Uteskolematematikk – Undring - Handling – Kunnskap

Matematikkfaget er i endring. Fra et fag der elevene fikk servert oppskrifter som de brukte til å løse lignende oppgaver, til et fag der elevene får et problem og må bruke egne erfaringer for å løse dette. Fra et fag der oppgaver ble løst individuelt i boka og til et fag der undring, samarbeid og diskusjon inngår som en naturlig del av arbeidsmåten. Fra "Gjett-hva-læreren-tenker-metoden" til "Finn-ut-hvordan-eleven-tenker-metoden".

Dette krever nytenkning, nye aktiviteter, nye læringsarenaer. Uteskolematematikk er en av flere arbeidsmetoder som skal bidra til en bedre matematikkundervisning.

Elevaktiv matematikk

L'97 vektlegger at elevene er utforskende individer som søker kunnskap og ferdigheter. Læreren skal både være en formidler, tilrettelegger og veileder. Elevene skal lære, ikke bli lært.

Matematikkunnskap krever handling og utforskning. Elevene må telle, måle, veie, klippe, lime, leke og spille. Læreren tilrettelegger slik at aktivitetene gir erfaringer med ulikt matematisk innhold. Elevene skal undersøke, utforske og beskrive. Læreren gir utfordringer og viser vei til matematikkens forunderlig og mangfoldige verden. Elevene kaster seg over problemene og finner sin vei inn i og gjennom matematikken.

Det fins mer enn en vei til målet. Lærerens plikt er å hjelpe elevene slik at de finner en vei de er i stand til å gå akkurat nå.

Elevene må snakke matematikk. Unger har behov for å teste ut egen begrepsoppfatning. I de fleste sammenhenger gjør de det ved å snakke med andre. Slik får de respons og kan justere egne oppfatninger der det er nødvendig. Dette må bli regelen når det gjelder elevenes matematiske språk også. Elevene må få diskutere problemer og løsningsstrategier. Læreren må hjelpe elevene slik at de resonnerer seg fram til løsninger.

Uteskolematematikk

Uterommet gir uendelig med erfaringer. Det fins matematikk rundt enhver sving, bak enhver busk. Det gjelder bare å bli oppmerksom på mulighetene. Ser vi dem, så utnytter vi dem.

Uterommet gir stor handlingsfrihet. Elevene trenger ikke sitte stille, de forstyrrer ikke andre selv om de hopper og spretter litt. Det gjør ikke så mye om vi søler litt vann eller om diskusjonen går litt høylytt. Elevene blir mindre bundet og hemmet av regler og begrensninger.

Uterommet er stort. Elevene kan få konkret erfaring med en kilometer ved å gå en, med en kubikkmeter ved å samle sammen en kubikkmeter med snø. Matematikken fins overalt, når elevene ser det vil faget ufarliggjøres. Matematikk blir bokstavlig talt naturlig.

Når elevene skal undersøke ulike fenomen i naturen, får de bruk for den matematikken de kan. Hvor høyt er det treet? Hvor dyp er søledammen? Hvordan er temperaturen under snøen? Hvor mye vokser solsikken på ei uke? Hvor raskt renner vannet i bekken? Elevene oppfatter matematikken som et fag de har bruk for, som en del av deres virkelighet.

Praktiske råd

Matematikkaktivteter ute kan gjennomføres som korte eller lengre enkelt-økter. De kan også fylle deler av eller hele uteskoledager. Noen av oppleggene i heftet tar kort tid, andre lengre tid. Det er viktig at læreren understreker at klassen er ute for å lære matematikk. Utematematikken er ikke fritimer, men undervisning på et annet sted.

Når undervisningen flyttes ut, vil ikke læreren ha så stor kontroll med klassen. Noen elever vil fristes til å gjøre andre aktiviteter enn det som var planlagt. Derfor er det viktig at elevene får vite hva de skal gjøre av styrte aktiviteter og at de får litt tid til frileik på slutten av økta.

Samtalen er som nevnt viktig. Klassen bør samles til oppsummering mot slutten av en aktivitet. Det er også viktig at læreren snakker med elevene mens de jobber. Vær spørrende, ikke belærende. Spør hva de tenker og gjør, ikke fortell dem hva du syns er lurest.

