

De Breukentrein



OWG Bureau, ROERMOND

Auteurs: Bart Caris en Ser Debie



De Breukentrein

Versie 3.1.0

Een programma voor breukbegrip en breukwaarde
voor de bovenbouw.

Auteurs: Bart Caris en Ser Debie

© 1998-2003

Rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of enige wijze, hetzij elektronisch, door kopieën, opnamen of enige manier, zonder voorafgaande toestemming van het OWG-Bureau.

Copyright OWG-Bureau 2003

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
Inleiding	2
1. Het lerarenprogramma.....	3
Resultaten.....	3
Instellingen	4
Nameninvoer.....	4
Groep aanmaken.....	4
Leerlingen invoeren	5
2. Het leerlingenprogramma	6
Het menu	7
Breuken benoemen Stap 1,2 en 3.....	7
Breuken benoemen Stap 4.....	7
Breuken vergelijken Stap 1	8
Breuken vergelijken Stap 2, 3 en 4	8
Breuken vergelijken Stap 5.....	8
3. OWG Central Unit, een centrale database	9
4. Systeemvereisten.....	9

Adres

OWG-Bureau BV
Postbus 1206
6040 KE ROERMOND (NL)

Fax : +31(0)475 - 333 866
Servicedesk : +31(0)475 - 355 850

Bereikbaar

Maandag, donderdag, vrijdag: 08.30 – 13.00 uur
Dinsdag: 08.30 – 12.00 uur
Woensdag: 13.30 – 16.30 uur

E-mail: helpdesk@bureau.owg.nl
E-mail: bureau@owg.nl
Bezoek ook www.owg.nl en www.owgthuis.nl

Inleiding

Het programma “De breukentrein” is een computerprogramma dat vanaf groep 6 (Nederland) of klas 4 (België) naast de gebruikte rekenmethode ingezet kan worden om kinderen het breukbegrip, en breukwaarde bij te brengen.

Er wordt gewerkt volgens het strookmodel. Voor dit model is gekozen, omdat dit in de meeste gevallen in het realistische rekenonderwijs te gebruiken is. Vanuit dit model is ook snel een koppeling te leggen naar de getallenlijn.

Breukbegrip en breukwaarde zijn de belangrijkste voorwaarden voor het werken met breuken. Voor een goed getalbeeld is het belangrijk dat de kinderen weten wat een breuk betekent, en op welke plaats hij op de getallenlijn thuis hoort.

In het programma wordt met deze begrippen kennisgemaakt d.m.v. een trein met gekleurde wagons. De trein wordt in een later stadium vervangen door een strook en een getallenlijn.

Er wordt dus gestart op een concreet niveau, en geleidelijk aan wordt een overgang gemaakt naar een abstracter eindniveau.

In het programma wordt een breuk telkens uitgelegd als deel van een geheel. Zo is $\frac{1}{2}$ gelijk aan 1 van de 2.

Het programma kan door de leerlingen individueel doorlopen worden.

Vooraf is door de leerkracht in te stellen op welk niveau de kinderen moeten beginnen. Ook kan de leerkracht ervoor kiezen om het niveau automatisch te laten verhogen, bij een in te stellen maximum aan fouten. De resultaten van de leerlingen zijn in de OWG Central Unit (OCU) te bekijken en af te drukken.

1. Het lerarenprogramma

Het lerarenprogramma wordt gestart door twee keer snel achterelkaar op het icoontje Lerarenprogramma te klikken.

Eerst verschijnt het titelscherm. Door op Starten te klikken verschijnt een scherm met drie tabbladen:

- Resultaten
- Instellingen
- Nameninvoer.

Door op een van deze tabs te klikken kunt u naar een ander tabblad.

Resultaten

Op het tabblad resultaten zijn in een tabel alle resultaten zichtbaar.

In de eerste kolom staan de namen van de leerlingen die met de Breukentrein gewerkt hebben. Wanneer een kind meerdere oefeningen gedaan heeft zal het ook vaker in de lijst voorkomen.

In de tweede kolom wordt aangegeven op welk niveau de leerling gewerkt heeft.

Het niveau wordt aangegeven door een cijfer.

