**Dag-2 Økt-2 Aktivitet-1: Blandingsforhold saft**  
Bearbeidet fra aktiviteter og ideer fra Matematikksenteret

**Mål for timen**

* Du skal kunne skille mellom brøk og forhold
* Du skal kunne forstå regning med forhold og kunne bruke forholdsregning i enkle matematikkoppgaver

**Utstyr**

Centikuber eller lignende (minst 10 per elev)

Tellebrikker i ulike farger (minst 10 per elev)

Ev. ublandet saft og vann, litermål og glass pluss mugge.

**Til læreren**

Anbefaler å bruke IGP-modellen der dette er hensiktsmessig.  
*Hva forstår dere med 2/5 eller 2 : 5?* Løft frem hva elevene tenker før elevene svarer.

Tallinjen som representasjon kan være ny for elevene og kan introduseres før oppgave 1   
side 2 som en IGP-aktivitet. Læreren kan vise fram den doble tallinjen i fellesskap og diskuterer den. Visualiseringene er viktig for disse elevene. Tallinjen kan innarbeides som et redskap i videre aktivitet.

Tallinjen kan brukes også i oppgave 3 side 2, slik at elevene har både tallinje og centikuber som redskap når de skal fortsette oppgaven med blandingsforhold.

Start med å sette opp en brøk på tavla, for eksempel , og vis at dette også kan leses som   
2 delt på 5, sett dette opp også: .

Gå deretter videre med å si at vi også finner lignende oppsett når vi jobber med forhold mellom tall, men at dette må vi tolke på en annen måte. Så når det står at blandingsforholdet mellom rengjøringsmiddel og vann er , er ikke dette et divisjonsstykke der vi skal finne ut hva 2 delt på 5 er, men et **uttrykk som viser forholdet mellom to størrelser**. Dette er nok en av de største utfordringene til mange elever, at de blander sammen forhold med divisjon, fordi det settes opp på samme måte rent visuelt. I tillegg trenger mange elever trening i å se hvor mange deler det er tilsammen i en blanding, når man har fått vite forholdet mellom de ulike delene i blandingen.

Forklar elevene at når forholdet mellom to ting som skal blandes er , betyr det at vi har 2 deler av ett stoff og 5 deler av et annet, og blandingen består da av sju deler av samme størrelse.

Det å forstå dette, og å kunne bruke det til å løse oppgaver knyttet til blandingsforhold er en viktig matematisk ferdighet, men også en utfordrende og krevende prosess som byr på utfordringer for mange elever. Særlig i oppgaver der man får oppgitt den totale mengden av en ferdig blanding, og man skal finne ut hvor mange liter/kilo/gram osv., 1 del av blandingen utgjør, altså kunne bruke «veien om 1» knyttet opp mot forhold.

**Fokus bør være på oppgave 1-4, utvid med oppgave 5 og 6 om tid.**

**Innøving med konkreter**

Del ut centikuber e.l. til elevene, trenger brikker med to ulike farger. Alle elevene må ha minst åtte centikuber av den ene fargen og to av en annen farge.

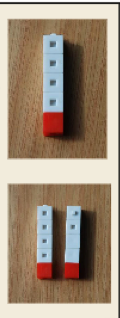
Sett opp følgende problemstilling på tavlen eller lignende:

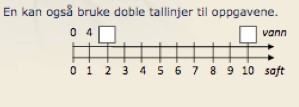
«Vi skal blande ut saft, og på flasken står det at denne saften skal blandes i forholdet 1 : 4. Hva betyr dette? Hvordan kan vi vise dette med centikuber?»

NB! Viktig at alle klarer å tolke at det er mest av vann og minst av den ublandede saften!

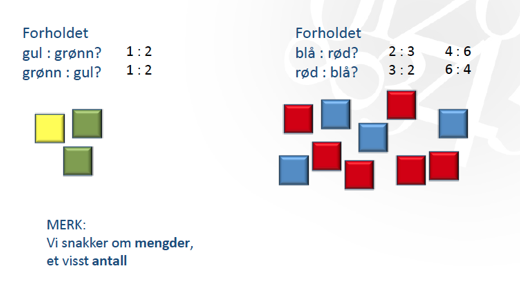
1. La elevene jobbe noen minutter i par eller grupper på 3 med å bygge en visualisering v.h.a. klossene sine. Utvid oppgaven med å få dem til å visualisere: Hva hvis vi skal blande dobbelt så mye?

(Hvis den første blandingen var 5 dL totalt, hvordan ser en blanding på totalt 10 dL ut? Hvor mye av denne blandingen er ren saft?)

 *Bilder fra Matematikksenteret.*



1. Del ut tellebrikker i to ulike farger til hver elev og la elevene sette opp hva forholdet mellom de to ulike brikkefargene er. Hva skjer hvis motsatt farge skal oppgis først? Denne oppgaven kan med fordel løses ved hjelp av IGP-modellen. Pass på at elevene får nok tid og nok brikker! Del gjerne ut ulikt antall brikker til hver av elevene, slik at ingen jobber med helt like stykker... Se illustrasjon nedenfor:



*Illustrasjon hentet fra matematikksenterets presentasjon «Brøkbegrepet»*

Viktig å få en god oppsummering i plenum, for å se hva elevene forsto gjennom arbeidet med aktiviteten, og hvordan dette kan brukes hvis de skal jobbe med andre oppgaver.

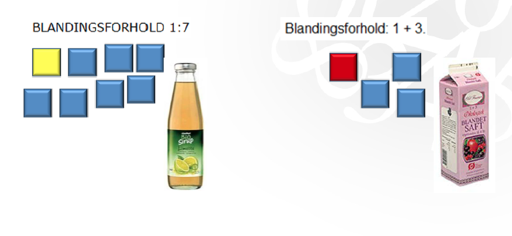
1. Sett opp tegning på tavla:



Spørsmål til elevene: Hva er forholdet mellom grønne og gule brikker her?

Hvor mange gule brikker blir det om vi har 12 grønne (forutsatt at forholdet skal være det samme)? *Oppfordre elevene til å bruke enten tegning eller konkreter, ev. begge deler når de prøver å løse dette!*

1. Gi elevene følgende informasjon om to ulike safttyper, tegn opp på tavla (limesaft og skogsbærsaft, for eksempel):



Elevenes oppgaver: Hvor stor del av blandingen til venstre er limesaftkonsentrat? Hvor stor del av blandingen til høyre er skogsbærsaftkonsentrat? Hvordan kan du skrive dette (som brikkene viser) med tall? *VIKTIG FOR LÆRER: Her er blandingsforholdet mellom delene kjent og visualisert, men svarene blir BRØKER... Hva tenker elevene om dette? Skjønner de det?*

1. Gi elevene en **felles tekstoppgave**, som krever at de klarer å anvende det de har jobbet med til nå:

«I en klasse er forholdet mellom gutter og jenter 2 : 3. Det er 15 jenter i klassen. Hvor mange gutter er det i klassen?»

*NB! Her er det viktig å sjekke at elevene forstår hva det betyr at forholdet mellom gutter og jenter er, og at klassen kan ses på som «fem deler totalt».* Bruk gjerne IGP-modellen her!

1. Til slutt, om tid, kan elevene få blande saft selv, og så drikke den ☺