

Udviklingsprojekter 2009/2010

I skoleåret 2009-2010 udbyder *Danske Science Gymnasier* fire udviklingsprojekter¹:

- Nye veje i statistik og sandsynlighedsregning
- Matematik, fysik og kemi i flerfaglig sammenhæng
- Fra nano til mega – nanoteknologi i samarbejde med Haldor Topsøe
- Moodle – JiTT

Skolerne i netværket forventes at være med i mindst et af projekterne. I hvert projekt deltager 20-30 lærere. I enkelte projekter kan deltagerantallet være større, og her tilstræbes en opdeling i undergrupper. Skolerne finansierer tiden til lærerne, typisk med 40 timer pr. lærer.

Projektledelsen arrangerer kurser og møder for deltagerne. Omfanget er 2-4 dage i hvert projekt, og deltagelsen er gratis. Projektledelsen opretter og styrer konferencer på *Skolekom*, hvor deltagerne kan udveksle erfaringer, undervisningsmaterialer mv. I nogle af projekterne er der brug for særligt udstyr eller undervisningsmateriale, og det stilles gratis til rådighed for skolerne. Endelig står projektledelsen for evaluering og publicering af resultaterne.

Lærerne deltager i vidensdeling på *Skolekom*-konferencerne samt i kurser og møder. Desuden bidrager lærerne til beskrivelse og evaluering af indsatsområdet.

Tilmelding af deltagere til de enkelte udviklingsprojekter skal ske *inden 25. maj 2009*.

Tilmeldingsblanketten er vedlagt.

Nye veje i statistik og sandsynlighedsregning

Projektleder: Anne Winther Petersen

Baggrund

De nye faglige mål efter gymnasireformen har betydet, at der skal arbejdes med andre emner og andre opgavetyper end tidligere. Desuden er der de senere år indført IT-værktøjer (f.eks. *Datameter* og *nspire*), der gør det muligt at gribe problemstillingerne an på helt nye og eksperimenterende måder og at arbejde med emner, der hidtil har været næsten umulige i gymnasiet. Det er projektets

¹ Danske Science Gymnasier er støttet af Lundbeckfonden. Bevillingsperioden udløber med udgangen af 2009. Derfor vil de udgiftskrævende aktiviteter finde sted i efteråret 2009.

mål, at der skal udvikles eksempler og undervisningsmateriale, der hjælper disse ændringer i undervisningen på vej.

Hvem kan deltage?

Dette indsatsområde henvender sig til lærere, der underviser i matematik på B- eller A-niveau, der er villige til i fællesskab at udvikle og afprøve materialer. Der vil blive afholdt kursus, men der lægges også op til, at deltagerne i mindre grupper arbejder med at udarbejde undervisningsmaterialer. En skole, der vælger at deltage, skal helst tilmelde mindst to lærere, da der herved sikres størst spredning på skolen.

Indhold

Tidligt i skoleåret afholdes et internatkursus, hvor deltagerne bliver introduceret til de forskellige emner, herunder statistiske tests og *Eksperimentel statistik* med brug af IT-værktøjer.. Herefter vil der efter behov blive arrangeret arbejdskurser/ møder. Målet er at få udarbejdet en eksempelsamling, der i første omgang lægges i en *Skolekom*-konference til fælles inspiration, men ved årets afslutning lægges på DASG's hjemmeside.

Projektets tilbud

Projektet arrangerer kursus og eventuelle arbejdsmøder og skaffer undervisere og oplægsholdere. Deltagelse i kurser og møder er gratis for deltagerne. Desuden tilbyder projektet licenser i et vist omfang og en *Skolekom*-konference til kommunikation og ideudveksling.

Forventninger til deltagerne og skolerne

Det forventes, at hver deltagende lærer får 40 timer til kurser/møder og forsøgsreduktion fra sin skole. Endvidere skal skolen betale transportudgifter til kurser og møder samt sørge for, at hver deltagende lærer har en *Skolekom*-adresse. Det forventes, at hver lærer bidrager med mindst ét undervisningsmateriale.

