

LESSTOF



Rekenen op maat 1

INHOUD

INLEIDING	3
DOELGROEP	3
STRUCTUUR	3
INHOUD	8

INLEIDING

Muiswerkprogramma's zijn programma's voor het onderwijs. De programma's zijn verkrijgbaar als web-based versie. Het belangrijkste principe van Muiswerkprogramma's is dat een diagnostische toets de student stuurt naar oefenmateriaal dat aansluit bij de gemaakte fouten. De toets kan herhaald worden en eventueel leiden tot opnieuw oefenen. De docent heeft een scala aan mogelijkheden om leerlingen te sturen en de voortgang te bewaken.

DOELGROEP

Rekenen op maat 1 is bedoeld voor groep 1 van het basisonderwijs en vergelijkbaar niveau van het speciaal basisonderwijs. Het programma richt zich op de belangrijkste vaardigheden die nodig zijn voor het reken-wiskundeonderwijs. Er wordt nauw aangesloten bij de voorbereidende speel-leerprogramma's.

Kinderen kunnen zelfstandig de oefenstof verwerken om op motiverende wijze een goede beheersing van vaardigheden op te bouwen. Het programma voldoet aan alle kerndoelen voor het rekenen en volgt de vaardigheden die kinderen in verschillende jaargroepen op het gebied van rekenen-wiskunde moeten leren: denk aan Cito (het loopt synchroon met de Midden- en Eindtoets van het Cito), SLO (Stichting Leerplan Ontwikkeling) en PPO (Periodieke Peiling Onderwijs Niveau). Ook worden de lijnen gevolgd die in TAL zijn uitgezet (Tussendoelen Annex Leerlijnen).

U kunt de leerlingen op verschillende manieren met het programma laten werken en het is naast elk voorbereidend speel-leerprogramma (bronnenboeken of ideeënboeken) te gebruiken. Het programma heeft een opbouw in de basisstof die alle leerlingen zouden moeten beheersen (rubrieken A t/m L).

Ten aanzien van het speel-leren bij kleuters hanteren wij de volgende doelstellingen:

- * In het onderwijs aan kleuters gaan we uit van de kleuter als speelkind: alles wordt spelenderwijs ontdekt en verkend.
- * De kleuter is een totaal-belever: de ervaringen worden gelijktijdig met hart, hoofd en handen opgedaan.

Het totaal beleven en de spelontwikkeling zullen als centrale uitgangspunten in de benadering van de kleuter voorop dienen te staan. De individuele ontwikkeling van het jonge kind is tevens het uitgangspunt bij het aanbieden van activiteiten.

STRUCTUUR

Muiswerkprogramma's vormen een oefenomgeving voor computer ondersteund onderwijs. Het basisprincipe van Muiswerk is dat een diagnostische toets de leerling stuurt naar oefenmateriaal dat aansluit bij de fouten die hij maakte. De toets kan herhaald worden en eventueel leiden tot opnieuw oefenen. Ook Rekenen op maat 1 is zo gestructureerd. Er kan dus gedifferentieerd mee gewerkt worden.

In Rekenen op maat 1 wordt aandacht besteed aan een aantal belangrijke aspecten die bij rekenwiskundeonderwijs een rol spelen: ordenen & meten, getal/hoeveelheidsbegrip en de meetkundige oriëntatie.

Er zijn 12 blokken van elk 3 weken oefenstof, zodat er voor 36 weken oefenstof aan de orde komt waarin de noodzakelijke vaardigheden worden geoefend zoals die in de speel- leerprogramma's aan de orde komen.

De 12 blokken A t/m L staan garant voor de *basisstof* die elke leerling zou moeten beheersen.

Er is een Start- /Middentoets Z1 aan het begin van het programma om het instapniveau te kunnen bepalen.

Na 6 blokken oefenstof volgt steeds een Middentoets Z1. Deze bevat oefenstof vergelijkbaar met de Cito M1 toets (midden toets).

