


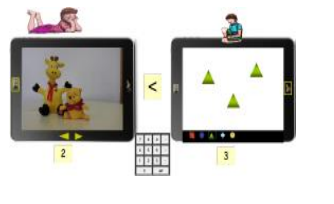
SPITS MET BITS 1 – LEERKRACHTASSISTENT

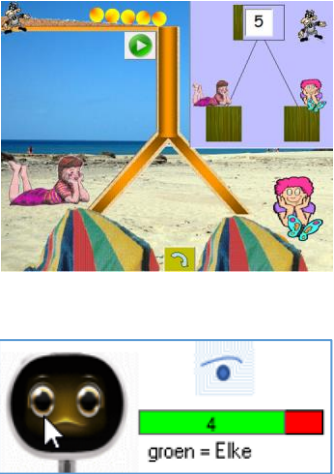
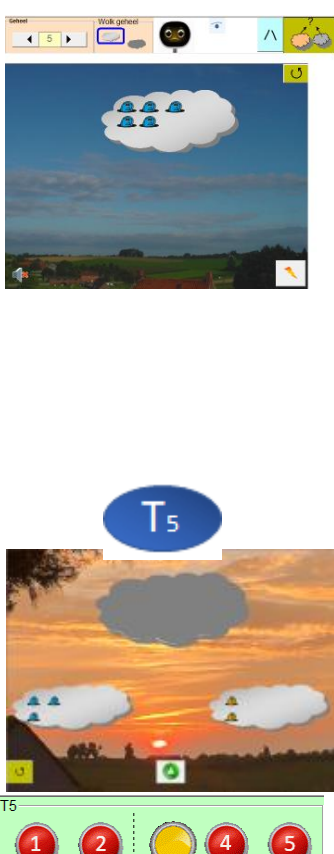
Overzicht scenario's

	Scenario	Vlag	Experi- menteer		VIDEO
1	Maak een foto met ... dieren. Doe bij of weg tot...	1	JA		
2	Vergelijk: evenveel, (1) meer, minder, <, = >	2	JA		
3	Splitsbaan. Alle splitsingen van een geheel.	3	JA		JA
4	Splitswolk: deel zoeken, samen?	3		JA	JA
5	Maak =. Verhaal Miss Evenveel, deel I. Sommen in vergelijkingsschema	4	JA	JA	JA
6	Maak=. Verhaal deel II. Puntssommen.	4	JA	JA	
7	Van strip naar som en omgekeerd. Eerst, dan, nu.	5	JA	JA	JA
8	Spookbus. Bussommen. Optellen en aftrekken tot 10	5		JA	JA
9	Machientje. Optellen en aftrekken tot 10. Sommen en puntssommen	5	JA		JA
10	Veeltermen. Spookjes in Carcassonne	5		JA	JA
11	Verhaal van Sahib. Inzicht in positiestelsel. Tellen als Sahib. Gouden abacus	6		JA	JA
12	Getallenlijn en twintigveld. Getallen tot 20. Rangorde	6	JA	JA	
13	Spookwolven. Plus en min tot 20. TE +/- E. TE - TE.	7 tot 10		JA	
14	Spookrestaurant. Optellen met brug.	8		JA	JA
15	Spookrestaurant zeppelins. Aftrekken met brug.	8		JA	JA
16	De helft van	10	JA		
17	Verdeel eerlijk.		JA		
18	Klok	Klok	JA		JA
19	Euro. Hoeveel? Betaal.	Euro	JA		
20	Rekenkampioen. In team sommen oplossen. Tempo. Klas game				JA

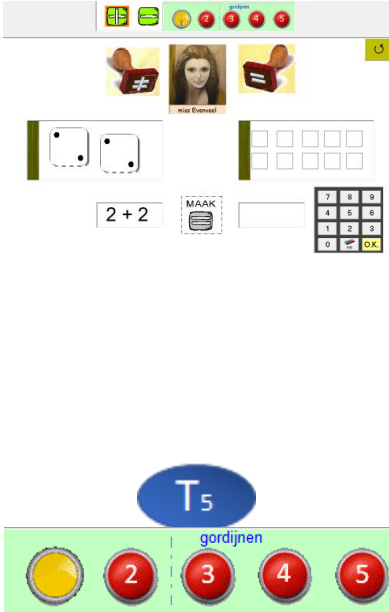

 **T5-simulaties.** Deze simulaties bieden een extra faciliteit voor synchroon gebruik digitaal schoolbord/tablet. Ze laten toe om testopdrachten op te roepen die leerlingen dan individueel op tablet uitvoeren met feedback van de assistent.