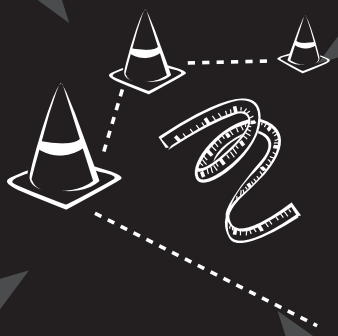
Skal elevene få fullt utbytte av alle erfaringer de gjør ute, er det viktig at de skrifteliggjør det de ser og opp-dager. Elevene bør ha hver sin feltbok. I den gjør de notater, skriver ned resultater og tegner skisser over det de observerer. Når de så kommer inn, bearbeides notatene. Dette kan gjøres som hjemmelekse eller som etterarbeid på skolen. Denne bearbeidingen er viktig, den vil øke elevenes faglige utbytte betydelig.

Vår erfaring tilsier at elevene må jobbe med uteskolematematikk over tid før de får fullt utbytte av metoden. Etter hvert opplever de overføringsverdien og ser at aktiviteten ute har sammenheng med det de gjør ellers i faget. Det er viktig at læreren stadig forteller elevene dette. Trekk paralleller og dra fram eksempler fra ting dere har gjort og opplevd ute. Slik vil elevene oppleve matematikk som en del av verden, en del av deres liv, ikke som et isolert skolefag.

Til undersøkelser som flere gjør sammen eller som krever mye notater, har vi utviklet skrivetavlene og fått tak i en spesialblyant som skriver i all slags vær. Tavlene fylles med informasjon ute. Når økta er over føres informasjonen over i bøker, ark eller på PC hvor det kan bearbeides. Etter bruk rengjøres skrivetavlene med vaskemiddel (Jif) eller med viskelær.
Utstyret i sekken er dels pakket i nett, dels i et belte. Beltet har hemper slik at det kan henges opp til tørk dersom det blir vått.

Heftene i "Den matematiske ryggsekk" viser vei til og gir eksempler på ulike typer aktiviteter. Vi anbefaler at hvert trinn oppbevarer sitt hefte. Det vil også være til stor nytte for en lærer å se på oppleggene for andre trinn enn sitt eget. Mange aktiviteter er slik at de lett kan tilpasses andre matematiske utfordringer. Forhåpentligvis vil våre opplegg inspirere mange av dere til å utvikle egne varianter. Disse oppleggene bør dere samle og systematisere. Slik utvides mangfoldet av aktiviteter og utematematikken blir enda bedre.
Vi er veldig interessert i tilbakemeldinger på produktet vårt. Ris og ros, tips til andre aktiviteter eller varianter av de som fins i heftet allerede, forslag til utstyr vi burde hatt i sekken. Send oss gjerne en mail: gerd@didaktiv.no eller arne@didaktiv.no

Lykke til med en ny, annerledes og forhåpentligvis veldig lærerik matematikkmetodikk!



Kilometeren

3.klasse

L97: Sammenligne lengder og avstander og etterhvert uttrykke dette ved hjelp av standardenheter,....., anslå lengder og avstander og sammenligne med målinger.

Utstyr:
Kjegler, målehjul, kan erstattes med målbånd eller et langt tau.

Område:
Hvor som helst.

Årstid:
Når som helst

Forberedelser:
Elevene må kjenne til meteren og vite at en kilometer er det samme som 1000 meter. Læreren har på forhånd målt opp en kilometer.

Gjennomføring: Klassen starter ved skolen og går samlet. Hver enkelt skal si fra når han/hun tror de har gått en kilometer. Alle kan plassere en kjegle eller et annet merke der de tror kilometeren er. Først når alle har gitt sitt forslag, forteller læreren hvor kilometermerket er. Så går alle tilbake slik at de får vite hvor langt unna de var og alle får kjenne på hvor lang en kilometer er.

Det er viktig at klassing i forkant har snakket om kilometeren som 1000 meter og at elevene har et forhold til en meter. Da kan de prøve ulike strategier for å finne ut hvor langt en kilometer er. La elevene i etterkant fortelle hvordan de tenkte og hva de gjorde for å finne ut når de hadde gått en kilometer.

Det er også en god ide å gå en annen kilometer senere og gjette på ny. Jo flere slike runder elevene gjennomfører, jo mer konkret innhold har begrepet kilometer for ungene.