De Eindtoets Z2 bevat oefenstof vergelijkbaar met de Cito E1 toets (eindtoets).

De Totaaltoets Z3 kunt u gebruiken om een eerste indruk van het vaardigheidsniveau van een kind te bepalen. Natuurlijk is het ook mogelijk hiervoor de Middentoets Z1 en Eindtoets Z2 te gebruiken. Deze toetsen geven een gedetailleerder beeld van de resultaten van het kind.

Door de opzet en inhoud van de uitlegschermen bij elke oefening van de verschillende rubrieken, leent het programma zich prima voor het zelfstandig werken. In de uitlegschermen wordt de didactiek zichtbaar vergelijkbaar met eventueel gebruikte bronnen- of ideeënboeken in de jaargroep.

Deze uitlegschermen worden zichtbaar door, als er onduidelijkheid is, op de blauwe Help i-knop te klikken *tijdens* het maken van de oefening. Soms zie je eerst de knop met Tip en het rode uitroepteken. Pas als je hierop geklikt hebt verschijnt de blauwe Help i-knop om de uitlegschermen op te roepen.



D4. Via de "HELP i" knop rechtsonder is het mogelijk de uitleg van deze oefening op te roepen.



Het uitlegscherm van deze oefening D4.

OMVANG

Rekenen op maat 1 bestaat uit 3 toetsen en 55 oefeningen basisstof (zie leerstofoverzicht op blz. 13).

Er zijn 58 uitlegschermen met plaatjes, schema's en tekst. Alle uitlegschermen worden ook uitgesproken. Deze uitlegschermen worden zichtbaar door, als er onduidelijkheid is, op de

blauwe Help i-knop te klikken *tijdens* het maken van de oefening. Soms zie je eerst de knop met Tip en het rode uitroepteken. Pas als je hierop geklikt hebt verschijnt de blauwe Help i-knop om de uitlegschermen op te roepen.

De leerling werkt met 8 verschillende oefen- en toetsvormen. In totaal zijn in dit lesbestand ruim 1123 variaties van opgaven opgenomen.

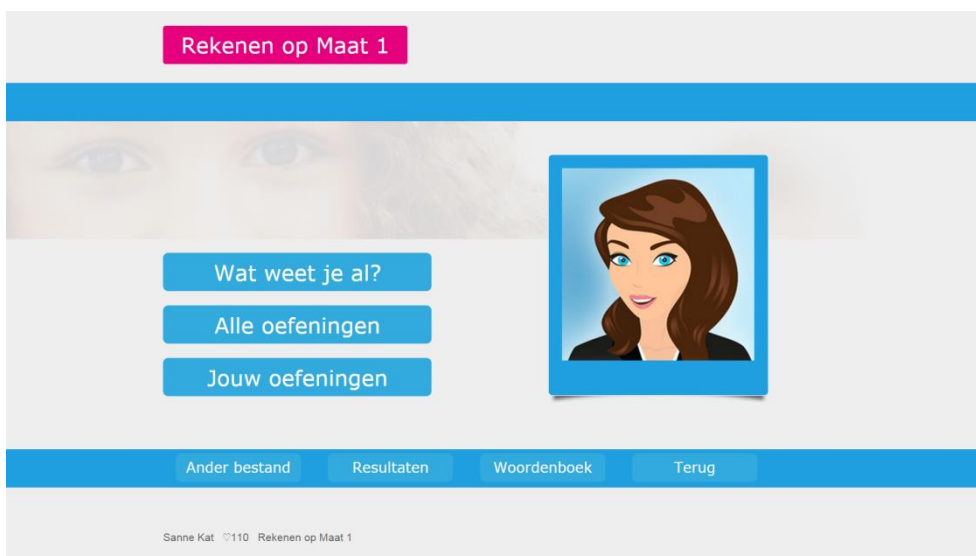
Het totale pakket bestaat uit de volgende onderdelen:

- 55 interactieve oefeningen waarbij de basisstof voor Rekenen op maat 1 op gevarieerde wijze aan de orde komt en geoefend wordt.
- 3 toetsen, waarin de basisvaardigheden van het eerste halfjaar en het tweede halfjaar getoetst worden corresponderend met de Cito normen en in de totaaltoets het gehele leerjaar getoetst kan worden.
- Een overzichtelijke digitale handleiding in pdf-formaat.