A . Getallen tot 10. De simulaties sluiten aan bij vlaggen 1 tot 3

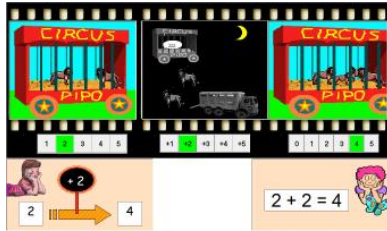
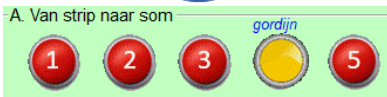
<p>1</p>		<p>Stempel Foto maken met een opgegeven aantal dieren.</p> <p>Simulatie. De simulatie laat toe een foto te maken met een willekeurig of opgegeven aantal dieren. Er kan gekozen worden tussen vier achtergronden (steppe, ijsvlakte, woestijn, aquarium). Bij elke keuze verschijnen vijf aangepaste dieren. Elk dier kan op twee groottes worden weergegeven. <i>Dieren stempelen.</i> Klik op een dier, kies de grootte en klik op de foto om het dier te plaatsen. <i>Dieren wissen.</i> Klik op een dier in de foto.</p> <p>Verkenfase. De leerlingen experimenteren. Ze zijn volledig vrij in het maken van de foto. Geen evaluatie.</p> <p>Mondelinge opdrachten. Bedenk enkele leuke opdrachten. - in de steppe loopt een familie olifanten. Er zijn twee grote olifanten en één kleine olifant - in de steppe lopen drie giraffen. Twee leeuwen zitten in het gras. - Het is ochtend. Er zitten vijf pinguïns. Er komt een ijsbeer bij. Twee pinguïns lopen weg. Hoeveel pinguïns over? Laat één leerling werken aan het digitaal bord. Dat laat toe om klassikaal te evalueren.</p> <p>Opdracht assistent (bij of weg). Als u klikt op de assistent, tekent hij een beginsituatie (hij kiest achtergrond en stempelt aantal dieren). Hij toont ook een getal. De leerlingen moeten nu aanvullen of wegnemen tot het opgegeven getal.</p>
<p>2</p> <p>*</p>		<p>VERGELIJK Hoeveelheden vergelijken. Symbolen: < = > Voorstelling: tablets</p> <p>Simulatie. Elke en Kasper hebben een tablet. Daarop kunnen ze of wel foto's oproepen van knuffels ofwel figuurtjes tekenen. Door te klikken op het numeriek blok bovenaan, verschijnen invoervelden met een aangepast numeriek klavier. Daarmee kunnen ze getallen en de vergelijkingstekens invoeren.</p> <p>Verkenfase. Vrij experimenteren.</p> <p>Opdrachten assistent. De assistent teken een beginsituatie. bv. 5 knuffels bij Elke. Op het tablet geen weergave. Mondelinge opdrachten: - Kasper zoekt een foto met evenveel knuffels - hij toont een foto met één knuffel meer/minder - hij tekent evenveel driehoekjes als er knuffels zijn bij Elke - ...</p>

