

Hvordan inspirere lærere til å jobbe med naturfag?

Hvordan gjøre naturfag spennende og engasjerende?

Praktisk etterutdanning i naturfag

Forskerfabrikken tilbyr praktisk rettede grunnkurs og fordypningskurs for lærere i grunn- og ungdomsskolen, samt kurs for ansatte i barnehage og SFO. En rekke kommuner og skoler har benyttet vårt unike kurstilbud. Tusenvis av lærere blir inspirert til å fordype seg i naturfag og utføre eksperimenter med elevene sine. Det gir resultater!

Godt materiell og spennende eksperimenter

Forskerfabrikkens mål er at våre kurs skal inspirere lærere til mer aktivitetsbasert undervisning i naturfag. Slik blir faget spennende og lærerikt for den enkelte elev.

Alle deltagerne gjør selv eksperimentene. På den måten får de konkret erfaring og selvtillit til å la elevene lære ved å gjøre. Vår erfaring med å arrangere fritidskurs for barn, gjør at vi har fått god innsikt i hva som kreves av materiell, og hvilke aktiviteter som fungerer og engasjerer i en undervisningssituasjon.

Kursene er koblet opp mot læreplanmål og gir kursdeltagerne faglig påfyll og idéer til gode aktiviteter. Slik blir de i stand til å undervise emner i Kunnskapsløftet. Alle som deltar, får utdelt detaljert kurshefte hvor sentrale begreper og aktiviteter er inngående forklart.

Det er vanskelig å jobbe med naturfag hvis man ikke har materiellet. Vi tilbyr derfor også kartlegging av naturfagsmateriell på den enkelte skole.



FORSKERFABRIKKENS KURSPAKKE I NATURFAG ER:

- koblet opp mot læreplanmål
- inspirerende
- faglig oppdatert
- praktisk anlagt
- gjennomtestet
- lite utstyrskrevene



Vi gir også tips til gode nettsider og bøker!

«Veldig fint å få prøve aktiviteter som er relevante for elevene, slik at man ikke bare leser seg til dette.»

Lærer 5.-7. trinn, Sørums kommuner, januar 2010

«Utrolig bra kurs, jeg er blitt ordentlig gira på å bli naturfaglærer.»

Lærer 5.-7. trinn, Oslo kommune, september 2009

«Spennende og morsomt. Relevante oppgaver med tanke på aldersgruppa vi jobber med.»

Ansatt i Aktivitetsskolen (SFO), Oslo kommune, mars 2010

«Jeg synes dette var utrolig nyttig, og jeg har fått idéer til undervisningen som jeg kan gjøre med en gang!»

Lærer 1.-4. trinn, Kongsvinger, januar 2010

«Kurset burde være obligatorisk for alle lærere!»

Lærer 5.-7. trinn, Skedsmo kommune, høsten 2009

«Dere var veldig tilstede og møtte oss der vi var. Flott at forsøkene var "testet" med barn. Mye av ting som vi møter på kurs er for skolebarn. Veldig bra!»

Barnehagepedagog, Sørums kommuner, april 2010

«Vil ha enda mer tips- dette gjør naturfagsundervisningen enda mer spennende!»

Lærer 5.-7. trinn, Oslo kommune, januar 2010

«Synes det er veldig bra. Både enkle forsøk og tung teori i god harmoni. Fin måte å etterutdanne og skape nysgjerrighet hos lærere for naturfag.»

Lærer 1.-4. trinn, Oslo kommune, november 2009

«Bra at forsøkene er relatert direkte til mål i læreplanen.»

Lærer 8.-10. trinn, Vadsø, januar 2009.

«Det beste og mest relevante kurset jeg har vært på!»

Lærer 5.-7. trinn, Oslo kommune, januar 2010



Knut Nicolaysen, Sørum kommune:

«Forskerfabrikkens opplegg gir ny inspirasjon»

Sørum kommune registrerte at oppnådde resultater i realfag ikke var tilfredsstillende. Derfor besluttet de å satse 2 millioner over en 4 års periode. Knut Nicolaysen, som underviser på Bingsfoss Ungdomsskole, har vært ansvarlig for prosjektet som omfatter naturfag og matematikk. Kommunen engasjerte Forskerfabrikken til å bidra i dette arbeidet.



Hvorfor valgte Sørum kommune Forskerfabrikken?

-Innenfor naturfag er det få som driver med kompetanseutvikling. Da vi ble klar over Forskerfabrikken, sjekket vi ut hva de kunne tilby. Deres presentasjon var god og dekket våre behov. Vi startet derfor et samarbeid.