DIAGNOSE STELLEN

Muiswerk kent toetsen en oefeningen. Oefeningen beperken zich altijd tot een deel van de stof, leggen uit, laten voorbeelden zien, laten de leerling oefenen en laten hem weten wat hij goed en fout doet. Toetsen laten nooit zien of het antwoord goed of fout was en dekken een breder deel van de stof.

De toetsen van Muiswerk stellen een diagnose. Alle onderdelen van de stof komen gelijkmatig in elke toets aan bod; veelgemaakte fouten worden als het ware uitgelokt. De foute en goede antwoorden, die gecodeerd zijn, worden opgevangen en gerubriceerd. Zo komt de diagnose tot stand. Met behulp van de diagnose wordt een oefenprogramma op maat samengesteld. Dat wil zeggen: blokken waarin fouten werden gemaakt, worden vertaald in oefeningen die de oefenstof uit die rubriek aanreiken en oefenen. De leerling wordt door de oefeningen heen geleid die zwakke plekken in zijn kennis opvullen. Na het oefenen kan hij opnieuw een toets doen.



Het beginscherm van Rekenen op maat 1 met de knop waaronder alle toetsen zitten (Wat weet je al?) en de knop waaronder alle oefeningen te vinden zijn. De knop met het persoonlijk oefenprogramma 'Jouw oefeningen' verschijnt pas na het maken van een toets.

TOETSEN

De toetsen in een Muiswerkprogramma zijn een afspiegeling van de inhoud. Rekenen op maat 1 heeft drie toetsen. Deze worden zowel voor diagnose als voor evaluatie gebruikt. De toetsen bevragen steeds dezelfde lesinhouden maar zien er elke keer anders uit, want er wordt geput uit een groot oefenbestand. Maakt een leerling later de toets voor de tweede keer, dan kan het (deels) om andere opgaven en om andere vragen gaan, maar wel altijd om dezelfde basisstof.

UITLEGSCHERMEN

De uitlegschermen van Rekenen op maat 1 hebben geen vaste opbouw. De lesstof wordt erin uitgelegd en er worden vaak voorbeelden gegeven. Deze uitlegschermen worden zichtbaar door, als er onduidelijkheid is, op de blauwe Help i-knop te klikken *tijdens* het maken van de oefening. Soms zie je eerst de knop met Tip en het rode uitroepteken. Pas als je hierop geklikt hebt verschijnt de blauwe Help i-knop om de uitlegschermen op te roepen. Voor een beschrijving van de lesstof, zie hieronder.

INHOUD

Centraal in de ontwikkeling bij kleuters staat de taal-denkontwikkeling: dit is het onderdeel, waarop met name een beroep gedaan wordt bij het leren van de instrumenteel culturele vaardigheden. In Rekenen op maat 1 komen de volgende domeinen van de leerstof aan bod:

- Begrippen kennen: lang, kort, groot, klein, dik, dun, hoog, laag, in, op, naast, voor, achter, vooraan, achteraan, midden
- Getalsymbolen 0 t/m 10 herkennen en benoemen
- Volgorde getallen 0 t/m 10: synchroon tellen
- Hoeveelheden resultaatief tellen t/m 10 en koppelen aan getalsymbool
- Splitsen van groepjes
- Figuren herkennen en benoemen: cirkel, vierkant, driehoek, rechthoek,
- Met groepjes werken en vergelijken
- Meer, minder, kleiner, evenveel, groter, langer e.d.
- Meest, minst, kleinst, grootst, langst, kortst, dunst, dikst, e.d.
- Ervoor en erna
- Oriëntatie getallenrij tot 20
- Subiteren (t/m 4)
- Hoeveelheden schattend vergelijken (t/m 20)

