



AKTIVITET

# DECIMALER OG BRØKER

FAG > **MATEMATIK**

KLASSETRIN > **6. KLASSE**

STED > **INDE OG UDE PÅ SKOLEN**



## BEVÆGELSE FOR LÆRING

Eleverne bruger deres kroppe til at lære om brøker.



## BEVÆGELSE FOR MOTIVATION

Eleverne arbejder med brøker gennem leg, kast og visualisering med kroppen.

Projektet "Udeskole der bevæger" er muliggjort med Børne- og Undervisningsministeriets udlodningsmidler til undervisning 2020. Læs mere på [www.udeskolelederbevaeger.dk](http://www.udeskolelederbevaeger.dk)



• KU



VIA University  
College



Bispebjerg og Frederiksberg  
Hospital



Steno Diabetes Center  
Copenhagen



Udviklet i partnerskab med forskningsprojektet **MOVEOUT**

## FORMÅL

Formålet er at gøre matematik mere praktisk gennem leg og bevægelse og deraf styrke elevernes matematiske forståelse indenfor emnet decimaler og brøker.

At vise hvordan man kan bruge det nære miljø til bevægelse og læring i samme forløb, så der skabes faglige "huskeknager" hos eleverne.

---

## INDHOLD

I dette forløb arbejdes der med decimaler og brøker både i klasserummet i den fagfaglige snak og i det praktiske ved at kropsliggøre matematikken gennem leg.

Der arbejdes med et kendt tema: Brøker og decimaler. Forløbet begynder med ca. 15 minutters samtale inde i klassen. Den forforståelse eleverne har fået repeteret inde i klasserummet, skal de nu bruge i praksis på vejen ud og ude i skolegården.

Vejen ud fra klasselokalet er i dette tilfælde ned ad trapper fra 3. sal. Det vil naturligvis variere fra skole til skole.

Der arbejdes i grupper af fire i klassen og til aktiviteterne udenfor klasselokalet deles klassen i tre hold.

## KOMPETENCEMÅL OG FÆRDIGHEDS-VIDENSMÅL

### TAL OG ALGEBRA / REGNESTRATEGIER

Eleven kan vælge en hensigtsmæssig regningsart til løsning af enkle hverdagsproblemer og opstille et simpelt regneudtryk; Eleven kan gennemføre regneprocesser inden for alle fire regningsarter med inddragelse af overslag og lommeregner.

### MATEMATISKE KOMPETENCER

Eleven kan handle med overblik i sammensatte situationer med matematik.

- Kommunikation – Eleven kan anvende fagord og begreber mundtligt og skriftligt.

KILDE: FÆLLES MÅL / MATEMATIK

---

## PRAKTISKE RÅD

Når eleverne skal ud, skal de deles i tre grupper. Bestem inden eller planlæg, hvordan eleverne skal deles i de tre grupper. Det mindsker forvirringen, når de skal sendes ud. Hver gruppe sendes afsted med et par minutter i mellem.

De kan være en fordel at være to undervisere.

## TID

Forløbet strækker sig over 2-3 lektioner.

---

## STED

Til at starte med bruges trapperne inde på skolen som læringsrum, og eleverne ender ude i skolegården.

---

## BEVÆGELSE

### BEVÆGELSE FOR LÆRING

Bevægelsen indgår i undervisningens læringsaktiviteter, dvs. faglige aktiviteter på trappen og i skolegården. Eleverne bruger deres kroppe i arbejdet med at få en forståelse for brøker.

### BEVÆGELSE FOR MOTIVATION

Bevægelsen fra A til B er varieret, inddrager flere forskellige læringsrum og dermed også afveksling i læringsformer. "Transporten" fra klasselokalet ud i skolegården er styret af de decimal-matematikopgaver, eleverne får på vej ud. I skolegården, hvor der arbejdes med brøker, gøres det gennem leg, hvor kast, visualisering med reb og "kropsflytninger" styrer elevernes bevægelse.

## INDE OG UDE

### INDE

Forløbet begyndes inde i klasserummet, hvor læreren skriver "tilfældige" regnestykker på tavlen (tilpasset elevgruppen). Eleverne, der sidder i grupper af fire, skal nu samtale om, hvad resultatet bliver, og hvordan man kan komme frem til det.

**Læreren introducerer:** "Forestil jer en pizza og tænk i ægte og uægte brøker, nævner og tæller." Der afsættes ca. 15-20 minutter til denne hukommelsesopfriskende øvelse.

Eleverne lægger nu papir og blyant, og de deles i tre hold. Hvert hold får en decimalopgave, der skal løses på vejen fra klasselokalet og ud til et aftalt sted i skolegården. Når holdet har fået forklaret sin opgave, sendes det afsted.

