

SPITS MET BITS 2 – LEERKRACHTASSISTENT



Wat?

De leerkrachtassistent bestaat uit een collectie van tien **regisseerbare** simulaties van wiskundige handelingen en schema's die in de klas worden gebruikt bij de rekenlessen. Die simulaties zijn in de eerste plaats bedoeld als hulpmiddel bij klassikale instructie op het digibord. Ze zijn in versie 2023 aangepast zodat de leerlingen alleen of met twee kunnen mee handelen op laptop, tablet of Chromebook. Om deze nieuwe functie duidelijk te maken, hebben we het vroegere Digibord+ pictogram vervangen door bovenstaand figuurtje dat we 'Kari' gedoopt hebben. Maar u mag hem gerust een andere naam geven. Tot slot: sommige simulaties kunnen ook worden gebruikt in het kader van remediëring.

Regisseerbaar?

Het is mogelijk – door combinatie van parameters – de simulatie af te stemmen op de beoogde leerinhoud en de vorderingen van de leerlingen.

Zo kunt u bij de simulatie 'honderdveld' aangeven of de getallen al dan niet zichtbaar zijn en kunt u bepalen wat gebeurt bij een muisklik op een cel (inkleuren, getal tonen of wissen, skater plaatsen).

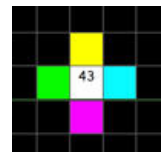
Dat laat toe om heel wat mondelinge opdrachten te geven waarbij u zelf de moeilijkheidsgraad bepaalt. Voor meer info: zie de diverse scenario's hierna bij de rubriek 'instellen'.

Rol van de assistent

De assistent helpt bij creëren van een beginsituatie.

Zo roept hij bij de simulatie 'honderdveld' met één klik dit schema op.

Dat kan het vertrekpunt worden van mondelinge opdrachten die de leerlingen op hun toestel uitvoeren.



Testopdrachten



In sommige simulaties zijn vijf testopdrachten ingebouwd.

Die kunt u inschakelen na de mondelinge opdrachten.

De eerste opdracht kunt u best samen met de leerlingen aanpakken. De resterende opgaven kunnen ze individueel afwerken. Bij deze opdrachten krijgen de leerlingen goed/fout feedback.

Remediëring



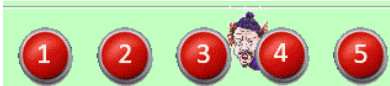


Het is beslist zinvol om – in het kader van zorgbreedte – met één of meer leerlingen een simulatie door te nemen. Dat geldt in het bijzonder voor de simulaties rond rekenvaardigheid waar rekenstrategieën worden aangeleerd en inge oefend.

Aansluiting leerlingengedeelte

U kunt de leerkrachtassistent best inzetten vooraleer u de verwante scenario's laat oefenen. Zie p.11

Overzicht scenario's. Schermafdrucken en tips

A Getalbegrip. De simulaties sluiten aan bij ring 2

<p>1</p>	    	<p>SAHIB Sluit aan bij het verhaal van SAHIB</p> <p>Groeperen per 10. Symbolen T en E. Inzicht positiestelsel.</p> <p><i>Er zijn per scenario, vijf situaties zijn voorgeprogrammeerd.</i></p> <p>Scenario 1: Tellen zoals Sahib</p> <p>Simulatie. De simulatie volgt het verhaal.</p> <p>1 Ochtend. De schapen verlaten één voor één de stal en nemen plaats in de strook onderaan. Het tellen gebeurt op de 'vingers'. Het is de bedoeling dat de leerlingen meetellen. Als er tien schapen staan, pauzeert het tellen en plaatst Sahib een kraal op de T-staaf van de abacus. Vervolgens wordt verder geteld tot alle schapen uit de stal zijn. Voor de 'eenheden' plaatst Sahib kralen op de E-staaf van de abacus.</p> <p>2 Avond. Sahib controleert nu of alle schapen er nog zijn. Als we klikken op de GO-knop onder de abacus, verschijnen de schapen in de wei. Er blijft een afdruk in de scorestrook. Het is nu de bedoeling dat we de schapen overbrengen naar de strook. Dat kan door te klikken op de kralen in de abacus. Bij een klok op een T-kraal, verplaatsen 10 schapen zich naar de strook. Bij een klik op een E-kraal, één schaap.</p> <p>Aan het einde zijn alle schapen weer in de strook en is de abacus leeg.</p> <p>Gradatie. Vanaf opgave 3 knoeit Yuri met de abacus. Daardoor klopt het terugtellen niet.</p> <p>Scenario 2: Gouden abacus</p> <p>Simulatie. De simulatie volgt het verhaal. Sahib koopt dingen (bv 18 boekentassen). De hoeveelheid wordt weergegeven op de abacus.</p> <p>Verkenfase: de leerlingen kunnen vrij experimenteren. Tijdens de verkenfase werken abacus en voorstelling synchroon.</p> <p>Testfase. Er kan in twee richtingen worden geoefend: * van abacus naar voorstelling; * van voorstelling naar abacus.</p> <p>Instelbaar</p> <p>Aangeboden figuren: schilden, helmen... Interactie: van abacus naar voorstelling of omgekeerd</p>
----------	---	--