Veel reken-wiskunde activiteiten vallen onder deze taal-denkontwikkeling. De reken-wiskunde activiteiten worden veelal in drie gebieden onderverdeeld:

1) Het ordenen en meten:

Onder dit gebied vallen alle activiteiten waarbij kinderen voorwerpen of personen met elkaar vergelijken. Denk aan sorteren, seriëren, vergelijken en meten (wie is de langste; begrippen als lang, kort, dik, dun, voorste, achterste, middelste, zwaar, licht e.d.).

Hier zijn diverse oefeningen in het programma van opgenomen.



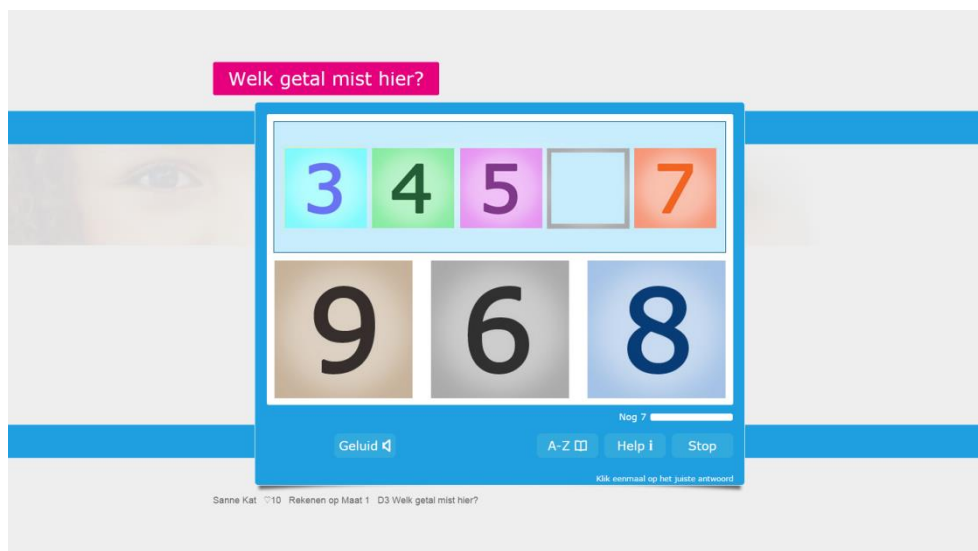
Een voorbeeld van oefenen met de begrippen dunste en dikste in blok K oefening 1.

- 2) Het getal/hoeveelheidsbegrip:
Onder dit gebied vallen alle activiteiten waarbij kinderen hoeveelheden vergelijken, ordenen en structureren.

Tevens vallen hier het herkennen en benoemen van de cijfersymbolen onder. Denk aan: akoestisch tellen (de telrij t/m 5 en t/m 12 in groep 1 en t/m 20 in groep 2), synchroon tellen, resultaatief tellen, hoeveelheden vergelijken/ordenen, hoeveelheden verdelen (evenveel, meer, minder, erbij en eraf).

In het programma Rekenen op maat 1 ligt een sterk accent op dit gebied, waarbij er een opbouw is van hoeveelheden en getallen t/m 6 naar hoeveelheden en getallen t/m 10 en naar hoeveelheden en getallen t/m 12.

Er komen diverse basisvaardigheden aan de orde, zoals het tellen tot 10 en 12, kennis van de structuur van de getallenrij tot 12, kennis van de notatie van de getal symbolen tot en met 12:



Een voorbeeld van kennis van de structuur van de getallenrij in oefening D3.

- 3) De meetkundige oriëntatie:
Hierbij gaat het om het wiskundig verwerken van ruimtelijke ervaringen die opgedaan zijn in het alledaagse leven en die met behulp van probleempjes in ons onderwijs bij de kleuters opgeroepen worden.
We kennen twee hoofdvormen van meetkundige oriëntatie, t.w. het construeren (bouwen, nabouwen, spiegelen) en het analyseren (het herkennen en benoemen van vormen: driehoek, rechthoek e.d.).



