

Bruk av Miljølære og forskningskampanjen som metode i undervisning i en elevgruppe.

Ingar Mikal Halse, Jon Magne Sønstabø, Arve Hovland, Linda Mork-Knudsen.

Artikkelen beskriver gjennomføring Forskningskampanjen 2012, «Ta hjemmetempen!», i en 5.klasse på Midtun skole og i en 6.klasse på Flaktveit skole. Oppgaven gikk ut på at elevene skulle foreta praktiske målinger for å kartlegge innetemperatur i hjemmene sine. De skulle også gjennomføre spørreundersøkelser for å kartlegge vaner og holdninger i familiene sine. Kunnskapsløftet sier at elevene *skal «bruke digitale hjelpemidler og naturfaglig utstyr ved eksperimentelt arbeid og feltarbeid»*. De skal også *«publisere resultater fra egne undersøkelser ved å bruke digitale verktøy»* og *«trekke naturfaglig informasjon ut fra enkle naturfaglige tekster i ulike medier.»*

Introduksjon

Ved oppstart av prosjektet ble elevene introdusert for temaet. Vi gjorde oss kjent med innholdet i kampanjen. Alle skjema som elevene skulle bruke i arbeidet sitt ble gjennomgått i plenum ved bruk av digital tavle i klasserommet. Vi valgte å ta utskrift av skjemaene slik at elevene kunne ha en kopi hver når de gjennomførte aktivitetene hjemme. De fikk totalt 3 skjema hver med hjem: «Skjema for temperaturmåling», «Spørreskjema til familien» og «Intervjuskjema til familiemedlemmer»

Vi gjorde oss også kjent med de digitale termometerne på skolen. Elevene fikk selv sette inn batteriene, og de stilte dem inn på måleenheten celsius før de fikk i oppgave å foreta målinger i klasserommet, ute i garderoben og utenfor skolebygningen. På denne måten fikk alle bli trygg på hvordan de skulle behandle utstyret under feltarbeidet. Vi avklarte også begreper som elevene møtte på i dette feltarbeidet; *kWh, varmepumpe, sentralfyring, fyringsolje, pellets og ressurser*.

Selve feltarbeidet ble utført som hjemmelekse. Dette måtte gjøres i to omganger fordi at det ikke var nok termometere til at alle kunne måle i løpet av et døgn. Foreldrene fikk informasjon i forkant av arbeidet, både på foreldremøte i høst og via elevenes lekseplaner.

Feltarbeid

Feltarbeidet ble gjennomført i perioden 19. september til 24. oktober 2012. De kom tilbake på skolen med innsamlede data på papirene som de hadde fått med seg hjem i lekse.

Registrering

Når alle skjema var kommet tilbake til skolen brukte vi en dobbeltime, 90 minutter, til å registrere data på nettsiden til Miljølære. Lærer hadde fått tildelt passord til elevgruppen som var påmeldt kampanjen. Alle elevene fikk utdelt et engangspassord når de hadde logget seg inn på Miljølære. Hver og en fikk ansvar for å legge inn sine egne data, mens lærer var tilgjengelig for hjelp og støtte. Registreringen var stort sett uproblematisk, bortsett fra et par elever som ikke fikk registrert målerstanden fordi at de hadde lest av feil. Forbruket deres var urimelig høyt, og det ble da ikke godkjent på nettsiden. Når disse problemene oppsto fikk vi en interessant diskusjon elevene imellom. De som ikke fikk godkjent avlesningene sine ble satt til å regne ut døgnforbruket i husstanden sin. De måtte sammenligne forbruket med andre registreringer som var blitt godkjent. Det viste seg da at de som ikke ble godkjent hadde et døgnforbruk som var mer enn ti ganger så høyt som gjennomsnittet i klassen.

Etterarbeid og videre undersøkelser

Elevene fikk jobbe sammen i grupper, fire og fire elever, med oppgaver der de skulle studere resultater fra egen klasse. De skulle hente ut informasjon fra det statistiske materialet som de nå hadde. Alle fikk ut en egen kopi av oppgavene, og alle skulle levere disse tilbake til lærer med svar på spørsmålene. Elevene samarbeidet imidlertid i dette arbeidet, og det gjorde at alle hadde mulighet for å lykkes med de mest utfordrende oppgavene.

