

Udviklingsprojekter 2013/2014

I skoleåret 2013-2014 udbyder *Danske Science Gymnasier* udviklingsprojekterne:

- Grøn teknologi – undersøgelsesbaseret naturfagsundervisning.
- Fagenes identitet, metoder og vidensformer – i de naturvidenskabelige fag og matematik
- Matematik, IT og fagdidaktik
- Egne e-bøger og hjemmesider i matematik
- Kognition – matematik og dansk
- Fra nano til mega – nanoteknologi i samarbejde med Haldor Topsøe
- Autentisk bioteknologi – bioteknologi i samarbejde med Chr. Hansen
- Planteforskning – besøg hos Bayer CropScience AG i Monheim, Tyskland

Deltagelse i udviklingsprojekterne er forbeholdt lærere, som er ansat på et science gymnasium. Man kan som hovedregel kun deltage i ét projekt.

Tilmelding af deltagere til de enkelte udviklingsprojekter sker på <http://www.sctknud-gym.dk/dasg/index.asp> og skal ske *inden 1. juni 2013*. Tilmeldingen er bindende for skolen.

Skolerne betaler kursusafgift og transportudgifter for lærerne. Deltagelse i udviklingsprojekterne indregnes i lærernes arbejde.

Da vidensdeling og vidensopsamling støttes af konferencer på *Skolekom*, skal skolen sørge for, at alle deltagere har en *Skolekom*-adresse.

Projektet sørger for oprettelse og vedligehold af en *Skolekom*-konference for hvert udviklingsprojekt.

Carl P. Knudsen

Grøn teknologi *- undersøgelsesbaseret naturfagsundervisning*

Baggrund og formål

Formålet med dette udviklingsprojektprojekt er at styrke en undersøgelsesbaseret naturfagsundervisning gennem at udvikle eksemplariske undervisningsforløb inden for det højaktuelle emne *Grøn teknologi*. Målet er, at eleverne arbejder med naturvidenskabelige

problemstillinger i en anvendelsesorienteret sammenhæng, hvor der lægges stor vægt på en undersøgelsesbaseret tilgang.

Udviklingsprojektet indeholder to ting – en didaktikdel (IBSE) og en faglig del (Grøn teknologi). I den faglige del af kurset vil indgå oplæg fra forskere og folk fra virksomheder samt evt. ekskursioner.

Undersøgelsesbaseret undervisning

Inquiry-Based Science Education (IBSE) er foreslået som et værktøj til at få flere unge, og herunder især flere piger, i tale i science undervisningen. Begrebet *inquiry-based* er ikke entydigt defineret, og det er en del af projektet at afklare begrebet nærmere både teoretisk og i forhold til undervisningspraksis i forskellige fag og kontekster. Begrebet er imidlertid bredt og omfatter det, der normalt forstås ved undersøgende arbejdsformer, induktive forløb, projektarbejde og problembaseret læring.

Grøn teknologi

Det danske samfund står overfor to store udfordringer. For det første skal den menneskeskabte globale opvarmning begrænses. Dette kræver en reduktion i udledningen af drivhusgasser. For det andet vil den globale vækst i de kommende årtier kræve markant større mængder energi. Det vil give knaphed i adgangen til de fossile brændsler, som i dag dækker hovedparten af samfundets energibehov. Klimakommissionen peger i sin rapport på, at der er behov for, at Danmark udvikler et sammenhængende energisystem, der sikrer forbedret energieffektivitet og en stigende andel af vedvarende energi.

Indhold

Projektet planlægges som et antal delprojekter med cases indenfor forskellige teknologiområder. I hvert delprojekt afholdes et internatskursus på 1,5 dag i efteråret og to enkelte kursusdage i løbet af resten af skoleåret. På kurserne ydes faglig og didaktisk støtte til at udvikle undervisningsforløb indenfor det valgte teknologiområde.

Delprojekterne tilrettelægges og gennemføres i samarbejde med *Institut for Naturfagenes Didaktik* ved KU og *Center for Scienceuddannelse* ved AU.

Der samarbejdes med *Risø/DTU* og *Dansk Energi* med henblik på at sikre adgang til teknisk/videnskabelig rådgivning vedrørende bæredygtig energi. Desuden etableres kontakt til universiteter og virksomheder i forbindelse med de enkelte undervisningsforløb.

Ved tilmeldingen skal deltagerne markere hvilket af de nedenstående teknologiområder, man ønsker at arbejde med:

- Vindenergi
- Solenergi
- Geotermi
- Bioenergi

Placeringen af de to enkeltstående kursusdage vil afhænge af, hvorfra deltagerne kommer.

Hvem kan deltage

Lærere med naturvidenskabelige fag i gymnasiet. Det vil være en fordel, at lærerne på de enkelte skoler melder sig i grupper på 2 eller 3, som kan være fælles om at udvikle et undervisningsforløb, som evt. kan anvendes i flere fag..