De cijfers staan voor de volgende oefening:

BB1 = Breuken benoemen - stap 1
BB2 = Breuken benoemen - stap 2
BB3 = Breuken benoemen - stap 3
BB4 = Breuken benoemen - stap 4
BV1 = Breuken vergelijken - stap 1
BV2 = Breuken vergelijken - stap 2
BV3 = Breuken vergelijken - stap 3
BV4 = Breuken vergelijken - stap 4
BV5 = Breuken vergelijken - stap 5

In de derde kolom wordt aangegeven hoeveel sommen het kind goed gemaakt heeft.

Wanneer de leerling de som de eerste keer niet goed maakt krijgt hij of zij hulp. Het aantal malen dat de leerling hulp gehad heeft tijdens wordt aangegeven in kolom vier.

In de vijfde kolom wordt aangegeven hoeveel sommen fout gemaakt zijn.

Onder de resultaten tabel staan vier knoppen. De eerste knop heeft als titel "Uitleg Niveaus."

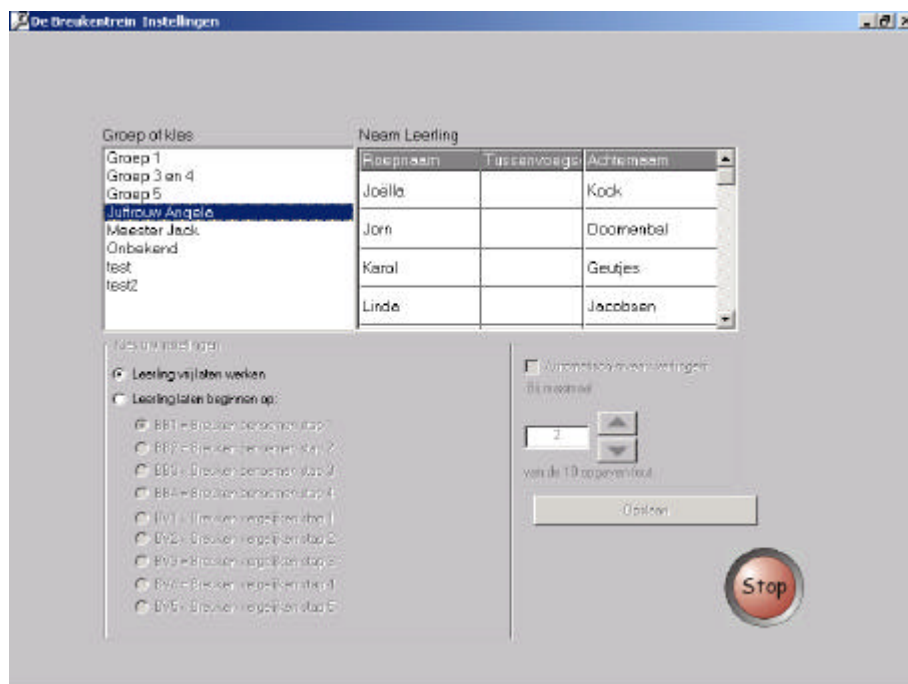
Door op deze knop te klikken verschijnt een scherm met de uitleg over de verschillende niveaus, zoals ze ook eerder in de handleiding vermeldt staan.

De tweede knop heeft als titel "Resultaten Wissen". Door op deze knop te klikken worden alle resultaten (na bevestiging) gewist.

De derde knop heeft als titel "Resultaten Afdrukken." Door op deze knop de klikken worden (ook weer na bevestiging) alle resultaten afgedrukt op papier.

De laatste knop heeft als opdruk een stopteken. Door op deze knop te klikken wordt (na bevestiging) het lerarenprogramma afgesloten.

Instellingen



Op dit tabblad kunt u voor alle leerlingen afzonderlijk instellingen vastleggen.

Links in het scherm staan in een lijstje alle ingevoerde groepen.

Door zo'n groepsnaam aan te klikken verschijnen in het lijstje daaronder alle namen die in de desbetreffende groep zijn ingevoerd. Door vervolgens op zo'n naam te klikken is het mogelijk om instellingen van deze leerling te wijzigen.