2

MAB – Getallenlijn

Getallen voorstellen met MAB-blokjes en op de getallenlijn.

**Instelbaar**

Voorstelling. MAB of Getallenlijn of MIX

Getallenlijn: de tientallen kunnen verborgen worden.

Er kunnen streepjes voor de eenheden worden opgeroepen.

Het voorgestelde getal kan via een gordijn afgedekt worden.

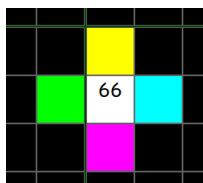
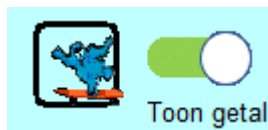
Hoe?

a. Via de knoppenbalk kan een hoeveelheid worden opgebouwd. Getallenlijn en MAB lopen synchroon.

b. Door een klik op de assistent, wordt automatisch een hoeveelheid opgeroepen. U kunt vijf beginsituaties oproepen. Mondelinge opdrachten: doe bij/weg tot..

3

				5					
				15					
				25					
				35					
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
				55					
				65			68		
				75					
				85					
				95					

**Honderdveld**

Rangorde. Getallen tot 100 ordenen en situeren op het honderdveld.

Instelbaar

Beginsituatie: welke getallen zijn zichtbaar (allemaal, geen, per rij of kolom)

Interactie bij muisklik: toon/verberg getal. Kleur cel

U kunt met een klik ook een skater op het honderdveld plaatsen al dan niet gecombineerd met het bijbehorende getal.

Mondelinge opdrachten.

Actie bij klik op **assistent**. Er wordt een uitsnit gemaakt met vijf vakken. Elk vak heeft een kleur. Eén getal is gegeven.

U kunt vijf verschillende beginsituaties oproepen.

Mondelinge opdrachten. Bv. Welk getal ligt onder het gele vak?

Door aanklikken met het skatertje kan gecontroleerd worden.

B Rekenvaardig: sluit aan bij ringen 3 en 4

4

Spookwolk.

Optellingen en aftrekkingen van de vorm TE +/- E



Instelbaar

Bewerking: plus of min. Brug of niet. De simulatie toont duidelijk dat bij brugoefeningen de opteller/aftrekker gesplitst wordt.



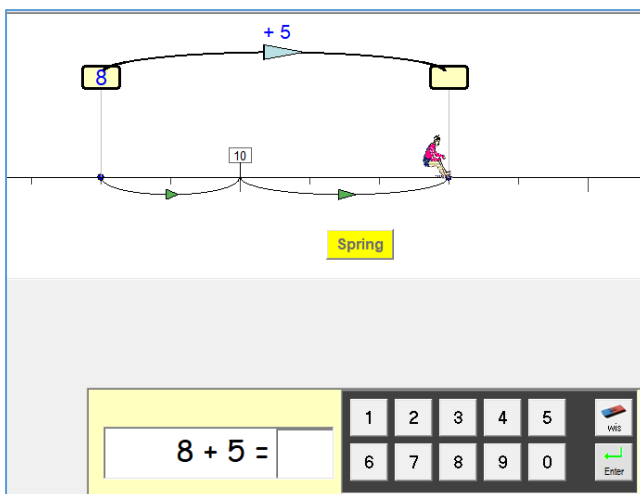
Er zijn vijf voorgeprogrammeerde opgaven per instelling. Totaal: 20 opgaven

Het antwoord kan worden ingevoerd voor of na het uitvoeren van de simulatie. Met goed-fout feedback.