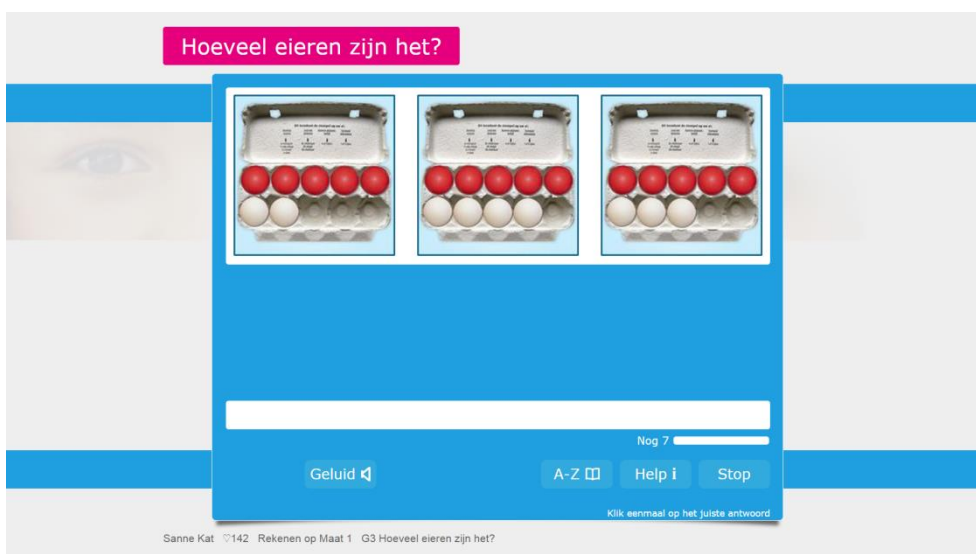
Een voorbeeld van meetkundige oriëntatie in blok I oefening 2.

In het programma worden deze verschillende inhouden op speelse wijze in een opbouw van 12 blokken (A t/m L) aangeboden.

Bij de keuze voor oefeningen is sterk rekening gehouden met de drie belangrijke functiegebieden die bij het rekenen een rol spelen, t.w.:

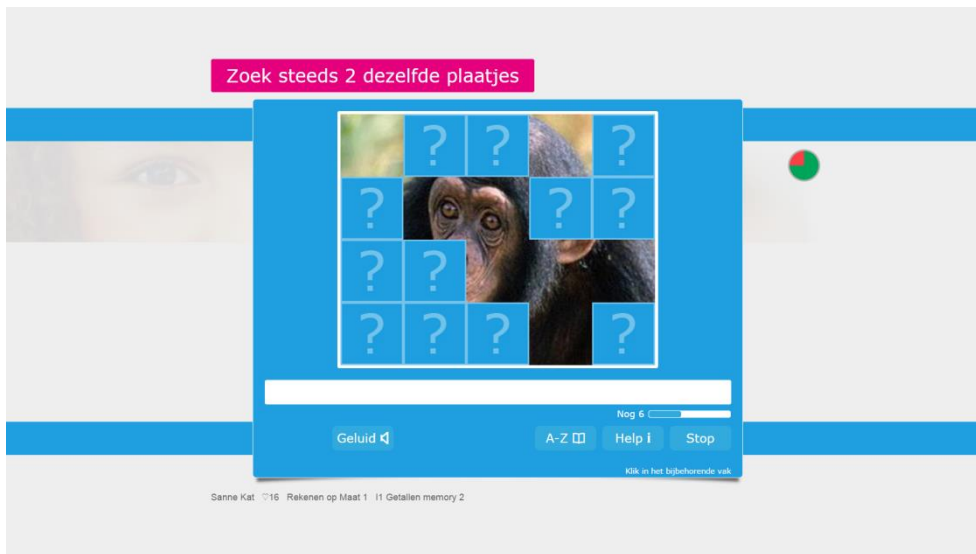
- a. Het visueel voorstellen
- b. Het geheugen
- c. Het logisch denken

