

Les 4: Ongelijknamige breuken aftrekken

Vorbereiding op de les

Timing

50 min.

Organisatie / vorbereiding

- Voorzie Bijlage 2: 'Werkblad - Ongelijknamige breuken aftrekken' voor elke leerling (recto – verso).
- Voorzie Bijlage 4: Spel: Domino (speelkaarten én spelregels) zodat er voldoende materiaal is om in groepen van 4 leerlingen aan de slag te gaan.
- Voorzie Bijlage 5: Spel: Jungle Speed (speelkaarten én spelregels) zodat er voldoende materiaal is om in groepen van 4 leerlingen aan de slag te gaan.

Materiaal

- Bijlage 1: PPT: Ongelijknamige breuken aftrekken
- Bijlage 2: Werkblad – Ongelijknamige breuken aftrekken
- Bijlage 2: Werkblad – Ongelijknamige breuken aftrekken_correctiesleutel
- Bijlage 3: Kenniskapstok bewerkingen met breuken – Optellen en aftrekken
- Bijlage 4: Spel: Domino (speelkaarten én spelregels)
- Bijlage 5: Spel: Jungle Speed (speelkaarten én spelregels)
- Per leerling: 1 rechthoekige strook papier (om te vouwen), een lat en een stift.
- Een grote rechthoek, een lat en een stift om te demonsteren
- Eventueel een grote papieren cirkel om te demonstren.
- Voor elke leerling een wisbordje met stift en/of kladblad

Belangrijke rekentaal

- (Stam)breuk
- Breukstreep, teller, noemer, het geheel
- Gelijkwaardige breuk
- Gelijknamige breuk
- Termen, minteken, verschil
- Rechthoek, strook, cirkel

Lesdoelen

1. Aftrekkingen met breuken schematisch voorstellen
2. Breuken gelijknamig maken
3. Ongelijknamige breuken aftrekken
4. De verworven rekenregels schematisch structureren in een overzicht

Minimumdoelen (Juni 2025)

- 2.1.18 De leerlingen kunnen (bij) breuken waarbij de noemer beperkt is tot en met 20 of breuken die te vereenvoudigen zijn tot deze breuken:
 - lezen met zowel schuine ($\frac{3}{4}$) als horizontale ($\frac{3}{4}$) breukstreep;
 - vereenvoudigen en gelijknamig maken waarbij naar eenvoudige breuken wordt gestreefd.
- 2.2.23 De leerlingen kennen een schematische voorstelling voor de oplossingsstrategie van optellen/aftrekken met breuken.
- 2.2.24 De leerlingen kunnen bij breuken waarbij de noemer beperkt is tot en met 20 of breuken die te vereenvoudigen zijn tot deze breuken:
 - gelijknamige en ongelijknamige breuken optellen en aftrekken.
- 2.6.2 De leerlingen kunnen met natuurlijke getallen tot en met 1 000 (of grotere getallen met eindnullen), decimale getallen (tot op 1 honderdste) en breuken (noemer tot en met 20 of breuken die te vereenvoudigen zijn tot deze breuken): vraagstukken oplossen over:
 - de bewerkingen met (enkelvoudige vraagstukken):
 - decimale getallen en breuken voor optellen en aftrekken.

Situering in de leerlijn

1. Gelijknamige breuken optellen
2. Gelijknamige breuken aftrekken
3. Ongelijknamige breuken optellen
4. Ongelijknamige breuken aftrekken
 - a. Activeren relevante voorkennis
 - b. Ongelijknamige breuken aftrekken
 - c. Rekenregel afleiden

Noot: Het doel van deze les is het inzichtelijk aanbrengen van het aftrekken van ongelijknamige breuken.

Dit doen we door de bewerking schematisch voor te stellen. Nadat we verschillende voorbeelden schematisch hebben uitgewerkt, leiden we de rekenregel af. Die passen we toe op nieuwe opgaven, die we controleren met de schematische voorstelling.

We kiezen voor een variatie in modellen: het strookmodel, het rechthoekmodel en het cirkelmodel (oppervlaktemodellen). Elke situatie wordt met een andere schematische voorstelling ondersteund. Uiteraard kan je in elk voorbeeld ook een van de andere modellen kiezen als voorstelling.