5

SPRONGLIJN

Optellen en aftrekken met ondersteuning lege getallenlijn. TE +/- E.



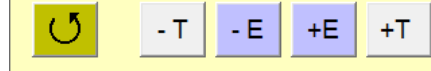
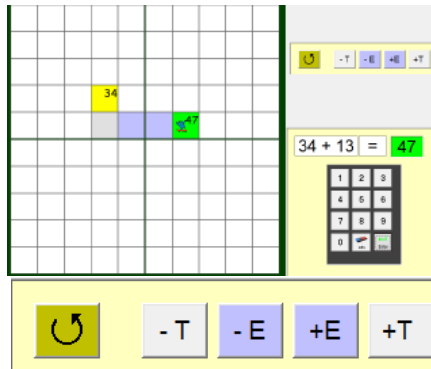
De bewerking wordt gesprongen: in één keer (geen brug) of twee keer (brug).



Er zijn vijf voorgeprogrammeerde opgaven per instelling. Totaal: 20 opgaven.

Het antwoord kan worden ingevoerd voor of na het uitvoeren van de sprong. Met goed-fout feedback

6



TE +/- TE op het honderdveld

Getallen en bewerkingen (TE +/- TE) tot 100 voorstellen.
Rekenstrategieën verkennen.

Simulatie

Op het honderdveld staat een skatertje.

Door te klikken op de knoppen '-T, -E, ..' kunnen we het skatertje verplaatsten. Het afgelegde parcours wordt ingekleurd. Let op het gebruik van de kleuren (grijs voor de tientallen, paars voor de eenheden).

Door te klikken op een cel, kan het getal zichtbaar worden gemaakt.

Instelbaar

Bewerking: plus of min. Brug of niet.

Verkenfase

De leerlingen experimenteren hoe ze het skatertje sturen.

Assistent: de assistent tekent een beginhoeveelheid.

U kunt vijf beginsituaties oproepen.

Mondelinge opdrachten: doe er 10 bij, 3 weg, vul aan tot

Kies ook opdrachten die meerdere parcours mogelijk maken

inkleurmogelijkheden oproepen: bv. doe 19 bij (kan snel door + 2T – 1E)

U kunt – met de bordsoftware – denkwijzen noteren.

Oefenfase

Kies bewerking en al dan niet brug. Klik op een nummer.

Er verschijnt nu een antwoordbord met een invoerklavier.

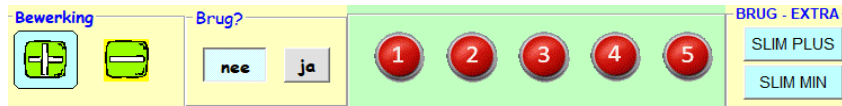
Daarmee kunt u het antwoord invoeren.

SPRONGLIJN: TE +/- TE

Optellen en aftrekken met ondersteuning van de lege getallenlijn. Flexibel hoofdrekenen.

Instelbaar

Bewerking. Al dan niet brug.



Indien gekozen wordt voor brug, kunnen twee extra scenario's worden opgeroepen

Basisscenario. Inoefenen standaardprocedure.

bv. $26 - 13 = 26 + 10 + 3$

De bewerking wordt gesprongen: eerst de tientallen, dan de eenheden.

Vervolgens verschijnt een formulebalk met antwoordvak. Goed/fout feedback.

De formulebalk kan onzichtbaar worden gemaakt zodat ruimte ontstaat voor een eigen notatievorm (bordsoftware)

BRUG EXTRA. Slim plus, slim min. Flexibel hoofdrekenen.

Bij sommige brugoefeningen kan een andere strategie worden toegepast.

a. Afronden van de eerste term. $28 + 15 = (28 + 2) + 13 = 43$

b. Afronden van de tweede term en compenseren. $28 + 19 = 28 + 20 - 1 = 48 - 1 = 47$

We noemen deze strategie 'Kerekewere'.

Hoe?

Er verschijnt een opgave. De assistent tekent automatisch de standaardstrategie (zie hierboven).

