



Getallen en bewerkingen:

- Getallen kunnen splitsen t/m 10.
- Kunnen omgaan met het begrip vermenigvuldigen.
- Tafels van vermenigvuldiging van 1 t/m 12 kennen.
- Kunnen optellen en aftrekken t/m 1000.
- De analogie van tafels en deeltafels met 10 en 100 kunnen herkennen.
- In een rij een regelmaat kunnen ontdekken en deze voortzetten.
- Kunnen rekenen met geld in toepassingssituaties.
- Kommagetallen kunnen vermenigvuldigen met 10 en 100, en delen door 10 en 100.
- Bij twee ongelijkmatige breuken een bemiddelende grootte kunnen vinden, en deze met elkaar kunnen vergelijken.
- Verbanden kunnen leggen tussen procenten, breuken en decimalen.
- Praktische procentberekeningen kunnen uitvoeren: met percentages de korting kunnen bepalen en de nieuwe prijs berekenen.

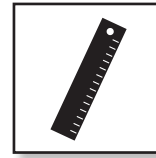


Meten en meetkunde

- Kunnen meten met het liniaal in centimeters en millimeters.
- Analoge en digitale kloktijden kunnen aflezen en noteren.
- Kunnen herleiden van maateenheden binnen een gegeven context.
- De omtrek, oppervlakte en inhoud kunnen bepalen en berekenen.



TweeVergelijk



Leerdoel: Kunnen meten met het liniaal in centimeters en millimeters

Stap 1: TafelRondje Per Tweetal

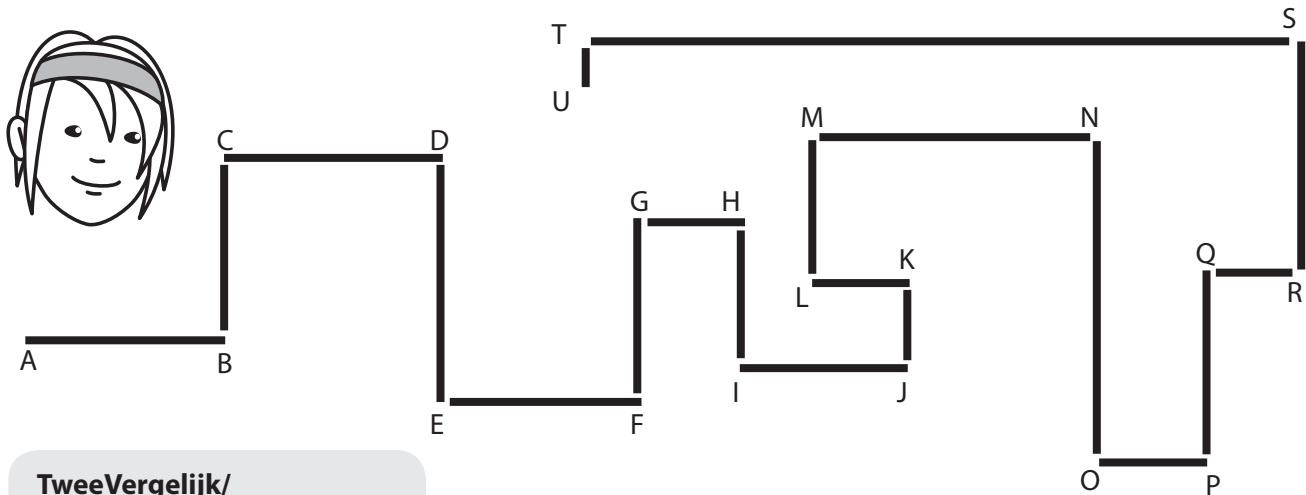
Centimeters en millimeters

Kijk naar de onderstaande figuur. Meet om de beurt de lijnen nauwkeurig op met het liniaal en noteer telkens de lengte.

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| A naar B = cm en mm | K naar L = cm en mm |
| B naar C = cm en mm | L naar M = cm en mm |
| C naar D = cm en mm | M naar N = cm en mm |
| D naar E = cm en mm | N naar O = cm en mm |
| E naar F = cm en mm | O naar P = cm en mm |
| F naar G = cm en mm | P naar Q = cm en mm |
| G naar H = cm en mm | Q naar R = cm en mm |
| H naar I = cm en mm | R naar S = cm en mm |
| I naar J = cm en mm | S naar T = cm en mm |
| J naar K = cm en mm | T naar U = cm en mm |

TafelRondje Per Tweetal

- Denktijd.
- LeerlingKiezer: wie begint?
- Als ik teken, kijk jij mee.
- Als jij tekent, kijk ik mee.
- Als ik meet en schrijf, kijk jij mee.
- Als jij meet en schrijft, kijk ik mee.
- We bedanken elkaar voor de inzet.



TweeVergelijk/ Tweetal Check

- 2 Tweetallen vormen een viertal.
- Wij gaan antwoorden vergelijken.
- LeerlingKiezer: wie begint?
- Ik noem een antwoord, jullie vergelijken samen.
- Nu is één van jullie aan de beurt.
- Binnen een tweetal wisselen wij telkens van beurt.
- Verschillende antwoorden worden nagemeten en verbeterd.
- We bedanken elkaar voor de inzet.

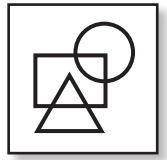
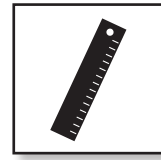
Stap 2: TweeVergelijk/Tweetal Check

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| A naar B = cm en mm | K naar L = cm en mm |
| B naar C = cm en mm | L naar M = cm en mm |
| C naar D = cm en mm | M naar N = cm en mm |
| D naar E = cm en mm | N naar O = cm en mm |
| E naar F = cm en mm | O naar P = cm en mm |
| F naar G = cm en mm | P naar Q = cm en mm |
| G naar H = cm en mm | Q naar R = cm en mm |
| H naar I = cm en mm | R naar S = cm en mm |
| I naar J = cm en mm | S naar T = cm en mm |
| J naar K = cm en mm | T naar U = cm en mm |





Binnen/Buiten Kring



Leerdoel: Analoge- en digitale kloktijden kunnen aflezen

Voor een beschrijving van Binnen/Buiten Kring zie pagina 94.

Hoe laat is het?



- 's Ochtends in digitale tijd
- 's Avonds in digitale tijd

-Binnen/Buiten Kring-

Hoe laat is het?



- 's Ochtends in digitale tijd
- 's Avonds in digitale tijd

-Binnen/Buiten Kring-

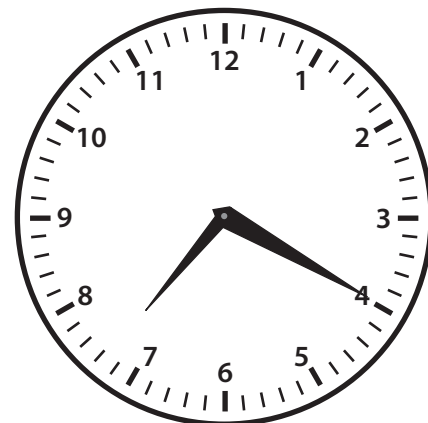
Hoe laat is het?



- 's Middags in digitale tijd
- 's Nachts in digitale tijd

-Binnen/Buiten Kring-

Hoe laat is het?



- 's Ochtends in digitale tijd
- 's Avonds in digitale tijd

-Binnen/Buiten Kring-

Print **BB_BI16_BinnenBuitenKring_A** dubbelzijdig (vraag en antwoordzijde),
hierin zijn meerdere werkbladen opgenomen. Lamineer eventueel en snij de kaartjes los.