Noot: In deze les zitten geen breuken waarbij de teller groter is dan de noemer aangezien dit afhangt van de leerlijn getallenkennis. Je kan uiteraard dergelijke voorbeelden toevoegen indien gekend.

5. Verwerkingsles optellen en aftrekken met breuken
6. Herhalingsles optellen met breuken
7. Herhalingsles aftrekken met breuken
8. Vermenigvuldigen met breuken (natuurlijk getal x breuk en omgekeerd)
9. Vermenigvuldigen met breuken (breuk x breuk)
10. Verwerkingsles optellen, aftrekken en vermenigvuldigen met breuken
11. Delen met breuken (deler is geen breuk)
12. Delen met breuken (deler is een breuk)
13. Verwerkingsles bewerkingen met breuken

Lesverloop

Instap: Activeren relevante voorkennis

Lesdoel: 1,2, 4

Timing: 10 min.

PowerPoint dia 2

Denk: Je verdeelt het bord horizontaal in 2 delen. In de bovenste helft noteer je 'optellen met breuken' en in de onderste helft noteer je 'aftrekken met breuken'. Leerlingen nemen hun wisbordje of een kladblad en verdelen dit ook in 2 helften. Je geeft de leerlingen 2 minuten de tijd om zoveel mogelijk te noteren van wat ze over deze bewerkingen weten. *(Indien je kiest voor een werkblad kan je de leerlingen op het einde van de les dit overzicht verder laten aanvullen met de nieuwe kennis.)*

Vergelijk: Na 2 minuten laat je de leerlingen per twee vergelijken wat ze noteerden. Ze mogen hun nota's aanvullen of verbeteren. Hiervoor krijgen ze opnieuw 2 minuten.

Deel: Nu duid je één willekeurige leerling aan om te vertellen wat die noteerde. Jij noteert aan het bord en de leerlingen mogen hun notities aanvullen, eventueel in een andere kleur. Indien nodig laat je ook nog andere leerlingen aan het woord om het bordschema aan te vullen.

Indien volgende zaken niet door de leerlingen worden aangebracht, is het belangrijk dat je deze nog even opfrist:

- Je kan gelijknamige breuken optellen of aftrekken maar ook ongelijknamige breuken optellen en aftrekken. (Maak een onderscheid tussen beide soorten breuken.)
- De onderdelen van de bewerking zijn: termen, plusteken, som, minteken, verschil (rekentaal).
- Je kan altijd een tekening maken (strook, rechthoek, cirkel) om de bewerking voor te stellen:
 - Bij het optellen van gelijknamige breuken stellen we beide termen voor en kijken we hoeveel we samen hebben.
 - Bij het aftrekken van gelijknamige breuken tekenen we de eerste term en doorstrepen we wat er weg gaat (de tweede term), wat overblijft is het verschil.
- Ongelijknamige breuken tel je op door ze gelijknamig te maken zodat we gelijke delen bij elkaar kunnen optellen. We proberen de noemer altijd zo klein mogelijk te kiezen.

PowerPoint dia 3

Toon de kenniskapstok (PPT) om nog eens de geziene inhoud tot nu toe te overlopen (les1, 2 en 3).

Besprek de geziene werkwijze voor het optellen van (on)gelijknamige breuken en het aftrekken van gelijknamige breuken. Stel samen met de leerlingen vast dat er nog één deel ontbreekt: het aftrekken van ongelijknamige breuken.

- Wat zouden we deze les kunnen leren? (Het aftrekken van ongelijknamige breuken.)
- Wie heeft er al een idee hoe dat zou gaan? Denk maar al eens na...
- Op het einde van de les gaan we kijken of jullie ongelijknamige breuken van elkaar kunnen aftrekken.

Kern

Lesdoel: 1, 2 en 3

Timing: 20 min.

1. Ongelijknamige breuken aftrekken

PowerPoint dia 4

IK DOE HET VOOR

Een van de noemers is een veelvoud van de andere noemer.

We werken op dezelfde manier als les 3 door op bord (PPT) een geheel te verdelen.

