



Det internasjonale
KJEMIÅRET
2011

Foto: Ingvill Warholm

Mer kjemi på timeplanen?

*Kjemiåret spanderer
innføringskurs i kjemi
for barneskolelærere!*

Ønsker du å øke din kunnskap om kjemi og få gode aktiviteter du kan gjøre med elevene? Nå har du muligheten!

Barneskolelærere i utvalgte kommuner tilbys et inspirerende innføringskurs i kjemi. Kurset holdes av Forskerfabrikken på vegne av Norsk Kjemisk Selskap som dekker kursavgiften.





Det internasjonale
KJEMIÅRET
2011

2011 er Det Internasjonale Kjemiåret. Faget kjemi skal settes på dagsorden over hele verden. I Norge har Norsk Kjemisk Selskap ansvar for at det blir satt fokus på kjemifaget. I samarbeid med Forskerfabrikken er det utviklet et kjemikurs for barneskolelærere. Målet er å skape begeistring for kjemi på barnetrinnet.

Innføringskurset i kjemi



Kurset er et heldagskurs (6 timer) for lærere på 1. - 7. trinn.

Målgruppen er barneskolelærere som er usikre på kjemien under "Fenomener og stoffer" i læreplanen.

Kurset skal gi økte kjemikunnskaper hos barneskolelærere slik at de igjen kan overføre kunnskap til sine elever gjennom mer aktivitetsbasert undervisning. Lærerne vil få konkrete og gode eksempler på hvordan de kan undervise kjemi i skolen med utgangspunkt i dagens læreplan.

Vi vil ta for oss eksperimenter som illustrerer kjemiske fenomener og koble disse mot viktige miljøproblemstillinger.

Mål for kurset

- Øke kunnskapen om kjemi og forståelsen for hvorfor det er et sentralt og viktig realfag
- Gi lærerne større faglig trygget i kjemi og ideer til gode aktiviteter de kan gjøre med sine elever
- Vise hvilke læreplanmål som omhandler kjemi under "Fenomener og stoffer"
- Vise hvordan man kan utvikle elevenes forståelse for atomenes usynlige verden og skape begeistring for kjemi

Eksperiment
fra Forsker-
fabrikksjefen

Vann på en mynt



Materiell

Vann | Pipetter | Matolje |
Rene 10- eller 20-kroners mynter

Fremgangsmåte

1. Vask mynten med såpe. Skyll godt med vann.
2. Drypp dråper med vann på en mynt ved hjelp av en pipette. Hvor mange dråper kan du få plass til? Drypp dråpene i midten av mynten, og la vannet falle til ro før du drypper neste dråpe.
3. Studer mynten fra siden. Ser du den flotte buen?
4. Hvor mange dråper får du plass til hvis du bruker olje i stedet for vann?
5. Hva skjer hvis du drypper såpevann på mynten?

Hva du kan fortelle

Vannmolekyler klistrer seg til hverandre. Derfor renner de ikke så lett ned av mynten. I stedet spenner vannet seg i en bue. Det kalles overflatespenning. En slik spenning finnes også i vann ute. Derfor kan små insekter gå på vann.

Såpe hindrer vannmolekyler i å klistre seg til hverandre.

Oljemolekyler er ikke klistrete som vannmolekyler.





Innføringskurset er både praktisk og teoretisk. Alle kursdeltagerne gjør selv de ulike aktivitetene.



Kursinnhold

1. Innføring i kjemi for lærere på barnetrinnet med fokus på atommodellen, periodesystemet og kjemiske bindinger.
2. Hvordan bygge molekylmodeller med elevene?
3. Vann og fordampning, en aktivitet som trener elevene i å se for seg vannmolekyler som fast stoff, væske og gass under ulike eksperimenter. Molekylet H_2O er i fokus.
4. Spennende stoffer, trening i kjemisk analyse ved å undersøke fire ukjente hvite stoffer.
5. Eksploderende vann. Eksperiment som gir elevene trening i forskerspireferdigheter og erfaring med hvordan man kan påvirke en kjemisk reaksjon. I eksperimentet spiller CO_2 en viktig rolle.
6. Eksploderende såpebobler. En kjemisk reaksjon hvor H_2 spiller en viktig rolle og som illustrerer hvordan hydrogengass kan brukes som energikilde.
7. Hvordan få Cola til å bruse over? Et forsøk som viser hvordan syrer og baser har forskjellig effekt på Cola.
8. Samme farge, men allikevel forskjellig? En sammenligning av fargestoffet i rødkål og rødbet.
9. Gjenvinning av datamaskin, en aktivitet for alle trinn som viser hvordan kjemi og miljø henger tett sammen.

Kursets læreplanmål

- Sortere stoffer etter lett observerbare kjennetegn og fortelle om kjennetegnene (1. - 2. trinn)
- Beskrive hvordan og drøfte hvorfor vi kildesorterer (3. - 4. trinn)
- Gjennomføre forsøk som viser at stoffer kan endre karakter når de blir utsatt for ulike påvirkninger (3. - 4. trinn)
- Forklare hvordan stoffer er bygd opp og hvordan stoffer kan omdannes ved å bruke begrepene atomer og molekyler (5. - 7. trinn)
- Gjennomføre forsøk med kjemiske reaksjoner og forklare hva som kjennetegner disse reaksjonene (5. - 7. trinn)
- Beskrive sentrale egenskaper ved gasser, væsker, faste stoffer og faseoverganger ved hjelp av partikkelmodellen (5. - 7. trinn)

Kursdeltagerne får detaljert kurshefte med:

- læreplanmål
- sentrale begreper
- fremgangsmåte og praktiske tips om de ulike forsøkene
- materielliste
- tips til lokale ressurser, nettsteder etc.



Om kjemiåret

Året 2011 er utropt til et internasjonalt kjemiår av FN, UNESCO, International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) og mange andre organisasjoner i verden. Norsk Kjemisk Selskap, norsk representant i IUPAC, er ansvarlig for gjennomføringen av Det internasjonale kjemiåret 2011 i Norge.

Målet med kjemiåret:

Kjemi har stor betydning for menneskenes materielle og kulturelle utvikling, både historisk og for fremtida.

For Kjemiåret 2011 i Norge er formålet nettopp å vise allmennheten hvilken avgjørende betydning kjemien har og har hatt. Barn og ungdom vil være en viktig målgruppe.

Påmelding: kjemi@forskerfabrikken.no

Om NKS

Norsk Kjemisk Selskap ble stiftet i 1893 og har som formål å arbeide for kjemiens fremme i vitenskap, teknikk og undervisning, samt å representere norske kjemikere i internasjonale fora.

For mer informasjon om Norsk Kjemisk Selskap og kjemiåret:

www.kjemi.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.

Vårt mål er å stimulere til en positiv utvikling av forskning og teknologi i samfunnet.

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.

www.forskerfabrikken.no

Høy faglig kompetanse

Våre kursledere 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!



For mer informasjon om kurs og kurssted

www.forskerfabrikken.no • e-post: info@forskerfabrikken.no • telefon: 22 15 54 00
Se hvordan våre kurs er bygget opp: www.youtube.com/forskerfabrikken

For påmelding til kurset: kjemi@forskerfabrikken.no



Med støtte fra **Norsk Industri**. Vi retter også en takk til **Norges forskningsråd**.