Ad a: In verschillende oefeningen worden verschillende hoeveelhedsbeelden aangeboden en geoefend. Bij hoeveelhedsbeelden die meer zijn dan 5 wordt gebruikt gemaakt van de 5-structuur in een eierdoos:



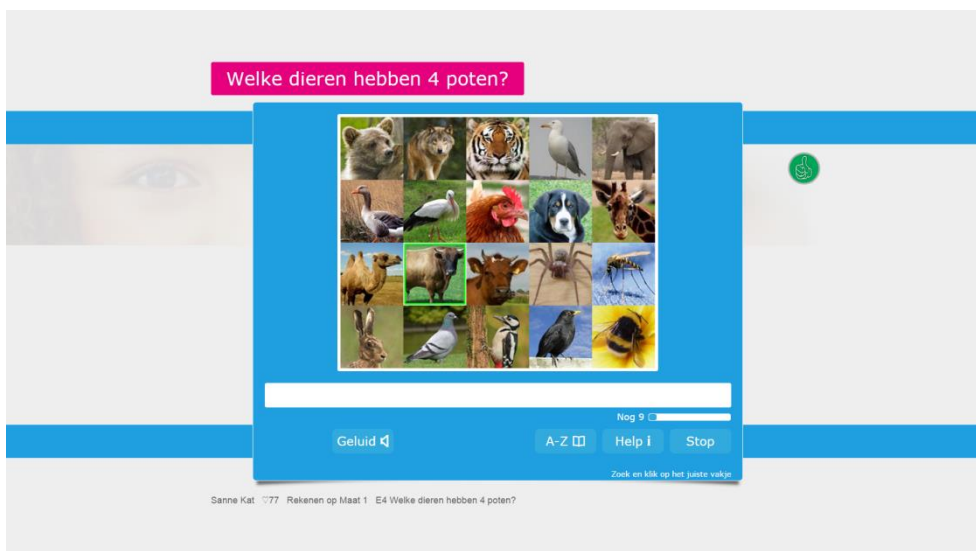
Een voorbeeld van de functie "visueel voorstellen" in blok G oefening 3.

Ad b: Via memory oefeningen worden beelden op speelse wijze ingeoeffend:



I1. Een voorbeeld van de functie "geheugen".

Ad c: Door een verband te leggen met de dieren in werkelijkheid worden hoeveelheden gekoppeld aan getallen:

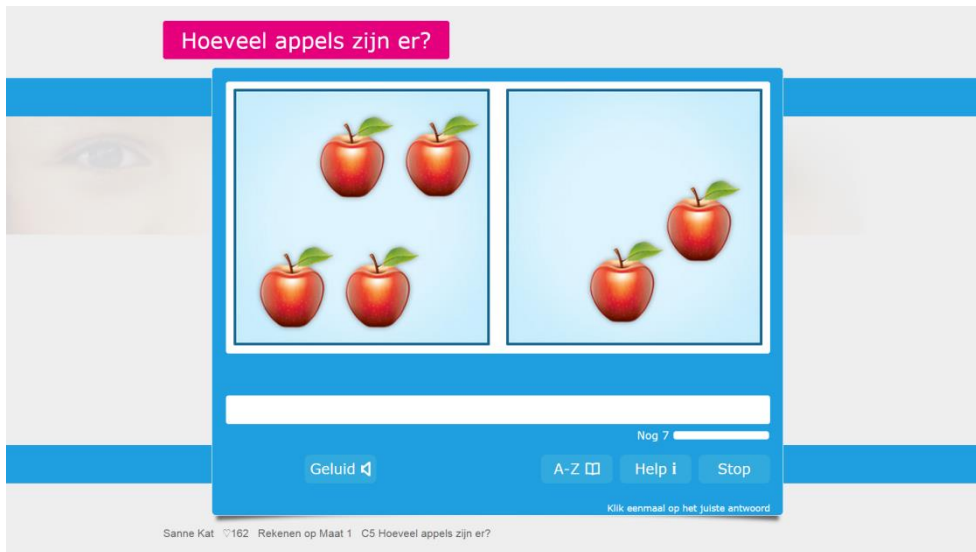


E4. Een voorbeeld van de functie "logisch denken".