Indien nodig kan je ook een papieren cirkel voorzien om het verdelen te demonstreren. Die verdeel je dan in gelijke delen door te vouwen. Overtrek telkens de vouwlijnen met stift zodat ze duidelijk zichtbaar zijn. De werkwijze en het verwoorden is identiek aan de bespreking a.d.h.v. PPT dia 4, zie hieronder.

$$\frac{3}{4} - \frac{3}{8} =$$

- Ik kies een cirkel als geheel.
- Ik stel eerst de eerste term voor, dat is $\frac{3}{4}$ of drie kwart van het geheel. Ik verdeel de cirkel in 4 gelijke delen en kleur 3 van de 4 gelijke delen (in het groen).
- Van dit $\frac{3}{4}$ moet ik $\frac{3}{8}$ aftrekken of wegnemen. Ik moet dus $\frac{3}{8}$ wegstrepen. Ik verdeel daarom de cirkel verder in 8 gelijke delen.
- Door verder te verdelen zie ik dat $\frac{3}{4}$ nu gelijk is aan $\frac{6}{8}$. Ik heb de breuken dus gelijknamig gemaakt!
- Ik noteer de tussenstap: $\frac{3}{4} - \frac{3}{8} = \frac{6}{8} - \frac{3}{8} =$
- Ik moet nu gelijknamige breuken aftrekken, en dat kunnen we al!
- Ik doorstreep nu 3 gelijke delen (in het geel), die nemen we weg. Het verschil is wat er overblijft: ook 3 van de 8 gelijke delen. Het verschil van $\frac{6}{8}$ en $\frac{3}{8}$ is $\frac{3}{8}$. In rekentaal: $\frac{6}{8} - \frac{3}{8} = \frac{3}{8}$.
- Ik heb **één van de breuken** vervangen door een **gelijkwaardige breuk**. Zo kan ik makkelijk het **verschil** vinden omdat ik dan **gelijknamige breuken** aftrek. Ik trek de tellers van elkaar af en de noemers blijven gelijk. Ik vereenvoudig het verschil als het kan.
- Door verder te verdelen heb ik de breuken gelijknamig gemaakt en trek ik gelijknamige breuken af.

Herneem deze redenering en laat de leerlingen stap per stap de oplossingswijze overnemen op het werkblad (Bijlage 2: 'Werkblad - Ongelijknamige breuken aftrekken'). In de PPT is doelgericht gebruik gemaakt van kleuren, indien gewenst kan je dit ook laten doen door de leerlingen.

PowerPoint dia 5.

WE DOEN HET SAMEN

Het kgv is het product van de noemers.

Je noteert op het bord:

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{3} = ?$$

Geef elke leerling een strook papier, die stelt het **geheel** voor. Zorg dat je er zelf ook een hebt om mee te doen.

- We stellen het geheel voor als een rechthoek. Steek allemaal jullie geheel omhoog.
- Eerst gaan we de eerste term, $\frac{3}{4}$, aanduiden. In hoeveel gelijke delen moeten we het geheel dan verdelen? (In 4 gelijke delen want de noemer is 4.)

Laat elke leerling de strook in 4 gelijke delen vouwen (controleer of ze gelijk zijn door de delen effectief op elkaar te vouwen – laat hen de gevouwde versie in de lucht steken zodat je ziet hoe ze vouwen).

Vouw terug open en overtrek de vouwlijnen met lat en stift.



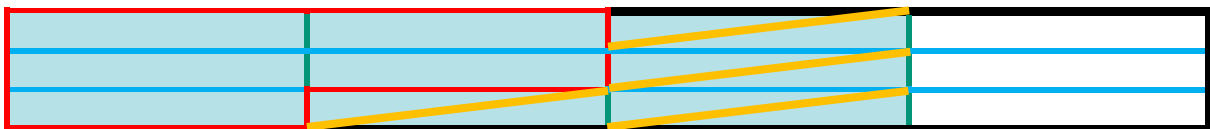
- Het geheel is nu verdeeld in 4 gelijke delen. Kleur 3 van de 4 gelijke delen in.
Doe dit met potlood of fluo of... maar zorg dat de lijnen zichtbaar blijven.