Hvordan foregikk samarbeidet?

-Før vi startet lærerkursene mente

Forskerfabrikken at skolenes utstyr til elevforsøk måtte kartlegges. Det viste seg å være fornuftig.

Forskerfabrikken satte opp en liste over nødvendig utstyr for skolene, kjøpte inn dette, kjørte utstyret ut til skolene og organiserte det på en meget brukervennlig måte. Deretter ble lærerne skolert i bruken av utstyret. De fikk noe teori, men mest praktisk erfaring med forsøkene elevene skal gjøre. Alle lærerne fikk hefter der forsøkene var beskrevet. Barnehagens kurs hadde kortere varighet og omfang. Disse var også praktisk anlagt.

Hvilke erfaringer har dere så langt?

-Forskerfabrikken har meget god kompetanse og oversikt over målene i læreplanen. De tilpasser kursene ut fra nivået til lærerne og kravene i planen (Kunnskapsløftet). De ansatte i Forskerfabrikken er meget pålitelige og holder alle avtaler. Når lærere og barnehageansatte er fornøyde og

skryter av opplegget, så brer dette seg til rektorer, skolesjef og politikere.

Hvilke tilbakemeldinger gir kursdeltagerne?

-Kursene evalueres av alle deltagere når de er ferdig. Tilbakemeldingene er entydig positive. Folk er svært fornøyd med at de får kompetanse gjennom praktisk erfaring. Dessuten er man strålende fornøyd med at noen kjøper inn utstyr og organiserer dette på skolene slik at lærerne kan gå rett tilbake og gjøre elevforsøkene.

Har kursene gitt noen resultater i elevenes eller barnas opplevelse av naturfag?

-Det er alt for tidlig å si noe om dette nå. Imidlertid har Forskerfabrikken utarbeidet en elevprøve som skal avholdes hvert år og som vil si noe om utviklingen. Oslo skolene ligger foran oss i løypa og kan være referansegruppe.



Eksperiment
fra fabrikk-
sjefen



Sugekrefter i kaffefilter








MATERIELL

- Kaffefilter
- Vannløselige tusj, mørke farger fungerer best
- Et glass

SLIK GJØR DERE

1. Tegn prikker eller andre mønstre med en tusj på kaffefilteret omtrent 2 cm fra den ene enden.
2. Fyll glasset med vann så det når ca. 1 cm opp.
3. Sett filteret ned i glasset slik at fargen er rett over vannet. Følg med på hva som skjer. Når fargene er godt atskilt kan dere ta ut filteret. Hvilke farger fantes i den opprinnelige fargen?
4. Forsøk igjen med andre farger og ulike mønstre.

Denne teknikken kalles kromatografi. Kreftene som gjør at vannet trekker oppover i tynde rør i papiret, kalles kapillærkrefter.

	Kurs	Mål og beskrivelse	Tid
Barnehage	 Småforskere som ser, tenker og snakker	Inspirere de ansatte til å gjøre eksperimenter og utforske naturen og naturfenomener med barn i barnehagen. Kurset tar utgangspunkt i natur, teknikk og miljø i rammeplanen for barnehager.	3 timer
SFO	 Småforskere på SFO*	Gi de SFO-ansatte en innføring i praktiske aktiviteter knyttet til sentrale begreper i naturfaget. Aktivitetene passer inn i skolefritidsordningen og virker i synergi med hva som gjøres på skolen.	3 timer
Grunnskole	 Forskerdiplomkurs*	Gi lærerne inspirasjon og selvtillit til å jobbe praktisk med naturfaget. Kurset tar utgangspunkt i Forskerspiren i læreplanen.	2x3 timer
	 Fordypningskurs i biologi, fysikk og kjemi*	Gjøre lærerne trygge på sentrale begreper i læreplanen innen biologi, kjemi og fysikk. Gjennom spennende aktiviteter og fagdidaktiske strategier hjelper vi lærerne i å videreformidle denne forståelsen til sine elever.	3x6 timer
Ungdomsskole	 Forskerspiren på ungdomstrinnet*	Vise lærerne hvordan de med enkle grep kan lede elevene gjennom egne forskningsprosjekter, samtidig som man jobber med mer tradisjonelle læreplanmål. Vi gir konkrete forslag til aktiviteter i hvordan elever og lærer sammen kan angripe en problemstilling.	6 timer
	 Energi og miljø på ungdomskoletrinnet*	Praktiske aktiviteter rundt vindenergi, solenergi og elektromagnetisme. Gi lærerne tips om hvordan de kan stimulere til refleksjon og diskusjon rundt disse viktige temaene.	6 timer
Enkeltskoler	 Materiellveiledning	Sikre at lærerne har det materiellet de trenger til å jobbe med naturfaget på sin skole. Vi kartlegger naturfagsmaterieill på skolen og gir råd om oppgradering, innkjøp og organisering.	



