

Hvordan utnytte muligheter i flervalgsoppgaver?

Morten Svorkmo

Gjennom flere år har jeg i egen klasse benyttet oppgaver fra Kengurukonkurransen som et utgangspunkt for samarbeid og felles oppgaveløsning i hel klasse eller gruppe. Dette er flervalgsoppgaver med varierende vanskegrad og med ulike matematiske tema. Når en skal forsøke å legge til rette for at hver enkelt elev skal møte utfordringer på sitt nivå, er det lett å tenke at en skal jobbe med ulike oppgaver. Jeg har sjøl opplevd at det å ta utgangspunkt i en felles oppgave for deretter å utvide eller forenkle problemstillinger knyttet til oppgaven, kan gi et godt læringsutbytte både for de som er flinke og de som kanskje strever litt.

Jeg skal vise et eksempel på hvordan jeg har brukt en flervalgsoppgave i egen undervisning på 6.trinn, og hvordan svaralternativer kan brukes til å bygge forståelse og gi differensierte utfordringer.

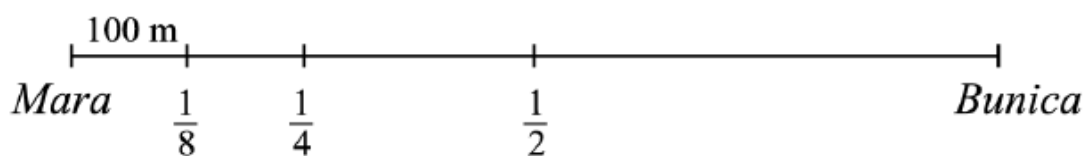
Noen stikkord om organisering og tilrettelegging:

- Elevene jobber i par.
- Tilrettelegging og tilgang på bruk av konkreter og hjelpemidler. Til denne oppgaven brukte elevene åpne tallinjer og papirstrimler.
- Samlinger og oppsummeringer i felles gruppe (ca. 20 elever).

Oppgaven jeg har brukt er fra *Kengurukonkurransen 2013, Benjamin*.

Mara og Bunica bor et stykke fra hverandre. Tegningen under gir et bilde av avstanden mellom dem.

Hvor mange meter er det fra Mara til Bunica?



(A) 300 m (B) 400 m (C) 700 m (D) 800 m (E) 1 km

Oppgaven ble introdusert i felles gruppe, og deretter skulle elevene jobbe parvis før vi skulle møtes til en felles gjennomgang. De skulle også forberede en presentasjon av sitt løsningsforslag.

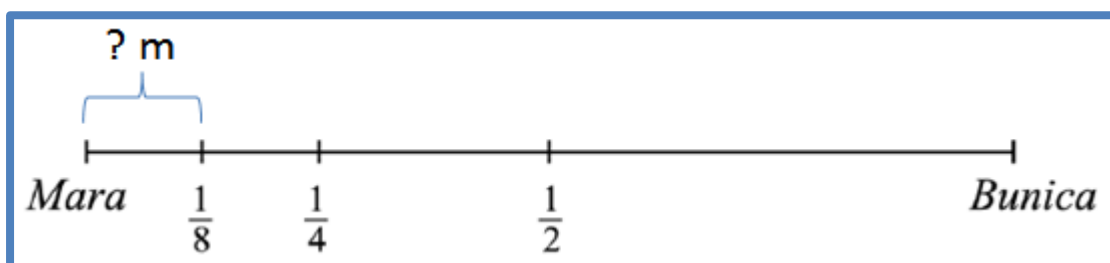
Jeg fikk muligheten til å gå rundt blant elevene mens de jobbet med oppgaven, og jeg registrerte noen varianter av løsninger som kunne fungere som gode forklaringer i felles gruppe. I felles samling så vi på tre løsningsforslag som ikke var veldig ulike, men som alle

ga en grei forklaring på at hele avstanden måtte være 800 m. Her var det egentlig ikke så mange diskusjoner, og heller ikke særlige uenigheter om hvilket svaralternativ som var riktig.