- Welke breuk is voorgesteld? ($\frac{3}{4}$) Hoeveel moeten we daarvan aftrekken? ($\frac{1}{3}$)
- Ik moet daarvan dus 1 van de 3 gelijke delen van het geheel wegstrepen. Zie ik al 3 gelijke delen? (Neen.)
- Nu moet het geheel (dus de strook) ook nog in 3 gelijke delen verdeeld worden. Vouw daarvoor de strook nu in de andere richting in 3 gelijke delen. Vouw terug open en overtrek opnieuw de vouwlijnen met lat en stift.



- In hoeveel gelijke delen is het **geheel** nu verdeeld? (In 12 gelijke delen.)
- Waaraan is dan $\frac{3}{4}$ gelijk? ($\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$)
- Waaraan is dan $\frac{1}{3}$ gelijk? ($\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$)
- We hebben dus opnieuw de breuken gelijknamig gemaakt!
- We noteren de tussenstap: $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} =$
- Ik moet nu gelijknamige breuken aftrekken, en dat kunnen we al!
- Streep nu 4 gelijke delen weg. Wat overblijft is het verschil.
- Hoeveel is er over? Wat is het verschil? (5 van de 12 gelijke delen of $\frac{5}{12}$.)



Opgelet: Kies de **noemers** zinvol in deze activiteit. Je komt immers door het vouwen altijd uit bij het product van beide **noemers**, en dat is niet altijd gelijk aan het kleinste gemeenschappelijke veelvoud (denk maar aan **noemer** 4 en 6).

- Wie van jullie kan nog eens verwoorden hoe je **ongelijknamige breuken** van elkaar kan aftrekken? Wat hebben we gedaan? (Je maakt de breuken gelijknamig door je geheel verder te verdelen en dan trek je de gelijknamige breuken van elkaar af.)

Herneem deze redenering (zie hieronder) en laat de leerlingen stap per stap de oplossingswijze overnemen op het werkblad (Bijlage 2: 'Werkblad - Ongelijknamige breuken optellen'). In de PPT is doelgericht gebruik gemaakt van kleuren, indien gewenst kan je dit ook laten doen door de leerlingen.

- Als **geheel** kies ik een rechthoek.
- Ik teken eerst $\frac{3}{4}$ van het geheel. De **noemer** is 4, ik verdeel de rechthoek in 4 gelijke delen. De **teller** is 3, ik kleur 3 van de 4 gelijke delen.
- Hier moet ik $\frac{1}{3}$ van aftrekken. Om dit te kunnen tekenen in mijn rechthoek, verdeel ik mijn rechthoek nog eens in 3 gelijke delen, want dat is de **noemer** van mijn tweede term.
- Ik zie dat het geheel in 12 gelijke delen is verdeeld. Ik kan dus beide breuken herschrijven als breuken met noemer 12, ik noteer als tussenstap $\frac{9}{12} - \frac{4}{12}$. Ik heb dus beide breuken gelijknamig gemaakt.
- Nu kan ik van de 9 gelijke delen 4 gelijke delen aftrekken. Die doorstreep ik in de tekening. Ik hou nog 5 van de 12 gelijke delen over. Dat is het verschil.
- $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12}$

PowerPoint dia 6

JULLIE DOEN HET SAMEN

Je laat de leerlingen in duo onderstaande oefening oplossen. Onderaan het werkblad (Bijlage 2: 'Werkblad - Ongelijknamige breuken optellen') staat een strook kladpapier waarop ze hun tekening kunnen maken, er staat al een geheel klaar (met handige afmetingen). Ze noteren de oplossing met tussenstappen op een wisbordje. Nadien laat je één willekeurige leerling deze oefening klassikaal uitleggen, de andere leerlingen corrigeren indien nodig hun wisbordje. Nadien neemt iedereen de juiste oplossing over op zijn werkblad.

- $\frac{2}{3} - \frac{3}{5} = ?$
- Als **geheel** kies ik een rechthoek.
- Ik teken eerst $\frac{2}{3}$ van het geheel. De **noemer** is 3, ik verdeel de rechthoek in 3 gelijke delen. De **teller** is 2, ik kleur 2 van de 3 gelijke delen.