We kunnen evenwel de tweesprong anders instellen door te slepen met de muis/vinger op de grijze balk. Elke willekeurige splitsing is mogelijk.



Ook de 'Kerekewere -strategie' kan worden weergegeven. Let op de terugkeerpijl boven de getallenlijn.

Voor 'SLIM MIN' is de werkwijzer identiek.

Tips. Vergelijk verschillende werkwijzen. Welke splitsing biedt een rekenvoordeel?

We gebruiken enkel de korte notatie. U kunt de formulebalk verbergen om eigen notatiewijzen op het bord weer te geven.

C. Tijd – Euro Meten: deze simulaties sluiten aan bij ring 5

<p>8</p>		<p>KLOK Kloklezen tot op één minuut. Instelbaar Interactie: - manueel: instellen van de klok door slepen met de wijzers (minutenwijzer: blauwe knop, uurwijzer rode knop) - auto run: de computer laat de klok lopen tot op (half)uur/kwartier/ 5 minuten/ 1 min. (instelbaar). Met autostop functie Wijzerplaat: aantal wijzers, getallen al dan niet (gedeeltelijk) zichtbaar Spiekknoppen: uren boven de 12, minuutaanduidingen (per 5 minuten) Verwoording en digitale notatie kunnen worden opgeroepen of verborgen Verwoording half uur: kan aangepast worden (half 5 4 uur 30) Digitale notatie: 12 uur of 24 uur notatie 3:30 => 15:30 Invoer notatie via aangepast klavier mogelijk.</p>
<p>9</p>		<p>Van cijferklok naar wijzerklok en omgekeerd. Kloklezen tot op één minuut. Relatie cijferklok/wijzerklok. Instelbaar: oefenrichting (van cijferklok naar wijzerklok), level (volle uren, halfuur en kwartier, 5 minuten 1 minuut). Spiekknoppen: uren boven de 12; minuutaanduidingen (per 5 minuten) Digitale notatie: 12 uur of 24 uur notatie 3:30 => 15:30 (enkel tijdens verkenfase) Verkenfase -instellen cijferklok met pijltjes, wijzer klok door slepen met de minuutwijzer. De klokken lopen al dan niet synchroon. Mondelinge opdrachten. Testfase. Zes opdrachten per level/oefenrichting. Totaal: 48 opgaven. Per reeks: drie opgaven 'voor' en drie 'na de middag'. De cijferklok enkel 24-uur aanduiding.</p>

10



EURO

Betalen in euro en cent.

Instelbaar

Welke munten: enkel euro, enkel cent, euro en cent
De notatie kan verborgen worden.

Interactie.

Klik op een munt/biljet onderaan om een kopie ervan bovenaan te plaatsen. De assistent toont automatisch het bedrag. Door te klikken op een munt/biljet wordt het weer gewist.

Verkenfase Laat de leerlingen vrij experimenteren.

Mondelinge opdrachten

* Betaal 19 euro en 20 cent. Vul aan tot 20 euro

* Betaal 23 euro. Je mag geen stuk van 1 euro gebruiken.

* ...

Opdrachten met de assistent.

Door te klikken op de assistent kunt u opdrachten oproepen. Er verschijnt een afbeelding met een prijskaartje. We moeten gepast betalen. Met goed/fout feedback

Leerlingen handelen mee op laptop /Chromebook/ tablet.

Alle simulaties zijn aangepast voor gelijktijdig gebruik op digitaal schoolbord en laptop/Chromebook/tablet. De werkwijze kan verschillen naargelang het type simulatie.

A. Simulatie zonder testopdrachten. (Simulatie 2, 3 en 10)

Werkwijze:

- 1 Laat zien hoe de simulatie bedient wordt.
- 2 Laat leerlingen experimenteren.
- 3 Geef mondelinge opdrachten.



Rol van de assistent. Die genereert een beginsituatie. Er zijn vijf beginsituaties voorzien. Die zijn voor alle aangesloten toestellen dezelfde. Daardoor kunt u makkelijker een leergesprek opzetten.