Matematik, fysik og kemi i flerfaglig sammenhæng.

Projektledere: Per Brønserud og Anne Winther Petersen

Baggrund

Efter gymnasireformen er der krav om, at matematik, fysik og kemi indgår i flerfaglig sammenhæng både i AT-forløb, i studieretningsprojekter og i andre undervisningsforløb. Det er projektets formål at ruste deltagerne til at indgå i disse flerfaglige forløb og at få udarbejdet en samling undervisningsmaterialer og beskrivelser af undervisningsforløb. Projektet er et samarbejde med *Nationalt Videncenter for Matematikdidaktik*.

Hvem kan deltage?

Dette indsatsområde henvender sig til lærere, der underviser i mindst ét af fagene matematik, fysik og kemi, og som er villige til at afprøve og udvikle flerfaglige forløb. Det er hensigten, at der ved skoleårets slutning skal være en række afprøvede forløb med tilhørende undervisningsmaterialer placeret på projektets hjemmeside. En skole, der vælger at deltage, skal tilmelde mindst to lærere, da der herved sikres størst spredning på skolen.

Indhold

Så snart kollegerne har tilmeldt sig projektet, vil der blive sendt et brev til deltagerne med opfordring om at melde tilbage, hvilke fagkombinationer, man ønsker at arbejde med. Ud fra disse ønsker tilrettelægges årets arbejde. Der vil være tale om både et internatkursus og om større eller mindre arbejdsmøder. Da projektet foregår som et pilotprojekt, vil der blive fokuseret på forløb med de ovenstående fag i kombination med biologi, idræt, naturgeografi, astronomi, dansk, historie eller samfundsfag. Desuden vil forløb, hvor der indgår eksperimenter og databehandling, have høj prioritet. Et eksempel på en forløbsbeskrivelse udviklet under sidste års projekt kan ses på www.dasg.dk/pilot.html .

Projektets tilbud

Projektet arrangerer de forskellige kurser og eventuelle arbejdsmøder og skaffer undervisere og oplægsholdere. Deltagelse i kurser og møder er gratis for deltagerne. Desuden tilbyder projektet en Skolekom-konference til kommunikation og ideudveksling.

Forventninger til deltagerne og skolerne

Det forventes, at hver deltagende lærer får 40 timer til kurser/møder og forsøgsreduktion fra sin skole. Endvidere skal skolen betale transportudgifter til kurser og møder samt sørge for, at hver deltagende lærer har en *Skolekom*-adresse. Det forventes, at hver lærer bidrager med mindst én forløbsbeskrivelse.

Fra nano til mega - nanoteknologi i samarbejde med Haldor Topsøe

Projektleder: Erik Pawlik

Baggrund

Målet med projektet er at give eleverne et indblik i moderne teknologi og give dem et indtryk af, hvad der foregår i en forskningsbaseret virksomhed. Det gør vi ved at udvikle og afprøve web-baserede undervisningsmaterialer til korte undervisningsforløb om nanoteknologi.

Undervisningsmaterialet skal kunne bruges i kemi C-, B- eller A-niveau og dække 10-15 timers undervisning. Samarbejde med Haldor Topsøe er en integreret del af projektet.

Hvem kan deltage

Alle lærere med kemihold på (C-) B- og A-niveau, og gerne i samarbejde med fysik eller matematik

Projektets tilbud

Der afholdes et endags lærerkursus d. 9. september 2009 hos Haldor Topsøe. I forbindelse med kursus præsenteres skitser til følgende undervisningsforløb:

- 1) Ammoniak – historien om hvordan ét molekyle holder liv i halvdelen af Jordens befolkning
- 2) Fremstilling af dimethylether (DME) som alternativ til biodiesel og bioethanol. Opstille en matematisk model, som gør det muligt at beregne, hvornår fx Kina kan erstatte sit forbrug af dieselolie med DME.

- 3) Fremstilling af miljøvenlig diesel og katalysatorer til nedbringning af emissioner fra dieselmotorer.