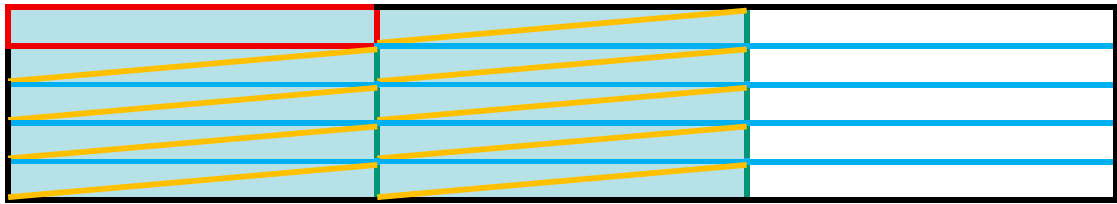


- Hier moet ik $\frac{3}{5}$ van aftrekken. Om dit te kunnen tekenen in mijn rechthoek, verdeel ik mijn rechthoek (mijn geheel) nog eens in 5 gelijke delen, want dat is de **noemer** van mijn tweede term.
-



- Ik zie dat het geheel in 15 gelijke delen is verdeeld. Ik kan dus beide breuken herschrijven als breuken met noemer 15, ik noteer als tussenstap $\frac{10}{15} - \frac{9}{15}$. Beide breuken zijn nu gelijknamig.

- Nu kan ik van de 10 gelijke delen 9 gelijke delen aftrekken. Die doorstreep ik in de tekening. Ik hou nog 1 van de 15 gelijke delen over. Dat is het verschil.



- $\frac{2}{3} - \frac{3}{5} = \frac{10}{15} - \frac{9}{15} = \frac{1}{15}$

2. Rekenregel afleiden

REKENREGEL AFLEIDEN

PowerPoint dia 7

- We kijken eens terug naar de gemaakte aftrekkingen. Als we die tussenstappen goed bekijken, wat hebben we dan telkens gedaan? (We hebben de breuken gelijknamig gemaakt zodat we gelijke delen van elkaar kunnen aftrekken.)
- En hoe gaat het dan verder? (Zoals bij het aftrekken van gelijknamige breuken: we trekken de tellers van elkaar af, de noemer blijft hetzelfde.)
- Er komt dus één extra regel bij in de rekenregel voor aftrekken: als de breuken nog niet gelijknamig zijn, dan maken we ze eerst gelijknamig.
- Wat is dan de rekenregel voor het aftrekken van ongelijknamige breuken? (Ik maak de breuken eerst **gelijknamig**. Daarna trek ik de **tellers** van elkaar af. De **noemer** blijft hetzelfde. Indien mogelijk vereenvoudig ik het **verschil**.)
- Kijk terug op de gemaakte oefeningen: soms moet je één breuk vervangen, soms allebei. Hoe komt dat? (Als de ene noemer een veelvoud is van de andere, dan moet je maar één breuk vervangen.)

REKENVERHAAL

PowerPoint dia 8 en 9.

Bekijk onderstaand rekenverhaal samen met de leerlingen. Leg de nadruk op het lezen van het rekenverhaal, het verzamelen van de informatie en het omzetten van die informatie in een bewerking. Werk samen uit tot de bewerking is opgesteld. Laat nadien de leerlingen per duo de bewerking uitrekenen. Ze noteren de bewerking met tussenstappen op een wisbordje. Onderaan het werkblad (Bijlage 2: 'Werkblad - Ongelijknamige breuken aftrekken') is er een strookje ruitjespapier voorzien voor wie wil tekenen.

In restaurant 'In de puree' kwamen veel klanten langs vandaag. Harry staat aan de afwas. 3/4 van de stapel borden is nog vuil. Harry wast 1/6 van de stapel borden af voor de pauze. Welk deel van de borden moet Harry nog afwassen na zijn pauze?

Waarschijnlijk zijn er leerlingen die de breuken naar noemer 24 (het product van 4 en 6) hebben omgezet om af te trekken, sommigen hebben misschien wel het kleinste gemeenschappelijke veelvoud van 4 en 6 (dus 12) gebruikt als nieuwe noemer. Bespreek beide oplossingswijzen.

- $\frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{18}{24} - \frac{4}{24} = \frac{14}{24} = \frac{7}{12}$
- $\frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{9}{12} - \frac{2}{12} = \frac{7}{12}$
- Welke oplossing is nu de juiste?