Ut fra det korrekte svaralternativet, 800 m, så vi på sammenhengen mellom de tre brøkene $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ og $\frac{1}{8}$, og hvilke meterverdier disse representerte i denne oppgaven. Med tanke på det som skulle komme videre, brukte vi litt tid på nettopp disse brøkene. Det å vite at $\frac{1}{8}$ er halvparten av $\frac{1}{4}$ som igjen er halvparten av $\frac{1}{2}$ er ikke like opplagt for alle. Dette er brøkverdier jeg vil kategorisere som sentrale, og det er sammenhenger mellom brøker jeg har erfart at elever har stor nytte av å kjenne godt til.

Vi gikk deretter videre med samme oppgave, og jeg lot elevene få en ny utfordring med samme oppgavetekst, men med en liten vri:

- **La et annet av svaralternativene være riktig svar. Hva må måltallet være da?**



Igjen jobbet elevene parvis, og igjen fikk jeg en mulighet til å gå rundt, stille spørsmål og se hvilke utfordringer elevene hadde. De fleste greide å finne ut at det måtte være 50 m dersom hele avstanden mellom Mara og Bunica skulle være 400 m. Svaralternativ (E), 1 km, gikk også nokså greit å finne et måltall til når en først hadde fått gjort om 1 km til 1000 m.

Å finne $\frac{1}{8}$ av 300 m eller 700 m kan være en utfordring for elever på dette årstrinnet, men i og med at vi hadde hatt et fokus på brøkverdiene $\frac{1}{2}$ og $\frac{1}{4}$ litt tidligere, var det overraskende mange som også greide å finne løsninger på de litt vanskeligere tallverdiene. Jeg la merke til at det var flere som gikk veien om $\frac{1}{2}$ og $\frac{1}{4}$ for å forklare sitt resonnement da vi gikk gjennom løsningsforslagene i felles gruppe.

Etter dette ble utfordringen å lage sin egen oppgave med egne brøker, og gjerne andre tallverdier.

Kravet til oppgaven var:

- **Lag din egen tallinje der du velger brøkverdier og antall meter, og du skal også lage svaralternativer der ett av alternativene skal være riktig.**

Med en slik felles oppgave som utgangspunkt gir det flere muligheter for differensiering. I denne fasen kom vi også inn på problemstillingen i det å velge svaralternativer slik at det ikke

blir altfor lett å finne riktig løsning. Jeg opplevde at flere av elevene var svært kritiske både til seg selv og til andre. Det førte til flere diskusjoner, og det er interessant å se hvor mye regning og matematisk argumentasjon det kan være i å velge svaralternativer som ikke skal være riktige. Her hadde jeg flere morsomme observasjoner.

Noen elever hadde veldig lyst til å lage litt vanskelige brøker, men oppdaget da at de sjøl fikk en utfordring i å plassere brøkene riktig på tallinja. Det at brøkene plassering på tallinja skulle være helt korrekt, var et krav jeg som lærer ikke hadde satt opp eksplisitt, men som elevene var nokså enige om at de måtte ha med. Når elever har arbeidet grundig med en oppgave slik som jeg har vist her, har de mange ideer på hvordan deres egen oppgave kan formuleres. Kvaliteten på oppgavene blir bra.

Oppgaver med svaralternativer er kanskje litt uvant i matematikksammenheng for norske elever. Jeg håper dette eksempelet kan vise måter å bruke flervalgsoppgaver på. En oppgave behøver ikke å være avsluttet etter at riktig svar er funnet. Bruk gjerne tidligere oppgaver fra Kengurukonkurransen til å finne egnede oppgaver til undervisningen. Jeg har opplevd at dette kan gi varierte økter med et godt læringsutbytte.

På Matematikksenteret sine kengurusider, <http://matematikksenteret.no/kengurusiden/>, finnes det også oppgaver tilpasset elever på 2. og 3. trinn. Disse oppgavene er oversatt fra svensk. Her er det mange idéer til hvordan de yngste elevene kan arbeide med kenguruoppgaver på ulike måter i klassen.