		<p>Instelbaar Per tablet: foto's of stempelmateriaal. Notatie: met bordsoftware of via aangepast klavier. Opdrachten: mondeling. Random</p>
3		<p>Splitsbaan Geheel splitsen in twee delen . . Noteren in splitsnotatie of T-notatie. Simulatie. Er liggen bv. 5 knikkers bovenaan. Als geklikt wordt op de GO-knop, rollen de knikkers naar beneden en verdelen ze zich in twee groepen.</p> <p>Instelbaar Waarde geheel. Tempo verdeling knikkers (Pestkopje). Abstractieniveau van de voorstelling: wat is (on)zichtbaar? Notatie: splitsnotatie, T-notatie,</p> <p>Rol assistent. Bij elke klik op de assistent, telt hij een andere verdeling in. Die wordt kort weergegeven in de instelstrook.</p>
4		<p>Spookwolk Kwadraatbeeld als steun bij splitsoefeningen en sommen van de aard: $6 + 2$ is samen 8</p> <p>Scenario 1: Deel? Simulatie. Het geheel wordt voorgesteld door een wolk met bv. 5 spookjes in kwadraatbeeldschikking. Als geklikt wordt op de bliksemknop, slaat de bliksem in en wordt de wolk gesplitst in twee wolken (bv. 3 en 2). De spookjes zijn nu onzichtbaar.</p> <p>Instelbaar Maximum-(geheel). Geheel: spookjes zijn zichtbaar of afgedekt. Splitsnotatie zichtbaar of niet.</p> <p>Scenario 2: Hoeveel samen? Simulatie. We werken nu in de omgekeerde richting. We vertrekken vanuit de 'deelwolken'. Als geklikt wordt op de 'GO-knop', stijgen de wolken naar boven en vormen het geheel.</p> <p>Instelbaar Maximum. Schakelfunctie: $3 + 2 = 2 + 3$ Notatie: splitsnotatie, som.</p> <p>Gradatie. Opgaven 1 en 2: spookjes in deelwolk zijn zichtbaar Opgave 3: en 4: één van beide deelwolken is afgedekt Opgave 5: beide deelwolken zijn afgedekt.</p>

B .Rekenen tot 10. De simulaties sluiten aan bij vlaggen 4 en 5

<p>6</p> 	<p>MAAK = Sluit aan bij het verhaal van miss Evenveel == teken als opdracht en evaluatieteken. Optellen en aftrekken.</p> <p>Simulatie. Vergelijkingschema. In het linker veld wordt een som voorgesteld met dobbelstenen. Onder het veld staat de somformule (bv. 2 + 2) In het rechter veld staan blokjes. Het is de bedoeling dat in het rechterveld evenveel blokjes worden ingekleurd als de voorgestelde som en dat in het antwoordvak onder de tekening, de som wordt ingevoerd via het numeriek blok. ‘Miss Evenveel’ controleert en plaats een passende stempel (gelijk/niet gelijk).</p> <p>Instelbaar. Maximum</p> <p>Gradatie Opgave 3: dobbelstenen zijn onzichtbaar Opgave 4 en 4:dobbelstenen onzichtbaar. Er kan niet meer worden ingekleurd op het rechter veld.</p>
<p>7</p> 	<p>MAAK = PUNTSOM Sluit aan bij het verhaal van miss Evenveel == teken als opdracht en evaluatieteken. Puntsommen</p> <p>Simulatie. Vergelijkingschema. In beide velden wordt een hoeveelheid voorgesteld (hier respectievelijk 6 en 2 bananen). Het is de bedoeling dat de leerlingen de ongelijkheid weg werken. Dat doen ze in twee stappen: * eerst bepalen ze wie (Elke of Kasper) iets moet bijdoen of wegdoen * vervolgens sturen ze een smsje waarin ze aangeven wat moet gebeuren (bv. Kasper moet + 4 doen) Miss Evenveel evalueert onmiddellijk door de passende stempel te plaatsen.</p> <p>Instelbaar Maximum.</p> <p>Gradatie Opgave 3: tablet links is afgedekt. Opgave 4: tablet rechts is afgedekt. Opgave 5. Beide tablets zijn afgedekt.</p>

8

T₅

$$5 \text{ (starburst)} = 2$$



$$\text{(starburst)} - 2 = 3$$

**STRIP**

Som interpreteren als verandering: eerst, dan, nu (bussom).

Scenario 1

Een strip wordt afgespeeld in drie stappen.

Stap 1: Er zijn bv. 3 leeuwen in de kooi (= eerst)

Stap 2: Tijdens de nacht worden 2 leeuwen aangevoerd (= dan)

Stap 3: Geeft nieuwe situatie weer (= nu).