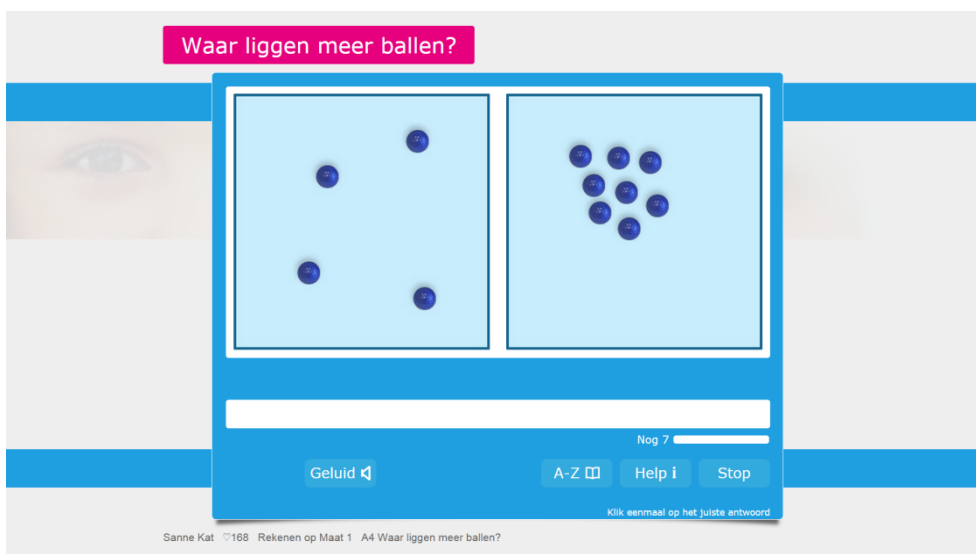
Uit neuropsychologisch onderzoek blijkt dat het kunnen rekenen met concrete hoeveelheden een aangeboren eigenschap is, die zich onder gunstige omstandigheden kan ontwikkelen in onderwijs en opvoeding. In verschillende culturen maken we op min of meer dezelfde wijze gebruik van deze aangeboren rekeneigenschap die bestaat uit de vaardigheid om snel hoeveelheden te kunnen onderscheiden en het verschil te zien tussen veel en weinig en het snel kunnen bepalen van hoeveelheden (*numerosity*). Dit vormt de basis van de rekenontwikkeling bij kinderen.

Basale processen hierbij zijn conceptueel subiteren, hoeveelheden schattend kunnen vergelijken met een ratio van 1 : 1,5 en verschillende processen bij het tellen.

In het programma Rekenen op maat 1 zijn diverse oefeningen opgenomen om deze basale processen extra aandacht te geven. Ze leggen een prima basis voor de ontwikkeling van het visueel-ruimtelijk gebied, waarbij er preventie van rekenproblemen voor kinderen met dyscalculie mogelijk gemaakt wordt.



C5. Een voorbeeld van subiteren. De vraag is: "Waar zie je 3 appels?".



Een voorbeeld van hoeveelheden schattend vergelijken in blok A oefening 4.

Er is geen specifieke voorkennis nodig om met het programma te kunnen werken. Enige ervaring in het werken met de muis (aanwijzen, klikken, afrollen, slepen) is wel gewenst, maar valt eventueel snel aan te leren.