Det første emne kan afvikles på C-niveau, mens 2) og 3) forudsætter B- eller A-niveau. Alle tre emner vil også kunne bruges i forbindelse med undervisningsforløb om klima.

Haldor Topsøe leverer prøver på katalysatorer m.v. til brug ved afvikling af undervisningsforløbene.

Forventninger til deltagerne og skolerne

Det forventes, at hver deltagende lærer får 20 timer til kurser/møder og forsøgsreduktion fra sin skole. Endvidere forventes skolen at betale transportudgifter til kurser og møder samt sørge for, at hver deltagende lærer har en Skolekom-adresse.

De deltagende lærere skal bidrage til at udvikle undervisningsmaterialet ved at supplere dette med egne noter, og arbejde med undervisningsmaterialet på egne hold.

Moodle - JiTT

Projektleder: Signe Kvist Mengel

Baggrund

Internettet er nu lettilgængeligt fra de fleste hjem og skoler. Den store udbredelse gør det attraktivt at udnytte nettet som adgangsvej til et fleksibelt læringsrum for det enkelte hold. Moodle er et system, der kan bruges til at skabe et sådant elektronisk læringsrum, og som giver mulighed for at udvikle og bruge interaktive, selvrettende opgaver med øjeblikkeligt og overskueligt feedback til elever og lærer. Der kan udvikles opgaver af meget forskellig type – også opgaver, der er særligt relevante for de naturvidenskabelige fag og som understøtter ”Just in Time Teaching”.

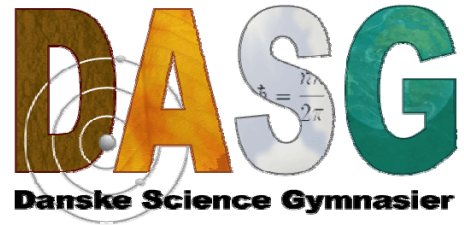
Projektet er en afrunding af Moodle-projektet 2008/2009. Målet er at finde en form, så skolerne i fremtiden kan udnytte Moodle uafhængigt af DASG. Desuden er fortsat udvikling af opgaver til opgavebanken et mål.

Hvem kan deltage?

Dette projekt henvender sig primært til de lærere i naturvidenskabelige fag og matematik, der har deltaget i sidste skoleårs projekt, og som ønsker at bruge Moodle fremover. Det anbefales, at skolerne lokalt arrangerer efteruddannelseskurser for de kolleger, der ikke deltog sidste skoleår, og som er interesserede i at bruge Moodle. Disse kolleger og deres klasser vil også kunne bruge projektets Moodle-site. En skole, der vælger at deltage, skal helst tilmelde mindst to lærere, da der herved sikres størst spredning på skolen.

Indhold

Tidligt i skoleåret afholdes et kursus, hvor der er fortsat undervisning i brug af Moodle, udveksling af erfaringer og diskussion af pædagogiske muligheder. Desuden er der på kurset og løbende på den tilknyttede Skolekom-konference diskussion af arbejdet med at få sat rammer, så projektet kan fortsætte uafhængigt af DASG.



Projektets tilbud

Projektet arrangerer kursus og skaffer undervisere og oplægsholdere. Deltagelse i kurset er gratis for deltagerne. Desuden betaler projektet for Moodle-hosting i en form, der tillader skolerne at overtage driften efter projektets afslutning. Desuden er de opgaver, der er udviklet i projektet, og de større opgavesamlinger, som projektet har købt licens til, til rådighed for deltagerne og disses kolleger.

Forventninger til deltagerne og skolerne

Det forventes, at hver deltagende lærer får 40 timer til kursus og forsøgsreduktion fra sin skole. Endvidere skal skolen betale transportudgifter til kurser og sørge for, at hver deltagende lærer har en *Skolekom*-adresse. Det forventes, at hver lærer bidrager med mindst en samling elektroniske opgaver og desuden bidrager til diskussioner og deltager i evaluering.

Carl P. Knudsen
projektleder