Stel samen vast dat je $\frac{14}{24}$ kan vereenvoudigen tot $\frac{7}{12}$ door teller en noemer te delen door 2. Beide oplossingen zijn dus juist.

- Je kiest als nieuwe noemer best het kleinste gemeenschappelijke veelvoud van de noemers, en dat is niet altijd het product. Zo werk je met kleinere getallen, dat maakt het rekenwerk eenvoudiger én dan hoeft je niet meer te vereenvoudigen achteraf. Kleinere noemers zorgen er ook voor dat je makkelijker een tekening kan maken!
- Wat moeten we nu nog doen om ons rekenvraagstuk correct af te werken? (Een antwoord formuleren.)
- Harry moet nog $\frac{7}{12}$ van de borden afwassen.
- Is dat meer of minder dan de helft van de borden? (Dat is net iets meer dan de helft.)

Tijdens de klassikale bespreking vullen de leerlingen het werkblad aan met de oplossing.

De bijhorende tekening maak je zo (we kiezen nu eens een strookmodel ter afwisseling, in de correctiesleutel van het werkblaadje staat ook nog een andere mogelijkheid afgebeeld):

- Ik teken een strook, dat is het geheel. Ik stel de eerste term voor. Ik verdeel het geheel in 4 gelijke delen en kleur er daarvan 3 in. Nu stel ik de tweede term voor. Ik moet mijn geheel verder verdelen want 4 kan ik niet in 6 gelijke delen verdelen. Ik verdeel elk deel nog eens in 3, zo krijg ik 12 gelijke delen en 12 kan ik delen door 6. Door verder te verdelen zie ik dat $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$. Ook de tweede term zet ik om naar noemer 12, $\frac{1}{6} = \frac{2}{12}$. Ik neem nu 2 van de 12 gelijke delen weg door te doorstrepen. Er zijn dus nog 7 van de 12 gelijke delen over. Dat is het verschil.



Verwerking: rekenspellen

Lesdoel: 1, 2, 3

Timing: 15 min.

We voorzien 2 rekenspellen als verwerking voor deze les: **Domino (enkel aftrekken met (on)gelijknamige breuken)** en **Jungle Speed (optellen en aftrekken door elkaar en zo snel mogelijk)**.

Deel je leerlingen in bij het spel dat het beste bij hun profiel past. Leerlingen die het in deze les en/of voorgaande lessen nog moeilijk hebben, sluiten aan bij de mini-klas waar je een rekenspel gestructureerd begeleidt en indien nodig ondersteuning biedt.

Je zal merken dat beide spellen spelkaarten hebben met **verschillende moeilijkheidsniveaus**. Kies dus gericht welke kleur van kaartjes je aan elke groep geeft. Indien gewenst kan je ook sets combineren, bijv. jungle speed met de oranje en de rode kaarten samen.

Je legt de spellen klassikaal uit en verdeelt nadien het materiaal.

Doordat de leerlingen de spellen vandaag leren kennen, kunnen ze nadien snel en makkelijk worden ingezet in een tussenmoment om zo het optellen en aftrekken met breuken te automatiseren. Dit kan als extra oefening als de leerlingen sneller klaar zijn, in hoekenwerk, als dagstarter ... Ook in les 5 komen de rekenspellen terug aan bod. Eventueel kan je ervoor kiezen om in deze les slechts één van de twee spellen uit te leggen en in te zetten (om de tijd voor speluitleg te beperken), dan leg je het andere spel nog uit in les 5.

Spel 1: Domino (enkel aftrekken met (on)gelijknamige breuken)

Je kan ervoor kiezen om Domino echt als een **spel** te spelen (zie spelregels), of als een **coöperatieve puzzel**. In dat geval liggen alle kaartjes zichtbaar open en proberen de leerlingen samen de hele reeks aan elkaar te passen.

Dit spel kan zowel in homogene- als in heterogene groepen gespeeld worden.

De kleuren geven de moeilijkheidsgraad aan van de oefeningen:

groen = makkelijk

oranje = middelmatig

rood = moeilijk

Merk op: In het spel Domino zijn ook blanco kaarten voorzien (wit). Zo kan je de leerlingen indien gewenst zelf spelkaarten laten bijmaken of als leerkracht enkel spelkaarten toevoegen met vaak gemaakte fouten in jouw klas. Belangrijk is wel dat ze aansluiten op de bestaande dominokaarten.