Na het uitvoeren van de simulatie, verschijnt een pijlnotatie en een somformule

Instelbaar

Bewerking: plus of min.

T5. Gradatie

Bij opgaven 4 en 5 is de eindsituatie onzichtbaar.

Scenario 2

Van som naar strip. Sommen en puntsommen.

Er verschijnt een vleksom. We moeten de strip opbouwen die past bij de som. Met goed/fout feedback.

Instelbaar.

Bewerking. Plus of min.

Gradatie

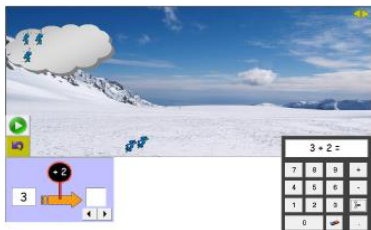
De plaats van de vlek varieert.

knop 1: eindsituatie. Gewone som.

knoppen 2 en 3: midden situatie.

knoppen 4 en 5: beginsituatie.

9

T₅**SPOOKBUS**

Som interpreteren als verandering: eerst, dan en nu (bussom)

Simulatie

PLUS. Bij elke klik genereert de assistent een som bv. 3 + 2
Beginsituatie. Het optelgetal wordt weergegeven in de wolk
bovenaan.

De opteller wordt weergegeven door een aantal figuurtjes
onderaan.

Door te klikken op de GO-knop, komt de wolk in beweging.

De figuurtjes onderaan 'stijgen' naar boven en voegen zich in de
wolk. De wolk stop rechts bovenaan. De figuren zijn onzichtbaar.

MIN. De assistent genereert een opgave bv. 7 - 2

Er staan nu geen figuurtjes onderaan. Als de wolk over het
landschap zweeft, springen enkel figuurtjes als valschermspringer.

Instelbaar

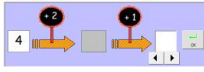
Bewerking: plus/min. Randomfunctie: maximum som.

Abstractieniveau voorstelling: wolk open/gesloten.

Notatie: PIJL of SOM

Achtergrond: sneeuwlandschap of tropisch eiland.

10

**VEELTERMEN**

$$a + b + c \quad a - b - c \quad a + b - c \quad a - b + c$$

Simulatie

Een spookwolk zweeft boven Carcassonne. Er zijn twee haltes.

Bij de eerste halte pauzeert de wolk. De wolk is afgedekt.

Naargelang de opgave stijgen er figuren naar boven of springen er valschermspringers uit.

Idem bij de tweede halte.

Door te klikken op de wolk, worden de spookjes zichtbaar.

Het is de bedoeling dat we de pijlnotatie aanvullen.

Dat voor of na de vlucht.

Instelbaar

Samenstelling van de veelterm. Aangeboden getallen.

De achtergrond wijzig automatisch:

PLUS Carcassonne




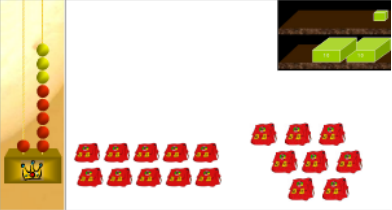
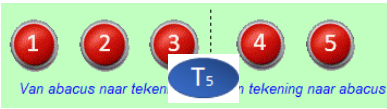
MIN sneeuwlandschap

MIX tropisch eiland.

Gradatie

Opgaven 4 en 5: de spookwolk stopt niet bij de eerste halte

C1 Getallen tot 20. De simulaties sluiten aan bij vlag 6

<p>11</p>     	<p>SAHIB Sluit aan bij het verhaal van SAHIB</p> <p>Groeperen per 10. Symbolen T en E. Inzicht positiestelsel.</p> <p><i>T5 scenario. Er zijn per scenario, vijf situaties 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> * van abacus naar voorstelling; * van voorstelling naar abacus. <p>Instelbaar</p> <p>Aangeboden figuren: schilden, helmen...</p> <p>Interactie: van abacus naar voorstelling of omgekeerd</p>
<p>12</p>	<p>Getallenlijn – twintigveld.</p>

