

Tiltak for å bedre naturfagopplæringen

Anders Isnes

Nasjonalt senter for naturfag i opplæringen

Utfordringer.....

- Kompetansen i naturfag i skolen? Faglig og/eller fagdidaktisk?
- Utstyret og gode forslag til eksperimentelt arbeid?
- Trygghet i å gjøre forsøk og demonstrasjoner?
- Trygghet i å ta elever med utenfor klasserommet?
- Tid til å gjøre naturfaget mer praktisk?
- Videreutvikle en vurderingskultur i naturfag?

Utfordringer.....

- Kunne bruke ulike metoder i naturfag?
Metodemangfold
- Kunne bruke IKT på en læringsfremmende måte?
- Øve elevene i å bruke ulike læringsstrategier og bli bevisste på det?
- Trene elevene på de grunnleggende ferdighetene i naturfag?
- Utnytte forskerspiren til å gi elevene mer innsikt i naturfagenes egenart?

Hva er svaret på utfordringene?

- Fra myndighetene:
 - Etterutdanning
 - Videreutdanning
 - Faglig skoleutvikling??
 - Nasjonale sentre
 - osv
- Fra Naturfagsenteret:
 - Inspirere til å bruke et repertoar av metoder
 - Utvikle undervisningsmateriell
 - Utvikle nettbaserte ressurser
 - Legge til rette for å bruke læringsarenaer utenfor klasserommet



Naturfagssenterets kjerneoppgaver

- Tidsskrifter
- Nettsteder
 - Naturfagssenteret.no
 - Naturfag.no
 - Viten.no
 - Miljolare.no
 - Natursekken.no
- Praksisnær forskning
- Utviklingsoppgaver innen naturfagene
- Nettverksarbeid innen naturfagene
- Samarbeid med ulike instanser for å få fram gode hjelpemidler for naturfaglærere

Tidsskrifter

Naturfag

- Kommer ut med to nummer i året
- Gratis: www.naturfagsenteret.no (under tidsskrifter)

NORDINA

- Forskningstidsskrift for naturfagdidaktikk
- Nordisk
- 2 nummer i året
- Gratis fra i høst

KIMEN

- Skriftserie



Veiledning til læreplanen i naturfag

- vise eksempler på hvordan læreplanen kan forstås og settes ut i praksis
- tips og råd om innhold, arbeidsmåter, tilpasset opplæring, arbeid med grunnleggende ferdigheter og vurdering
- Læringsmål er fordelt på årstrinn fra 1. trinn til 11. trinn.
- [Veiledning til læreplan i naturfag](#)

Grubletegninger

- Grubletegninger er tegninger som tar opp synspunkter på naturfaglige problemstillinger fra dagliglivet og som lar elevene diskutere og ta stilling
- Grubletegningene har ikke nødvendigvis ett riktig svar. I flere tilfeller blir det eneste fornuftige svaret: "Det er avhengig av...". Selv tilsynelatende enkle situasjoner kan vise seg å ha flere mulig kompliserende faktorer når de blir gått litt etter i sømmene. Vi tror at det er formålstjenelig for alle elever (og lærere) å innse at naturfaglige problemer sjelden har ett riktig svar.
- Noen eksempler

Interaktive programmer

- www.viten.no
- www.viten.no/?bevegelse

Andre ressurser fra Naturfagsenteret:

Nettsteder:

- www.naturfagsenteret.no
- www.naturfag.no
- www.viten.no
- www.miljolare.no
- www.naturesekken.no
- www.lektor2.no

Årlig naturfagkonferanse:

- Nasjonal naturfagkonferansen på Blindern i Oslo i slutten av oktober hvert år
- Nasjonal naturfagkonferanse for barnehageansatte
- Arrangerer noen regionale naturfagkonferanser rundt om i landet

Fra Realfag for framtida

For å øke
rekrutteringen til
realfag og teknologiske
fag i høyere utdanning,
forskning og arbeidsliv,
er det viktig å gjøre
realfagene mer
virkelighetsnære og
meningsfylte for
elevene



Eksempler på prosjekter

- [Den naturlige skolesekken](#)
- [Geofaget og feltarbeid](#)
- Oslo Cancer Cluster og Ullern videregående skole
- NAROMs elevprosjekt: CanSat: brusboks-satellitt innenfor Teknologi og forskningslære
Institutt for marin teknikks arbeid med modellbygging innen ToF
- [TekIn](#): Teknologi og design: Flerfaglig prosjekt
- www.lektor2.no

Den naturlige skolesekken skal

- bidra til å utvikle nysgjerrighet og kunnskap om naturen, og medvirke til økt bevissthet om bærekraftig utvikling og økt miljøengasjement hos elever og lærere i grunnskolen.
- legge til rette for at elever får økt kunnskap om helse og livsstil, natur- og miljøvern både i et etisk, samfunnsmessig og naturvitenskaplig perspektiv.

Føringer for Naturesekken

- Læreplanbasert: Bidra til å realisere sentrale sider i den generelle læreplanen
- Forskerspiren som gjennomgående arbeidsmåte
- Grunnleggende ferdigheter
- Perspektiv: Bærekraftig utvikling
- Faglig bredden
 - Naturfag
 - Samfunnsfag
 - Kroppsøving
 - Mat og helse

Lektor II - ordningen

- Lektor II er en ordning som innebærer at yrkesaktive i arbeidslivet blir knyttet direkte til undervisning i realfag i grunnskolen og i videregående skole der hvor skolen/faglæreren ser behov for og nytte av å få tilført kompetanse
- Det er satt av midler på statsbudsjettet til videreføring av ordningen
- Naturfagsenteret er sekretariat for ordningen

Lektor II-ordningen skal:

- gi økt læringsutbytte i realfagene
- bidra til økt rekruttering til realfag
- utvikle relasjonene mellom skole og arbeidsliv
- Vise fagenes relevans i arbeidslivet

Kraftskolen er revidert

I *Kraftskolen 2.0* er alle de opprinnelige filmene revidert og oppdatert

Nye filmer:

- *Energi fra gass*
- *Varmepumper*
- *Energieffektivisering*
- *Energi og klima*



Kraftskolen

- I januar 2011 blir det sendt ut en DVD-plate til alle skoler med ungdomstrinn og videregående skoler i landet med filmene, men allerede nå er 16 av de 20 filmene tilgjengelig på nettstedet
- www.kraftskolen.no
- Kraftskolen 2.0 er et samarbeid mellom Statkraft, Enova og Naturfagsenteret. Filmene er produsert av Snöball Film

Nordisk klimadag: 11. november

- Nordisk Ministerråd har vedtatt at de nordiske landene gjennom skoleverket skal markere klimautfordringene
- www.klimanorden.org
- Ønsker mange deltakere som registrerer seg på dette nettstedet
- Mange andre aktiviteter som skoler kan gjøre fram til denne dagen:
www.naturfag.no/klima