Spel 2: Jungle Speed (optellen en aftrekken door elkaar en zo snel mogelijk)

Dit spel kan zowel in homogene- als in heterogene groepen gespeeld worden.

De kleuren geven de moeilijkheidsgraad aan van de oefeningen:

groen = makkelijk

oranje = middelmatig

rood = moeilijk

Merk op: In het spel Jungle speed zijn ook blanco kaarten voorzien (groen, oranje of rood). Zo kan je de leerlingen indien gewenst zelf spelkaarten laten bijmaken of als leerkracht enkel spelkaarten toevoegen met vaak gemaakte fouten in jouw klas.

Afsluiter

Lesdoel: 4

Timing: 5 min.

PowerPoint dia 10, 11 en 12.

Aan de hand van de kenniskapstok ga je nu klassikaal de les herhalen. Indien gewenst kan je ook de leerlingen hun kladblaadje uit de instap van de les verder laten aanvullen.

- Wat hebben we nu vandaag geleerd? (We hebben geleerd hoe we gelijknamige breuken kunnen aftrekken.)
- Welke rekenregel of werkwijze kunnen we daarbij toepassen?
 - We gaan eerst onze breuken gelijknamig maken, we nemen best het kleinste gemeenschappelijke veelvoud van beide noemers.
 - We trekken de tellers van elkaar af.
 - De noemers blijven gelijk.
 - We vereenvoudigen het verschil als dat kan.

Overloop samen met de leerlingen een kenniskapstok die je als onthoudboekje kan aanbieden aan de leerlingen. In Bijlage 2: 'Kenniskapstok' vind je een mogelijke opbouw van dit onthoudboekje.

Elke (type) bewerking komt hier afzonderlijk aan bod. Dit geeft je de mogelijkheid om te selecteren welke leerling nood heeft aan welk onthoudblaadje.

Toevoegingen aan het lesverloop

Bouwstenen

- Activeer relevante voorkennis
- Geef duidelijke, gestructureerde en uitdagende instructie
- Gebruik voorbeelden
- Combineer woord en beeld
- Laat leerstof actief verwerken
- Zorg voor afwisseling in oefentypes
- Leer je leerlingen effectief leren

Differentiatie

- Leerlingen die een spiekkaart nodig hebben, kunnen de hulpkaarten van de kenniskapstok gebruiken bij het oplossen van de oefeningen en de spellen.

Bronnen

- Bronselaer, M. B., De Gendt, J. D. G., De Maesschalck, K., Smits, F. S., Van Den Bulcke, S. V. d. B., Verstocken, T. V., & Vranckx, S. V. (2021). *Wiskunde = Wijs: Inhoud en didactiek voor de lagere school*. (3de editie). Owl Press.
- GO! Pro. (z.d.). Wiskunde - LO. In *GO! Pro Kennisplatform Voor De GO! Professional*. Geraadpleegd op 16 februari 2024, van <https://pro.g-o.be/blog/Documents/Wiskunde%20-%20LO.pdf>
- Hawrijk, I., Vermeersch, N., Palmaerts, A., Depaepe, F., & Van Roy, P. (2014). *Breuken, kommagetallen en procenten: Een didactiek voor het basisonderwijs*. Acco.
- *Onderwijsdoelen*. (z.d.-b). <https://onderwijsdoelen.be/>
- OVSG. (z.d.). *LeerLokaal - Wiskunde*. LeerLokaal. Geraadpleegd op 16 februari 2024, van <https://leerlokaal.ovsg.be/>
- *Selectietool | ZILL*. (z.d.). Selectietool. <https://zill-selector.katholiekonderwijs.vlaanderen/#/>
- Surma, T., Vanhoyweghen, K., Sluijsmans, D., Camp, G., Muijs, D., & Kirschner, P. (2019). *Wijze lessen : twaalf bouwstenen voor effectieve didactiek*. Ten Brink Uitgevers. https://research.ou.nl/ws/files/12121456/Wijze_Lessen_digitaal_160919_1.pdf