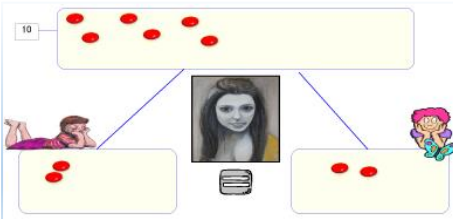
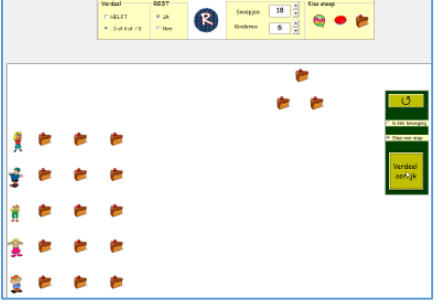
C2 Rekenen tot 20. De simulaties sluiten aan bij vlaggen 7 tot 10.

TE +/- E zonder brug (vlag 7). E +E met brug (vlag 8). TE – E met brug (vlag 9). TE- TE (vlag 10)


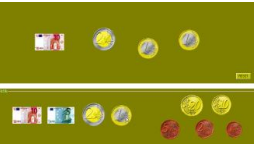
13		<p>SPOOKWOLK Optellen en aftrekken tot 20</p> <p>Scenario 1</p> <p>Scenario 2: Aftrekkingen van de vorm TE – TE</p>
14	 	<p>SPOOKRESTAURANT: BRUGPLUS. (E + E) Vlag 8 Optellen met overschrijden van het tiental. Sluit aan bij het verhaal van het spookrestaurant.</p> <p>Simulatie Level 1</p> <p>Level 2 Wolk afgedekt.</p> <p>Instelbaar Random functie: de aangeboden getallen zijn aanpasbaar. Ook niet brugsommen mogelijk. Schakelfunctie. $4 + 9 = 9 + 3$ Abstractieniveau voorstelling: gordijnen open/dicht. Wolk open/dicht Actie: van voorstelling naar formule of omgekeerd. Achtergrond: dag/nacht <i>Met feedback van chef Filipo.</i></p>
15		<p>SPOOKRESTAURANT: MINPLUS. (TE - E) Vlag 9 Aftrekken met overschrijden van het tiental. Sluit aan bij het verhaal van het spookrestaurant.</p> <p>Simulatie De spookjes zijn klaar met eten. Ze worden naar huis vervoerd met een zeppelin-taxi. Het aantal plaatsen in de zeppelin wordt bepaald door de aftrekker (bv. $12 - 5 \Rightarrow 5$ plaatsen) De zeppelin komt aangevlogen en houdt halt bij de benedenverdieping. We moeten aanklikken op de pijlfiguur. De spookjes op de benedenverdieping stappen in. De zeppelin vliegt door en houdt nu halt bij de bovenverdieping. Daar stappen de</p>

		<p>resterende spookjes in. De zeppelin verdwijnt. We zien hoeveel spookjes over zijn.</p> <p><i>Instelbaar</i> Random functie: de aangeboden getallen zijn aanpasbaar. Ook niet brugsommen mogelijk. Abstractieniveau voorstelling: gordijnen open/dicht. Notatie: bordsoftware of via aangepast klavier</p>
--	--	---

D Varia. Dubbel, helft. De simulaties sluiten aan bij vlag 10 – scenario's 6 tot 10.

<p>16</p>		<p>HELFT De helft van ...</p> <p>Simulatie. De assistent legt een aantal snoepjes klaar. Die moeten we eerlijk verdelen tussen Elke en Kasper.</p> <p>Instelbaar Voorstelling: welke snoepjes. Verdeling: manueel (door verslepen) of automatisch. Notatie verschijnt bij klik op miss Evenveel na juiste verdeling.</p>
<p>17</p>		<p>VERDEEL EERLIJK Snoepjes gelijk verdelen over een aantal kinderen.</p> <p>Simulatie.</p> <p>Instelbaar Voorstelling: welke snoepjes. Aantal geheel en deler. Random functie: genereert beginsituatie. Mogelijkheid om situatie met of zonder rest te bepalen. Verdeling: in één beweging of stap per stap.</p>


D2 Varia. Klok en euro. De simulaties sluiten aan bij modules 11 en 12.