B. Simulaties met testopdrachten. (Simulaties 1,4,5,7) zonder verkenfase



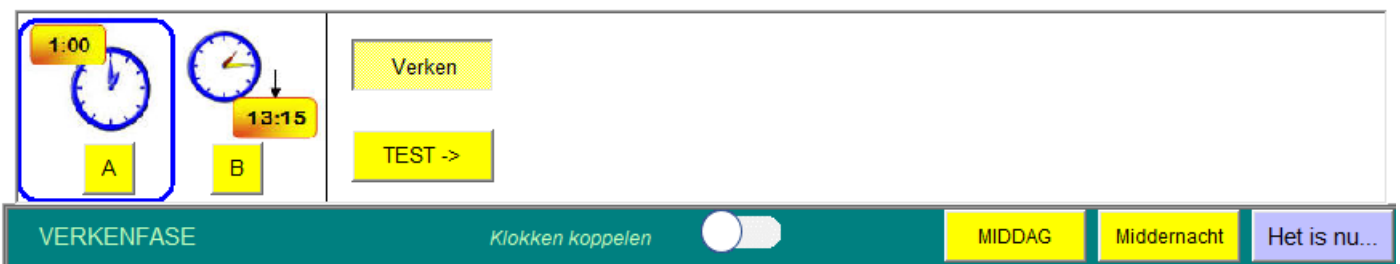
In de instelstrook staan vijf knoppen. Daarmee genereert de assistent een beginsituatie en een opdracht. Hij houdt daarbij rekening met de ingestelde grenzen (afdruk: optellen zonder brug). De opdrachten zijn geordend volgens moeilijkheidsgraad. Ze zijn voor alle toestellen identiek. Rol van de assistent. Hij geeft 'goed fout feedback'.

Kies bv. de eerste opgave. Laat zien hoe de simulatie werkt. Los samen de opgave op. Laat de leerlingen dan doorwerken tot de vijfde opgave.

C. Simulaties met verkenfase en testopdrachten (simulaties 6 en 9)

Bij deze simulaties werkt u best als volgt. Bv. Simulatie 9: van wijzerklok naar cijferklok en omgekeerd.

Fase 1. Verkenfase.



Tijdens de verkenfase kunt u beide klokken (wijzerklok/cijferklok) vrij bedienen.

De klokken kunnen al dan niet synchroon lopen (klokken koppelen).

1 Demonstreer hoe je de wijzerklok instelt (draaien met vinger of muis in wijzerzin of tegenwijzerzin of door de pijltje en de werking van de spiekknoppen).

Laat zien hoe de je klokken al dan niet synchroon laat lopen.

2 Laat vrij experimenteren.

3 Geef mondelinge opdrachten. U kunt daarbij de knoppen 'middag, middernacht en NU gebruiken om snel een beginsituatie op te roepen.

Geef opdrachten.

* Zet beide klokken op 10 uur. Zet nu de wijzerklok één uur (een half uur..) vooruit.

* In het station hangt op elk perron een wijzerklok. Die toont hoe laat het nu is.

Klik op de klok: het is nu. Cijferklok en wijzerklok tonen nu bv. bv. 9:15.

Op het perron hangt ook een cijferklok. Daarop kun je aflezen wanneer de trein vertrekt.

Geef nu een passend tijdstip op (bv. 9:30). Zet de trein op 9:30. Hoe lang nog voor de trein vertrekt?

* Klik op 'middag'. Beide klokken tonen 12:00. Zeg: de wijzerklok loopt vijf minuten voor. Zet de wijzerklok.

* Klik op 'middernacht'. De wijzerklok toont 12:00 en de cijferklok 00:00

Het is oudejaarsavond. Het is nog vijf minuten voor middernacht. Zet de klokken.









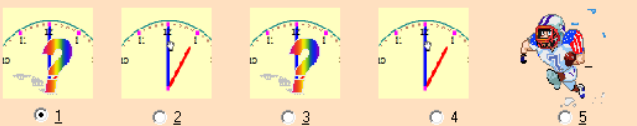

2 Testfase. Klik op de testknop.

The screenshot shows a control interface for station clocks. At the top left, there are two clock icons labeled 'A' and 'B'. Clock 'A' shows 1:00 and clock 'B' shows 13:15. Below them are buttons for 'Verken' and 'TEST ->'. To the right, there is a 'Level' section with four buttons: *, **, ***, and ****. Further right, there is a 'Tot 5 minuten' section with six buttons labeled 1 through 6, divided into 'VOOR de middag' (1-3) and 'NA de middag' (4-6). The main area is titled 'TESTFASE' and features a large analog clock with a red hour hand and a blue minute hand. Above the clock is a 'middag' button with a right-pointing arrow. To the left of the clock is a '13-24' button, and to the right is a 'Min.' button. There are also several circular arrow buttons around the clock. On the far left, there is a digital display showing '0-24' and a large green digital display showing '00:00'. A small icon of a hand holding a knife is visible in the bottom right corner.