Vi tilbyr også Sommerskole for barn og ungdom, med eksperimenter og ekskursjoner.
Varighet: 1 uke.

Alle kursenes innhold og varighet kan tilpasses den enkelte skole eller kommune sitt behov.

*Følgende kurs er utviklet i samarbeid med:

"Småforskere på SFO", "Fordypningskurs i biologi, fysikk og kjemi" og "Sommerskolen", Utdanningsetaten i Oslo kommune.

"Forskerdiplomkurs", Naturfagsenteret og Nysgjerrigper.

"Forskerspiren på ungdomstrinnet", Proscientia i Norges forskningsråd.

"Energi og miljø på ungdomskoletrinnet", Kunnskapsbyen Lillestrøm

Våre kurs utvikles til stadighet, vennligst se også vår nettside for oppdatert informasjon. www.forskerfabrikken.no

Om Forskerfabrikken

Forskerfabrikken ble etablert i 2002 og tilbyr barn og unge fritidskurs om forskning, samt sommerskole. I dag holder vi også etterutdanningskurs i naturfag for pedagoger. Våre kunder er privatpersoner, bedrifter, offentlige instanser og kommuner. Vårt mål er å stimulere til en positiv utvikling av forskning og teknologi i samfunnet. Vi ønsker å være en nyskapende utvikler av undervisningsmetoder.

Forskerfabrikken er en av Ferd's sosiale entreprenører. Ferd, eiet av Johan H. Andresen jr., støtter utvalgte organisasjoner, prosjekter og personer som arbeider for at mennesker, og særlig barn og unge, skal kunne virkeliggjøre sine muligheter og ideer.

«I 2002 inviterte vi for første gang barn på fritidskurs om forskning. De stod i kø for å bli med. Mange eksperimenter senere har mye skjedd. I dag kurser vi også ungdom, lærere og andre nysgjerrige som vil vite mer om vitenskapens spennende verden.»

Høy faglig kompetanse

Kurslederne har realfaglig bakgrunn med doktorgrad, og flere års erfaring fra å undervise i naturfag både på universitetet, i skolen og på kveldskurs. Dette gir stor faglig tyngde og allsidighet. Vi er opptatt av å videreformidle kunnskap gjennom inspirasjon og engasjement. Kunnskap for fremtiden er vårt motto!

Hanne S. Finstad, Dr. philos/fabrikk sjef



Hanne grunnla Forskerfabrikken i 2002 og har hovedansvar for faglig innhold i alle kurs og tjenester. Hun har lang undervisningserfaring, og har skrevet forskningsartikler og utgitt en rekke bøker om naturfag.

Hanne brenner for å øke kunnskapen innenfor forskning og naturfag, og tester til stadighet ut nye fascinerende eksperimenter til våre kurs. Et resultat av hennes mange eksperimenter er "Seigmannkoden"; DNA-molekyler bygget med seigmenn.

Eli Ording, Dr. Scient/fabrikkoverlærer



Eli har hovedansvar for våre lærerkurs. Hun er lektor, har jobbet som forsker, vært forskningsformidler, sensor og foreleser i mange år på Universitetet i Oslo. Eli er en populær kursholder som evner å formidle teori på en levende måte, i god kombinasjon med praktiske forsøk.

Hun har opplevd stående ovasjon fra sine kursdeltagere etter vel gjennomførte kurs.

Se vår film om etterutdanning på
www.youtube.com/forskerfabrikken

- Forskerfabrikken har også fritidskurs for barn og unge – les mer på www.forskerfabrikken.no
- Forskerfabrikkens nettbutikk for nysgjerrige barn og voksne <http://butikk.forskerfabrikken.no>
- For mer informasjon ta kontakt med:
Anne Eriksen, Forskerfabrikken
anne@forskerfabrikken.no / 951 73 370

I samarbeid med  Tekna


**forsker
fabrikken**
-kunnskap for fremtiden

Forskerfabrikken er en av Ferd's sosiale entreprenører