<p>18</p>	 <p>Zie de video.</p>	<p>KLOK Klokkezen tot uur en halfuur.</p> <p>Instelbaar Interactie: - manueel: instellen van de klok door slepen met de wijzers (minutenwijzer: klik op de blauwe knop, uurwijzer; klik op de rode knop. Met de pijlknopjes kun je minuut per minuut verschuiven. - je kunt de klok automatisch laten lopen en stoppen tot een vol uur of een half uur (instelbaar).. Stopknop kan ook manueel bediend worden.</p> <p><i>Instelknoppen (lichtgrijs)</i> Wijzerplaat: 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 .</p>
<p>19</p>		<p>EURO Betalen in euro en cent.</p> <p>Instelbaar Welk munten: enkel euro, enkel cent, combinatie. De notatie kan verborgen worden. Interactie: - hoeveel euro(cent) ligt hier? (Random functie) betaal gepast: opdrachten mondeling of via random functie</p>

C3 Gerdies K-game

Tempospelletjes voor klassikaal gebruik.

Om in twee of meer teams te spelen.

10		<p>SOMMENKAMPIOEN <i>Mondelinge antwoorden!</i></p> <p>Inoefenen sommen tot 20</p> <p>Instelbaar</p> <p>Maximum: tot 10; tot 20 zonder brug, brug, mix tot 20</p> <p>Interactie: vorm drie teams van twee personen. Die spelen een rond. Wie wint blijft in competentie. Het team dat overblijft is sommenkampioen.</p> <p>Geen invoer via toetsenbord of muis. Alle acties gebeuren op het digitaal bord door aanklikken door de leraar.</p>
----	---	--

Gelijktijdig gebruik op tablet/Chromebook/laptop (versie 2022)



Indien u over voldoende mobiele apparaten beschikt om leerlingen per twee te laten mee experimenteren, kunt u aan het gebruik van deze simulaties een extra dimensie geven.

U laat ze vrij experimenteren met de simulatie of u geeft mondelinge opdrachten.

U kunt ook vragen aan de leerkrachtassistent om een beginsituatie op te roepen, via de Random-knop

Om dit zo efficiënt mogelijk te laten gebeuren hebben we een tiental simulaties extra aangepast.

Bij deze simulaties vindt u bovenaan dit bord.

Als u (of de leerlingen) op één van deze knoppen klikt, verschijnt een opgave. Die is voor alle aangesloten toestellen dezelfde.









De leerlingen werken de opgave af onder uw leiding of individueel. Eén of twee leerlingen werken op het digitaal schoolbord. Kan leiden tot een boeiend onderwijsgesprek.

Om het inloggen door de leerlingen te vereenvoudigen, hebben we in het inlogscherf van de leerling een EXTRA link opgenomen. Zo kunt u snel omschakelen van Digibord+ naar gewoon oefenen.

Veel plezier...



	<p>Assistent - knop</p> <p>Hiermee geeft u aan de assistent opdracht om een beginsituatie te bepalen. De assistent houdt daarbij rekening met de ingestelde grenzen bv. schermafdruck hierboven: maximumwaarde van de som.</p>
	<p>Aangepast invoerklavier</p> <p>Met deze knop roept u een invoerblok op. Het invoerblok bevat de toetsen die nodig zijn om een aan de situatie aangepaste notatie in te voeren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de cijfers - de vergelijkingssymbolen: < = > - de bewerkingstekens: + - =. (Voor puntsommen) - tijdsaanduidingen: woorden: uur, half symbool: <p>U kunt uiteraard ook eigen notaties invoeren met de bordsoftware.</p>
	<p>Reset-knop</p> <p>Met deze knop wist u alle invoer en/of herstelt u de beginsituatie.</p>
 	<p>Info-knop</p> <p>Roep een dialoogvenster op met beknopte informatie over de werking. Bij de duo-spelletjes klikt u hiervoor op de foto van Gerdie</p>
	<p>Exit 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.