# TTP lesvoorbereiding – creatief met breuken

### Korte beschrijving van de les

In deze worden leerlingen uitgedaagd om zelf na te denken over hoe ze een bepaald deel van een figuur kunnen kleuren. Dat kan mogelijk op verschillende manieren. Door de verschillende manieren te bekijken kunnen leerlingen ontdekken dat bijvoorbeeld . Ook kan aan de hand van de oplossingen worden herhaald hoe je breuken optelt, aftrekt (en eventueel vermenigvuldigt).

(De opdracht in deze les is gebaseerd op een idee van M.Kindt.)

### Lesdoelen

* Je kunt breuken vereenvoudigen
* Je kunt uitleggen waarom een breuk en bijbehorende vereenvoudigde breuk hetzelfde getal representeren.
* Je kunt breuken optellen en aftrekken.
* (Je kunt breuken vermenigvuldigen)

### Relatie curriculum

Klas: Brugklas h/v

Onderwerp: Breuken vereenvoudigen, breuken optellen

Relatie met schoolboek: Te gebruiken als startopdracht bij G&R 12/13 editie paragraaf 2.2 (Theorie A,B, (C))

### Startopdracht (+ eventuele uitbreiding)

Het idee is dat

1. de opdracht uitnodigt tot exploreren en puzzelen (Creativiteit en out of the box)

2. Duidelijk kan worden dat of

Kleur in het kruis hieronder de deel. Probeer op verschillende manieren de deel te kleuren

Afbeelding met schets, diagram, Rechthoek, ontwerp

Automatisch gegenereerde beschrijvingAfbeelding met schets, diagram, Rechthoek, ontwerp

Automatisch gegenereerde beschrijvingAfbeelding met schets, diagram, Rechthoek, ontwerp

Automatisch gegenereerde beschrijving

Kleur in het kruis hieronder de deel. Probeer op verschillende manieren de deel te kleuren

Afbeelding met schets, diagram, Rechthoek, ontwerp

Automatisch gegenereerde beschrijvingAfbeelding met schets, diagram, Rechthoek, ontwerp

Automatisch gegenereerde beschrijvingAfbeelding met schets, diagram, Rechthoek, ontwerp

Automatisch gegenereerde beschrijving

**EXTRA**

Kleur in het kruis hieronder de deel. Probeer op verschillende manieren de deel te kleuren

Afbeelding met schets, diagram, Rechthoek, ontwerp

Automatisch gegenereerde beschrijvingAfbeelding met schets, diagram, Rechthoek, ontwerp

Automatisch gegenereerde beschrijvingAfbeelding met schets, diagram, Rechthoek, ontwerp

Automatisch gegenereerde beschrijving

Na de les:

Wat heb je van deze les geleerd?

Welk idee van een andere leerling vond je goed?

### Lesplan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Instructiestappen, vragen van de docent en verwachte leerlingrespons** | **Ondersteuning van de docent** | **Controle van begrip** |
| **Inleiding**  Start met kort bekijken van opdracht 18a,c en d (zie powerpoint) | Vraag willekeurige leerlingen naar hun idee.  Vraag ook bij de laatste figuur waarom je 4/8 ook als ½ kunt schrijven. |  |
| **Begrijp het probleem**  De taak die hierboven is beschreven is het startprobleem. In elke geval moeten leerlingen nagedacht hebben over 1/5 de en ¼ de deel.  Eerst alleen, later in duo’s | Probeer de leerlingen uit te dagen om meerdere manieren te vinden.  Misschien willen ze nog extra kruisen als ze meer ideeën hebben, | Waar let docent op bijv:  - begrijpt elke leerling het probleem;  - zijn leerlingen gericht op het oplossen op meerdere manieren? |
| **Probeer het probleem op te lossen. Verwachte reacties**  Zie hieronder voor mogelijke oplossingen.  (zie ook bijgeleverd geogebra bestand; bestand is nog verder te bewerken) | Check welke oplossingen je ziet bij leerlingen  Noteer welke oplossingen je zou willen bespreken.  Oplossingen die duidelijk maken dat je bijvoorbeeld 4 van de 20 vakjes kunt kleuren om 1/5 de deel te kleuren.  Welke hints heb je?  Kijk goed naar figuur 18d: de helft kan ook bestaan uit 4 van de 8 vakjes.  Snelle leerlingen kunnen ook nadenken over 1/3 de deel. | Tekenen leerlingen inderdaad onderverdeling in kleinere vakken. |
| **Klassikaal bespreken** | Essenties zijn:  4 van de 20 is hetzelfde als 1 van de 5 dus  Dit geldt ook voor  Let op : Hokjes moeten even groot zijn?  Hoe ben je op het idee van andere vormen gekomen? | Begrijpen de leerlingen oplossingen van anderen. Kunnen ze essentiële stappen van andere leerlingen zelf verwoorden |
| **Uitbreiden**  Hoeveel is nu ?  Wat is groter ?  Hoeveel is = ?  Hoeveel is ?  En hoeveel is ? |  |  |
| **Samenvatten** | Wat is de kern van de les.  Noem eventueel ook probleemoplossings-vaardigheden zoals:  - durven tekenen.  - creatief zijn  - controleren door hokjes tellen  - doorzetten | Kunnen leerlingen zelf verwoorden wat ze hebben geleerd?  Vraag om een idee van een andere leerling op te schrijven die ze handig vonden. |

### Aandachtspunten

* Out of de box denken kan helpen.
* Mogelijk een leuke uitsmijter als leerlingen een laptop hebben oid (wel moeilijk)

[https://henkreuling.nl/applets/Mini-loco\_breuken\_in\_fig.html](about:blank)

Andere optie:

### Bord plan

Moet nog ontwikkeld.

Mogelijk kan het geogebra bestand helpen..

Uit materialen Martin KindtAfbeelding met schermopname, diagram, tekst, lijn

Automatisch gegenereerde beschrijving

Afbeelding met diagram, schermopname, tekst, lijn

Automatisch gegenereerde beschrijving