Per leerling kunt u het volgende instellen:

- Mag de leerling vrij werken, klik dan op het bolletje voor de tekst "Leerling vrij laten werken."
- Moet de leerling op een bepaald niveau werken, klik dan op het bolletje "Leerling op het volgende niveau laten beginnen:" Kies vervolgens op welk niveau de leerling moet werken, door het bolletje voor het betreffende niveau aan te klikken.
- Vervolgens kan worden ingesteld of het niveau automatisch verhoogd moet worden als het kind minder dan een in te geven aantal fouten heeft gemaakt. Deze optie is alleen te gebruiken wanneer u een kind op een bepaald niveau laat werken. In het kader wordt aangegeven hoeveel fouten het kind maximaal mag maken.
- Tenslotte kan er ingesteld worden of er met of zonder geluidseffecten gewerkt moet worden. Deze instelling is niet leerlingafhankelijk.

Klik na het wijzigen van de instellingen ALTIJD op de knop Instellingen opslaan.

Door op de stopknop te klikken wordt het lerarenprogramma (na bevestiging) afgesloten.

Nameninvoer

Groep aanmaken.

Onder het kopje **Nieuwe groep aanmaken** kunt u een nieuwe groep leerlingen aanmaken. Dit kan bijvoorbeeld groep_7 zijn.

In de naam van de groep mogen alleen letters, cijfers en _ (liggend streepje) voorkomen. De naam mag maximaal 8 karakters hebben.

Klik daarna op **Opslaan**.

In het lijstje onder het kopje **Open de volgende groep** staan alle ingevoerde groepen. Wanneer u een groep aanklikt kunt u deze verwijderen door op **Groep verwijderen** te klikken.

Ook kan de naam van de groep gewijzigd worden door op **Groep of klas hernoemen hernoemen te klikken**.

Leerlingen invoeren

Klik op de groepsnaam waar de leerlingen in geplaatst moeten worden.

Vul in het tekstkader onder het kopje **Voornaam** de voornaam in. Vervolgens vult u in het tekstkader onder het kopje **Achternaam** de achternaam in. Klik dan op **Opslaan**.

Wanneer u een leerling selecteert kunt u deze verwijderen door op **Leerling verwijderen te klikken**.

Indien u met andere courseware werkt, die bestandsnamen als EDEX of OWG ondersteunen, dan kunt deze namenlijsten importeren, zodat u niet alle namen opnieuw hoeft in te typen.

2. Het leerlingenprogramma

Het leerlingenprogramma wordt opgestart door twee keer snel achterelkaar op het icoontje De breukentrein te klikken.

Eerst verschijnt een titelscherm. Door op Starten te klikken verschijnt een scherm waarin de leerlingen hun naam kunnen kiezen.