På Flaktveit skole ble vi kontaktet av avisen BA, med spørsmål om de kunne få intervju elevene om arbeidet med forskningskampanjen. Det er flott at elevene får oppleve at arbeidet som de utfører er betydningsfullt, og at det har interesse også utenfor skolen.

Didaktiske refleksjoner

Gjennom dette arbeidet har elevene jobbet med flere av *de grunnleggende ferdighetene i naturfag*. De har brukt digitale verktøy til å dokumentere feltarbeid ved at innsamlede data ble registrert på nettsiden til Miljølære. De har fått lest av tabeller, tolket og samlet informasjon når resultatene ble bearbeidet i etterarbeidet. I dette arbeidet måtte de også bearbeide og tolke ulike typer data fra virkeligheten. De fikk drøfte naturfaglige problemstillinger som forbruk av energi, strømsparing og bærekraftig utvikling.

Arbeidet med forskningskampanjen legger til rette for tverrfaglighet. Innen matematikk berører vi blant annet hovedområdene måling og økonomi. Elevene får praktiske erfaringer med temperaturmålinger gjennom bruk av digitale termometre. De blir kjent med måleenheten celsius. Gjennom etterarbeidet, der de skal regne ut konkrete kostnader for familienes strømforbruk, får de anledning til å gjøre beregninger av økonomiske forhold. Vi jobber konkret med kompetansemål i KL06 innen statistikk når de utfører spørreundersøkelser i familiene sine og bearbeider innsamlet materiale. De får arbeidet med å utvikle sine grunnleggende ferdigheter i matematikk, blant annet regning. Når måleresultat ikke lot seg registrere på nettsiden fordi at det var for høyt, måtte elevene bruke problemløsning og utforske et konkret, dagligdags matematisk problem. Ved å sammenligne avlesingen sin med andre fikk de resonnere logisk, og finne frem til en mulig årsakssammenheng.

Innen samfunnsfag gav det innsamlede datamaterialet mulighet til å diskutere geografiske forskjeller i Norge, forskjeller i ressursbruk i forskjellige regioner. Temaet legger til rette for å diskutere hvordan produksjon og forbruk kan ødelegge økosystem. Utbygging av kraftlinjer, og bygging av «monstermaster» i norsk natur er et aktuelt samfunnstema.

Læringsressursene på Miljølære gir lærere en unik mulighet til å aktivisere elevene med forskjellige tema som er solid forankret i mål i skolens læreplan. Gjennom praktisk arbeid har en mulighet til å øke elevenes engasjement. En utforskende tilnærming til skolefagene øker gjerne interessen hos elevene. Arbeidet med årets forskningskampanje gav mulighet til å utforske forskjellige energikilder. Hva er forskjellen på fornybar og ikkefornybar energi?

Når rapporten fra forskningskampanjen foreligger gir den en ny mulighet for å diskutere energibruk i et samfunnsperspektiv. God allmennkunnskap om disse temaene er viktig for aktiv deltakelse i et demokratisk samfunn, og en viktig forutsetning for bærekraftig utvikling.

Skoleprosjekt: Flaktveit-elever målte temperaturen hjemme



OBSERVANTE: Markus Nybakken (11), Benjamin Rokkones Gonzalez (10) og Mia Johanne Larsen (11) viser frem temperaturmåleren som de har brukt i sin forskning. – Det har vært veldig lærerikt, sier Larsen. FOTO: DIRIK HAGESÆTER

SLIK BLIR DE MER MILJØBEVISSTE

Sjetteklassingene på Flaktveit skole har kartlagt temperaturen i sine egne hjem. Slik blir det diskusjon av.

FLAKTVEIT

Linn-Christin Martiniusson
linn.martiniusson@ba.no

Jenter brøder lengre tid i dusjen, fordi vi må skylle ut balsamen, sier Mia Johanne Larsen (11).

