

Klasseromsstudier i naturfag

Forskere har observert naturfagsundervisningen i et utvalg klasserom over tid. Resultatene viser at undervisningen generelt har høy kvalitet, og at det er positiv sammenheng mellom kvaliteten på undervisningen og elevenes læring og motivasjon. Forskerne mener at naturfag som et praktisk fag har gode forutsetninger for å styrke elevenes faglige handlekraft og kunnskapsbase.

RAPPORT | SIST ENDRET: 21.01.2021

Tittel:

Tett på naturfag i klasserommet (Linking Instruction in Science & Student Impact)

Rapporten:

[Last ned rapporten \(PDF\)](#)

Forfatter:

Marianne Ødegaard, Marit Kjærnsli, Solveig Karlsen, Magdalena Kersting, Mai Lill Suhr Lunde, Magne Olufsen, Johannes Sæleset



Om studien "tett på naturfag i klasserommet"

Denne rapporten presenterer resultater fra en videostudie av naturfagsundervisning gjennomført i tidsrommet 2018-2020. Forskere har fulgt 20 klasserom for å undersøke kjennetegn ved naturfagsundervisningen og sett spesielt på hvordan det jobbes med utforskende arbeidsmåter. Studien er gjennomført av Institutt for lærerutdanning og skoleforskning ved Universitetet i Oslo i samarbeid med Institutt for lærerutdanning og pedagogikk ved UiT Norges arktiske universitet.

Hovedfunn fra skolene i undersøkelsen

- Naturfagundervisningen har god kvalitet.
- Utforskende aktiviteter vektlegger elevenes begrepsforståelse.
- Barnetrinnet har mer praktiske aktiviteter enn ungdomstrinnet.
- Positiv sammenheng mellom undervisningskvalitet og elevenes læringsutbytte.
- Utforsking gir grunnlag for dybdelæring.

Generelt høy kvalitet på naturfagundervisningen

Basert på observasjonene er forskernes vurdering at naturfagundervisningen generelt har god kvalitet. Dette gjelder alt fra tilrettelegging for elevdeltakelse, faglig fordypning, kognitiv aktivering og klasseledelse. Lærerne er flinke til å tilpasse undervisningen til ulike situasjoner. Det er god atferd og tidsbruk i klassene, samt variert organisering av klasseromaktiviteter. Forskerne mener imidlertid at det er forbedringspotensial når det gjelder å få elevene til å reflektere over sin egen læring.

Utforskende aktiviteter vektlegger begrepsforståelse

Klasseromobservasjonene viser at formålet med de utforskende aktivitetene oftere er å utvikle elevenes begrepsforståelse, enn å utvikle utforskende evner og naturvitenskapelige tenkemåter. Elevene er sjelden involvert i å utvikle spørsmål i forberedelsesfasen til aktivitetene, men er mer aktive i datainnsamlingen. På ungdomstrinnet er det mer vektlegging av refleksjon rundt funn enn på barnetrinnet. Forskerne finner at innsamlede data i mindre grad knyttes til teori og implikasjoner.

Praktisk arbeid vanligst på barnetrinnet

Observasjonene viser at det er større innslag av praktiske aktiviteter i naturfaget på barnetrinnet enn på ungdomstrinnet. Elevene er i større grad aktive i faglige samtaler og i læringsprosessen når de jobber praktisk sammenliknet med undervisning uten praktiske aktiviteter. Samtidig viser observasjonene at faglig forståelse er mindre vektlagt når elevene gjennomfører praktiske aktiviteter. Det er få forstyrrelser i klasserommet, og tiden blir i stor grad brukt til faglige aktiviteter.

Utforsking gir grunnlag for dybdelæring

Forskerne observerte flere eksempler på utforskende undervisning hvor fagstoff settes inn i en større faglig eller samfunnsmessig sammenheng og som vektlegger refleksjon. Denne typen aktiviteter legger til rette for dybdelæring, noe lærerne også gir uttrykk i intervjuene. Deres vurdering er at utforsking skaper nysgjerrighet og interesse hos elevene, noe som fører til at de stiller spørsmål og i større grad styrer sin

egen læring.

Positiv sammenheng mellom undervisningskvalitet og elevenes læringsutbytte

Alle elevene som inngår i klasseromstudien, har gjennomført en fagprøve i naturfag slik at forskerne har kunnet undersøke hvilken betydning undervisningen har på elevenes læring. Resultatene viser en positiv sammenheng mellom kvaliteten på lærerens undervisning (forklaringer, oppsummeringer, feedback og faglig utfordringer) og elevenes faglige prestasjoner. Lærere i klasser med høyt læringsutbytte formidlet fagkunnskap til elevene kvalitativt bedre, de aktiviserte elevene mer i undervisningen gjennom aktiviteter og samtaler, og de hadde undervisning som i større grad utfordret elevene kognitivt.

Innspill til hvordan utforskende aktiviteter kan bli enda bedre

På bakgrunn av observasjonene anbefaler forskerne å involvere elevene mer i utforskende undervisningsaktiviteter. Spesielt er det potensiale for å la elevene utforske flere egne spørsmål, se flere sammenhenger mellom naturvitenskapelige praksiser og tenkemåter, samt reflektere mer over egen læring.



Studien omfatter videoobservasjoner av undervisning i 20 klasserom, data fra fagprøve, spørreskjemaer og intervjuer med lærere. Skolene er ikke valgt ut tilfeldig, og resultatene kan ikke generaliseres.

Forskerne har undersøkt sammenhenger mellom læreres undervisning i naturfag og elevers læring og motivasjon både på barnetrinnet (4. og 5. trinn) og ungdomstrinnet (8. og 9. trinn).

Studien har spesielt sett på utforskende arbeidsmåter i naturfag, og formålet har vært å undersøke hvilke forhold som har betydning for kvaliteten på undervisningen. Det ses nærmere på tilrettelegging for elevdeltakelse, faglig fordypning, kognitiv aktivering og klasseledelse