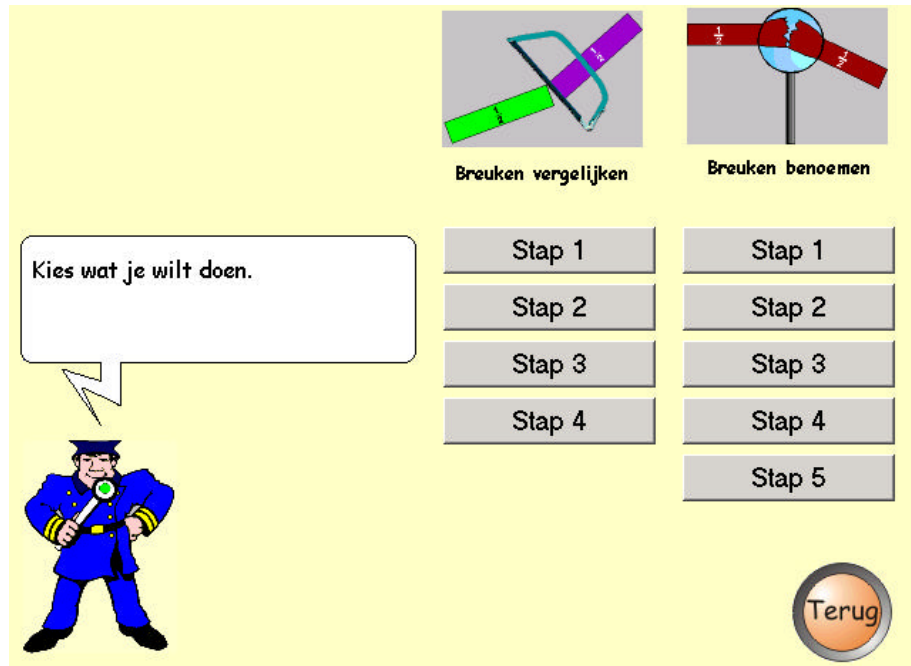


Dit gebeurt als volgt:

- In het meest linkse lijstje klikt de leerling aan in welke groep hij zit. In het rechter lijstje verschijnen de namen van de leerlingen uit deze groep. Door op een naam te klikken, gevolgd door een klik op de knop met het zwarte pijltje, gaat de leerling naar de door de leerkracht toegewezen plek. Het kan dus zijn dat de leerlingen in een menu komen, wanneer de leerkracht gekozen heeft om de leerling vrij met het programma te laten werken. Het kan ook zo zijn dat de leerling op een bepaald niveau uitkomt.
- Komt de naam van de leerling niet in de lijst voor dan kan de leerling in het tekstkader zelf zijn naam intypen.
- Er kan ook gekozen worden om de resultaten niet op te slaan. Er hoeft dan geen naam gekozen of ingevuld te worden.

Het menu

In het menu kunnen de volgende keuzen gemaakt worden:



- Breuken benoemen - stap 1
- Breuken benoemen - stap 2
- Breuken benoemen - stap 3
- Breuken benoemen - stap 4
- Breuken vergelijken - stap 1
- Breuken vergelijken - stap 2
- Breuken vergelijken - stap 3
- Breuken vergelijken - stap 4
- Breuken vergelijken - stap 5

Elke stap bestaat uit 10 opgaven.

Breuken benoemen Stap 1,2 en 3

De eerste drie niveaus zijn nog heel concreet. De breuk wordt voorgesteld als deel van een geheel. Op deze manier krijgen de kinderen zicht in de betekenis van een breuk. Ze zien een breuk als $\frac{1}{2}$ niet als 'iets abstracts' maar ze kunnen er een betekenis aan geven. $\frac{1}{2}$ betekent namelijk één van de twee.

De leerling klikt op Starten. Op dat moment komt een trein aangereden. De conducteur stelt een vraag. Er worden drie antwoorden gegeven. De leerling klikt op het juiste antwoord. Is het antwoord juist, dan wordt het sein groen. Is het antwoord fout, dan wordt extra hulp gegeven. Is het antwoord dan weer fout, dan verschijnt het juiste antwoord en gaat de leerling door met de volgende opgave.

Breuken benoemen Stap 4

Stap 4 is een abstractere vorm van stap 3. De trein is veranderd in een strook. Er is om twee redenen gekozen voor het strookmodel.

- 1 Vanuit het strookmodel is snel een link te leggen naar de getallenlijn.
- 2 Een strook is gemakkelijker te delen dan bijvoorbeeld een cirkel, zoals die vaak bij 'pannenkoeken of vlaaien gebruikt worden. Probeer een cirkel maar eens door 7 te delen...

De leerling klikt op Starten. Op dat moment verschijnt een balk die in stukken verdeeld is. Een aantal stukken zijn gekleurd. De conducteur stelt een vraag. Er worden drie antwoorden gegeven. De leerling klikt op het juiste antwoord.

Is het antwoord juist, dan wordt het sein groen.

Is het antwoord fout, dan wordt extra hulp gegeven.

Is het antwoord dan weer fout, dan verschijnt het juiste antwoord en gaat de leerling door met de volgende opgave.

Breuken vergelijken Stap 1

In deze stap wordt een aanvang gemaakt met het vergelijken van breuken. Kinderen zien dat $\frac{2}{4}$ dezelfde waarde heeft als $\frac{1}{2}$.

De leerling klikt op Starten. Er volgen 5 opgaven. Wanneer de leerling niet weet wat de bedoeling is, kan hij of zij op de helpknop drukken.