Klassekamerat Benjamin Rokkones Gonzalez mener at det er minst like vanskelig for guttene å kutte ned på vannuttaket i dusjen for å spare strøm.

Vi må jo få ut hårvosken forklarer Rokkones Gonzalez.

- Spennende

Sjette klasse på Flaktveit barne skole har deltatt i en nasjonal forskningskampanje rettet mot energiforbruk i hjemmet. Totalt har opp mot 10 000 elever, fordelt på 187 skoler på landsbasis, gått med temperaturmålerne innentor lussets fire vegger.

– Det har vært veldig spennende for barna. De har tatt notisler og intervjuet foreldrene. Takk

de kommer til å snakke med knytter vi opp mot undervisning i flere fag, sier lærer Linda Mørk-Knudsen.

- Viktig utgangspunkt

Det er ikke første gang skolen deltar i en forskningskampanje. Tidligere har de blant annet kartlagt elevenes matboksvaner.

– Det vi opplever er at elevene får jobbe med ekte statistikk, og det er et viktig utgangspunkt for læring, påpeker Mørk-Knudsen.

Både morgen og kveld har sjetteklassingene lest av stem og sjekket temperaturen på bad, stue, barntas soverom og foreldrenes soverom.

– Det er varmest på badet. Det jeg har lært er at man tenker mer

over hvor mye strøm som blir brukt, sier Marius Nybakken (11), en av elevene som har vært med på prosjektet.

I tillegg til å måle temperaturen hjemme har de også undersøkt hvor varmt det er i klasserommet. Målet er at barna skal bli mer observante når det gjelder strømforbruk.

Tar handling

Det har vært kjekt å være med på dette. Jeg slukker oftere lysel etter treg nå. I tillegg skur vi ned varmen om natten, forteller Mia Johanne Larsen.

De endelige resultatene fra årets forskningskampanje kommer i starten av desember.

FAKTA Forskningskampanjen 2012

- Utviklet av Norges forskningsråd i samarbeid med Miljøpartiet.
- Forskningsrådet inviterer alle landets skoler til en dagnad for å kartlegge energiforbruk i boligen sin.
- Arrangert for tiende gang i år.
- Kampanjen gikk over seks uker og ble avsluttet 24. oktober.
- For to år siden var elevene med på å kartlegge nettemarkering og oppdage husholdningsutredelsesmonstre.

Fire hjorter påkjørt

Fire hjorter måtte bære med livet etter å ha blitt påkjørt i går morges.

VOSS

Linn Engesvik
linn.engesvik@ba.no

De fire dyrepåkørselsene skjedde i vassetraktene i løpet av få timer. Nå har politiet biljære om å være observante på hjort i veibanen. – I det ene tilfellet fikk bilen en

delskader og måtte taues, sier politioverbetjent Edvin Kaldstad.

Alle de fire dyrene ble frakte politioverbetjenten avlevet av vilt nemnden.

Vi har lagt merke til at det er veldig mange hjortepåkørsler i distriktet. Det er greit for førere å være oppmerksomme på dette, sier Kaldstad.

Han påpeker at stedene der faren for å støte på en hjort er størst, er merket med skilt, men at noen også kan se dyrene andre steder.

Skjød på biler

Flere biler på Flaktveit er skadet etter at de er skutt på med luftvåpen.

ÅSANE

Linda Nilsen
linda.nilsen@ba.no

Nå etterlyser politiet i Åsane vit ner.

– Vi har fått inn flere meldinger fra bileiere som har fått skader på bilene sine. Vi er rimelig sikre på

at skadene skyldes skudd fra et våpen, sier Vidar Almberg, politioverbetjent ved Bergen No politidistrikt til BA.

Skytingen har skjedd i Hæiveltområdet i helgen, og natt onsdag denne uken. Til sammen tre biler har fått lakkskader knuste ruter eller skuddene.

– Vi har alle som har fått slike skader om å anmelde forholdet. Samtidig er vi svært interessert tips fra folk som kan ha sett eller vet noe om hvem som s hak dette, sier Almberg.

Wichsen
NÅR KUN
DET BESTE
FR GODT NOK

Bestill: 55 30 60 10
www.wichsen.no