- Hold 1: Tæl hver trapperepos som 1 og hvert trappetrin som 0,1. Hvor mange repos er der i alt, hvis fem trappetrin gælder for én repos?
- Hold 2: Tæl vinduer, hvor én vinduesramme tæller som 1, og mindre inddelinger af selv samme rude tæller 0,1. Hvor mange vinduer er der i alt?
- Hold 3: Udforsk kroppen. 1 krop/torso=1 og resten af kropsdelene skal eleverne selv give tal og decimale betegnelser. "Hvor meget kan I finde på?" I denne opgave skal holdet (på vejen ud) have en matematisk samtale om, hvordan de kan beskrive kroppen med tal og decimaler med udgangspunkt i kroppe og ovenstående "fakta". Her er det kun fantasien, der sætter grænser.

### UDE

Ude møder eleverne en voksen ved et reb, der ligger som en cirkel på jorden. Eleverne tager fat i rebet, og alle står nu i en rundkreds og kan se hinanden. Eleverne fortæller på skift om deres regneoplevelser og resultater fra opgaverne på vejen ud. Det er en god idé at have fokus på elevernes matematiske forklaringer og forståelse. Særligt hold 3 skal bruge kroppen til at vise deres forklaringer.

Efter decimal-snakken lægges rebet på jorden, og eleverne skal nu se på rebet som en pizza. Som inde i klasserummet er det den form, der er udgangspunktet for samtalen om brøker.

(FORTSÆTTES PÅ NÆSTE SIDE)

## 📁 MATERIALER OG RESSOURCER

- Inde: kladdepapir og blyant.
- På vejen ud: Eventuelt noget at skrive på og med eller en telefon.
- Ude: Et stort reb, som alle elever kan stå i rundkreds omkring. Små reb til at dele "pizzaen" i halv og kvarte samt ærte-/risposer.

## 🔄 VARIATIONER

Sværhedsgrad i opgaverne og differentiering justeres efter elevgruppen.

## 🔍 EVALUERING

Hvad der skal evalueres på afhænger af, hvad læreren gerne vil have, at eleverne får ud af forløbet. Der kan evalueres ved hjælp af et reb, som lægges ud som en linje på jorden. Et udsagn fra læreren kunne eventuelt være:

"Dem, der synes, at de har fået en bedre forståelse af decimaler og brøker, efter at klassen har været praktiske, stiller sig længst til højre på rebet. Dem, der synes, at det har hjulpet lidt, stiller sig på midten af rebet. Dem, der synes, at det ikke har gjort nogen forskel for deres forståelse, stiller sig længst til venstre."

Der kan også evalueres ved at lave en dobbeltcirkel med rebet. En ydre cirkel og en indre cirkel, hvor eleverne står med ansigtet mod hinanden. Eleverne i den ene cirkel fortæller, hvad de har lært om decimaltal, og derefter fortæller eleverne i cirklen overfor, hvad de har lært om brøker. Herefter rykker den ene cirkel til højre, og der byttes om på, hvem der fortæller til hvem.

## ➔ INDE OG UDE – FORTSAT

Eleverne stiller sig rundt om rebet og får udleveret en rispose. Antallet af risposer afhænger af antal elever. I dette forløb er der 16 elever til opgaven og derfor fire forskellige farver risposer, som deles ud til fældigt.

Eleverne skal nu selv finde frem til måder at placere sig i forskellige brøk-opdelinger af "pizzaen". De skal bruge risposerne og italesætte farvernes betydning. Aktiviteten kan eventuelt begyndes med, at læreren siger: "Alle de gule og de røde ind i pizzaen!" efterfulgt af "Hvor stor en del af pizzaen er I?". Andre spørgsmålsmuligheder kunne være: "Hvordan vil I vise 3/4-dele med farverne?" eller "Hvordan ser 2/8-dele ud?". Underviseren kan eventuelt bruge to korte reb til at lægge over cirklen/pizzaen for at synliggøre 1/2 og 4/4.

### INDE

I klasserummet deles eleverne i grupper af tre. En fra hver af de tre grupper, som blev sendt afsted fra klasselokalet. I disse grupper skal eleverne sammenholde deres forståelse af udregningerne i den første opgave inde i klasselokalet med den "nye" forståelse fra arbejdet med opgaver ude og i bevægelse. Hvis der er tid nok, så lad grupperne få 3-4 minutter til at beskrive/forklare deres matematiske oplevelser/forståelse i de forskellige rum.

## ☰ LEKTIONSPLAN

Dette forløb strækker sig over en dobbelt lektion. Det vil være svært at nå hele forløbet igennem på en enkelt lektion. Der skal minimum bruges en dobbeltlektion, og skal der bruges flere, ville det give mening at lægge dem i forlængelse af hinanden.

### LINKS TIL EKSTRAMATERIALE



Scan QR-koden for at finde eksterne links og evt. ekstramateriale til forløbet, på Center for Børn og Naturs hjemmeside.

### KILDE

Aktiviteten er udarbejdet til "Udeskole der Bevæger" i samarbejde med DGI Storkøbenhavn, og redigeret af udeskolekonsulent Charlotte Åsell Pedersen. Foto: Mads Bølling