Stel het gewenste level in (vier mogelijkheden). Er zijn zes opdrachten.

Tijdens de fase kunt u maar één van beide klokken bedienen. Tijdens deze fase geeft de assistent goed/fout feedback als op de O.K.-knop wordt geklikt.

Concordantietabel assistent ↔ leerlingengedeelte

<p>1 Sahib Ring 2</p>	 <p>Individueel naspelen verhaal van Sahib</p>
<p>2 MAB – Getallenlijn Ring 2</p>	 <p>MAB. Hoeveel? Toon wat Rani zegt. Laat je niet foppen door Yuri. Instelbaar: MAB – rekenrek – kwadraat</p> <p>Getallenlijn</p> 
<p>3 Honderdveld Ring 2</p>	 <p>klik op 84</p> <p>6 7 8 9 10</p>
<p>4 Spookwolk Ring 1 en 3</p>	 <p>Het scenario met de spookwolk wordt gebruikt in ring 1 om optellen/afrekken tot 20 met overschrijden van het tiental te herhalen.</p> <p>1</p>
<p>5 Spronglijn Ring 1 en 3</p>	 <p>Het scenario met de spronglijn wordt gebruikt in ring 1 om optellen/afrekken tot 20 met overschrijden van het tiental te herhalen.</p> <p>2</p>
<p>6 Rekenrek Ring 3</p>	 <p>3 4</p> <p>Ring 3 In scenario 3 wordt gewerkt rond analogie. In scenario 4 kan het rekenrek als hulp worden opgeroepen.</p>
<p>7 Spronglijn TE+- TE Ring 4</p>	<p>PLUS MIN +/- kies</p>  <p>7 8 9</p> <p>14 16</p> <p>Basisstrategie ($24 + 12 = 24 + 10 + 2$) Scenario 7 en 8: aanleren strategie Scenario 9: schema als hulpvoorstelling worden opgeroepen.</p> <p>Slim Plus en slim MIN. Kerekewere ($24 + 19 = 24 + 20 - 1$)</p>
<p>8 Klok</p>	<p>Kloklezen</p> <p>Uur en halfuur Kwartier Tijdspan</p> <p>1 en 3: hoe laat? 2 en 4: zet klok juist.</p>
<p>9 Wijzerklok – cijferklok</p>	 <p>1 2 3 4 5</p>
<p>10 Euro</p>	 <p>Hoeveel? Betaal. Teruggeven.</p> <p>6 7 8 9 10</p>

Vaste knoppen in instelscherm...

	<p>Assistent - knop</p> <p>Hiermee geeft u opdracht aan de assistent om een beginsituatie te bepalen. De assistent houdt daarbij rekening met de ingestelde grenzen (bewerking, moeilijkheidsgraad). De assistent knop is ideaal om snel een beginsituatie te creëren. U kunt vijf beginsituaties oproepen. Aansluitend geeft u mondelingen opdrachten.</p>
	<p>Reset-knop</p> <p>Met deze knop wist u alle invoer en/of herstelt u de beginsituatie.</p>
	<p>T 5- knoppen</p> <p>Voor oproepen van vaste opgaven. De opgaven zijn geordend volgens moeilijkheidsgraad. Met goed/fout feedback van de assistent.</p>
	<p>Sluit af knop</p> <p><i>Met deze knop sluit u de lopende simulatie af en keert u terug naar het keuzescherf.</i></p>

Het instelscherm bevindt zich altijd bovenaan. Het bevat de instelknoppen die normaliter door de leerkracht bediend worden. Het varieert naargelang het scherm. Bedieningsknoppen voor de leerlingen bevinden zich onderaan of rechts van de voorstelling.

© Germain Dekimpe

13 augustus 2023