Na deze 5 opgaven verschijnen 5 opgaven, die elk door een korte inleiding worden voorafgegaan.

Ook hier kan de leerling kiezen uit drie antwoorden.

Is het antwoord juist, dan wordt het sein groen.

Is het antwoord fout, dan wordt extra hulp gegeven.

Is het antwoord dan weer fout, dan verschijnt het juiste antwoord en gaat de leerling door met de volgende opgave.

Breuken vergelijken Stap 2, 3 en 4

Het vergelijken van de breuken waar in de vorige stap mee is gestart wordt in deze stappen voortgezet.

In stap 4 van Breuken vergelijken wordt dit nog iets uitgebreid. Kinderen kijken nu ook naar de waarde van de breuk. Welke breuk is meer waard? Of zijn ze allebei even groot?

De leerling klikt op Starten. Bij stap 6 en 7 moet de leerling breuken die even groot zijn bij elkaar zoeken. Bij stap 8, moet de leerling telkens de grootste breuk zoeken.

Hij kan kiezen uit drie antwoorden.

Is het antwoord juist, dan wordt het sein groen.

Is het antwoord fout, dan wordt extra hulp gegeven.

Is het antwoord dan weer fout, dan verschijnt het juiste antwoord en gaat de leerling door met de volgende opgave.

Breuken vergelijken Stap 5

Dit is het eindniveau van De breukentrein.

De stroken uit de afgelopen stappen wordt vervangen door een getallenlijn. Wordt deze stap met goed gevolg doorlopen dan is de leerling in staat aan een breuk een waarde toe te kennen. Dit wordt gedaan door de plaats van die breuk op de getallenlijn te zoeken.

De leerling klikt op Starten.

Op het scherm verschijnt een getallenlijn. De leerling moet aangeven welke breuk op plaats van de pijl gehangen moet worden.

Ook hier kan de leerling weer kiezen uit drie antwoorden.

Is het antwoord juist, dan wordt het sein groen.

Is het antwoord fout, dan wordt extra hulp gegeven.

Is het antwoord dan weer fout, dan verschijnt het juiste antwoord en gaat de leerling door met de volgende opgave.

3. OWG Central Unit, een centrale database

Een van de onderdelen van de OWG software Nieuwe Stijl is de centrale opslag van gegevens. De **OWG Central Unit** - intern al afgekort tot "ookuu" (OCU) - is een volgende stap om het **gebruik** van software te vereenvoudigen. Op het moment worden nog alle namen van leerlingen en groepen per programma afzonderlijk ingevoerd. Elke programmeur doet dat op zijn eigen wijze. Dat is ook zo met de presentatie van de resultaten. Het grote nadeel hiervan is dat bij het gebruik van veel verschillende OWG programma's telkens de namen opnieuw moeten worden ingevoerd. Bij enkele programma's bestaat al de mogelijkheid om leerlingnamen te importeren uit een centrale leerlingadministratieprogramma. De OCU is een databasefaciliteit die in de toekomst met alle nieuwe programma's meegeleverd gaat worden en is ontstaan door de vraag uit het veld om leerlingennamen en resultaten op een eenvoudige manier toegankelijk te maken. Als OWG kennen we als geen ander dit probleem door het grote aanbod aan educatieve software. In deze programmamodule worden één keer alle leerlingennamen ingevoerd. Dit kan door intypen of door het importeren vanuit een centraal leerlingadministratieprogramma. Is deze database eenmaal gevuld met leerlinggegevens, dan zullen alle nieuwe programma's hiervan automatisch gebruik maken. De resultaten die leerlingen behalen, worden ook in de meeste programma's in deze OCU overzichtelijk per programma bijgehouden. Zo ontstaat er per leerling per programma een duidelijk overzicht van de resultaten van de leerling.

4. Systeemvereisten

- PC Pentium of sneller
- Minimaal 16 Mb intern geheugen
- Vaste schijf met minimaal 20 Mb vrije ruimte
- Windows 95 of nieuwer
- VGA/SVGA-beeldscherm
- Muis
- CD-ROM-speler
- Geluidskaart
- Printer (eventueel)