OVERZICHT OEFENINGEN EN TOETSEN

Hieronder volgt een beschrijving van de lesstof uit Rekenen op maat 1:

Rubriek	Oefening	Type	Uitleg	Opgaven
Z [Toets]	1 Start-/Middentoets A tot en met F	Meerkeuze Grafisch	1	30
	2 Eindtoets G tot en met L	Meerkeuze Grafisch	1	30
	3 Totaaltoets A tot en met L	Meerkeuze Grafisch	1	20
A Blok 1 week 1 t/m 3	1 Dezelfde plaatjes (*)	Memory	1	10
	2 Hoeveel kippen zijn er? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	3 Welk dier is het grootst? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	4 Waar liggen meer ballen? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	5 Welk dier is het kleinst? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
B Blok 2 week 4 t/m 6	1 De hoogste toren (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	2 De laagste toren (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	3 Waar liggen minder ballen? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	4 Hetzelfde plaatje (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
C Blok 3 week 7 t/m 9	1 Vingers tellen (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	2 Dobbelstenen (*)	Meerkeuze Grafisch	1	6
	3 Kippen en appels tellen (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	4 Welk dier is het zwaarst? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	8
	5 Hoeveel appels zijn er? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
D Blok 4 week 10 t/m 12	1 Welk dier is het lichtst? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	8
	2 Welk getal is hetzelfde? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	3 Welk getal mist hier? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	4 Slepen met getallen (*)	Slepen	1	5
E Blok 5 week 13 t/m 15	1 Dobbelsteen- en applememory (*)	Memory	1	10
	2 Welk getal hoort er bij? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	3 Welk getal hoort bij dit aantal slangen? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	4 Welke dieren hebben 4 poten? (*)	Stenen	1	10
	5 Hoeveel peren zijn er? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
F Blok 6 week 16 t/m 18	1 Slepen met getallen en appels (*)	Slepen	1	5
	2 Getallenmemory (*)	Memory	1	10
	3 Waar liggen meer ballen? (2) (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	4 Evenveel kippen (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
G Blok 7 week 19 t/m 21	1 Welke dieren hebben 2 poten? (*)	Stenen	1	10
	2 Waar liggen minder ballen? (2) (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	3 Hoeveel eieren zijn het? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	4 Welk getal hoort bij dit aantal eieren? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
H Blok 8 week 22 t/m 24	1 Terugtellen (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	2 Evenveel appels (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	3 Welk getal is hetzelfde? (2) (*)	Meerkeuze Grafisch	1	6
	4 Hoeveel perziken zijn er? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	5 Slepen met getallen 2 (*)	Slepen	1	5
I Blok 9 week 25 t/m 27	1 Getallenmemory 2 (*)	Memory	1	10
	2 Kies het goede antwoord (*)	Plaatje klikken	1	10
	3 Waar liggen meer stenen? (2) (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	4 Ervóór of erna (*)	Meerkeuze Grafisch	1	8
J Blok 10 week 28 t/m 30	1 Hetzelfde eierenplaatje (*)	Meerkeuze Grafisch	1	6
	2 Meer dan 10 eieren (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	3 Leeg, halfvol of vol (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	4 Hoeveel tomaten zijn er? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	5 Eieren memory (*)	Memory	1	10
K Blok 11 week 31 t/m 33	1 Dunste en dikste (*)	Meerkeuze Grafisch	1	6
	2 Met eieren slepen (*)	Slepen	1	5
	3 Waar liggen minder stenen? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	4 Kortste en langste (*)	Meerkeuze Grafisch	1	6

	5 Hoeveel kinderen kunnen er nog bij? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	6
L Blok 12	1 Weet je dit ook? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	10
week 34 t/m	2 Welk getal hoort bij dit aantal eieren? (2) (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
36	3 Hoeveel paddenstoelen zijn er? (*)	Meerkeuze Grafisch	1	7
	4 Eieren- en getallenmemory (*)	Memory	1	10
	5 Met getallen en eieren slepen (*)	Slepen	1	5