Forventninger til deltagerne og skolerne

De deltagende lærere forventes at være interesseret i at udvikle undervisningsforløb om bæredygtig teknologi, som didaktisk er forankret i undersøgelsesbaseret undervisning.

Da vidensdeling og vidensopsamling støttes af en konference på *Skolekom*, skal alle deltagere have en *Skolekom*-adresse.

Skolerne betaler kursusafgift og transportudgifter for lærerne. Kursusafgiften vil blive ca. 5.000 kr. Vi forventer, at deltagerne lægger en arbejdsindsats svarende til 40 timer i projektet.

Projektets tilbud

Projektet arrangerer kurserne og etablerer kontakt til universiteter og virksomheder..

Projektet sørger for oprettelse og vedligehold af en *Skolekom*-konference til kommunikation og erfaringsudveksling.

Birgit Sandermann Justesen, Nærum Gymnasium
Erik Pawlik, Rysensteen Gymnasium
Jakob Schiødt, Nærum Gymnasium
Niels Erik Wegge, Birkerød Gymnasium

Fagenes identitet, metoder og vidensformer

– i de naturvidenskabelige fag og matematik

Baggrund og formål

På stx er det en del af de faglige mål, at eleverne skal kunne demonstrere viden om ”fagets identitet og metoder”. På htx indgår ”videnskab og vidensformer” i kernestoffet i Studieområdet, og i de naturvidenskabelige fag skal eleverne have kendskab til naturvidenskabelige arbejdsmetoder og tankegange.

I dette projekt sætter vi fokus på, hvordan disse mål kan integreres i undervisningen. Hvordan videnskabelige processer, diskussioner og dilemmaer kan gøres tydeligere, så de styrker den daglige undervisning og bliver vedkommende og motiverende for eleverne.

Udgangspunktet er, at metaviden om fagene kan indgå i den traditionelle faglige undervisning, så den støttes, får mere perspektiv og større sammenhæng.

Viden fra moderne videnskabsteori og fagdidaktik præsenteres med henblik på direkte anvendelse i undervisningen. Desuden trækkes der kraftigt på inspiration fra den angelsaksiske tradition for at undervise i "Nature Of Science" (NOS).

Indhold

Projektet tilrettelægges og gennemføres i samarbejde med *Center for Scienceuddannelse* ved *Aarhus Universitet*.

Deltagerne i projektet deltager i et kursusforløb, der består af 2+1 dage: Et introducerende todages kursus med foredrag, diskussioner, praktiske aktiviteter, idé-udvikling og design af et mindre forløb, som kursisten gennemfører inden den tredje kursusdag. Her samles der op og udveksles erfaringer, og der gives en didaktisk oversigt over NOS og emnets status i andre lande.

For at sikre, at projektet lægger sig tæt op ad den eksisterende undervisning, indgår planlægning og afprøvning af et praktisk forløb i projektet. Forløbet udvikles i løbet af første kursusgang, gennemføres mellem de to kursusgange og evalueres på sidste kursusdag.

I kurset berøres emner som:

- forståelse af eksperimentelle processer, design af eksperimenter og hvordan man kommer frem til nye videnskabelige resultater
- åbne eksperimentelle forløb
- metodebevidsthed, overgang fra data til konklusion
- betydningen af modeller i feltet mellem praksis og teori - konstruktion, repræsentation, brug og begrænsninger
- progression i NOS-emner fra 1. til 3. g og deres sammenhæng med den øvrige undervisning
- diskussioner i klassen om samfundsrelevante problemer med naturvidenskabeligt indhold
- validitet af viden, videnskabelig kritik, videnskabelig uenighed og videnskabelig usikkerhed
- diskussioner i klassen om videnskabelighed, sandhed, pseudovidenskab, hvad kan man stole på?
- elevernes refleksion over egne faglige aktiviteter

Hvem kan deltage

Lærere, der ønsker at udvikle deres undervisning om "fagets identitet og metoder" eller "videnskab og vidensformer" i fagene biologi, bioteknologi, fysik, kemi, matematik, naturgeografi, teknologi, nv, at og so.

Da der indgår praktisk arbejde på skolen i forbindelse med projektet, anbefales det, at mindst to lærere fra samme skole deltager.

Forventninger til deltagerne og skolerne

De deltagende lærere forpligter sig til at deltage i kurserne og at indgå i netværk. Alle

deltagere skal udvikle et undervisningsforløb, der i første omgang stilles til rådighed for de andre deltagere og sidenhen lægges på projektets hjemmeside.

Da vidensdeling og vidensopsamling støttes af en konference på *Skolekom*, skal alle deltagere have en *Skolekom*-adresse.

Skolerne betaler kursusafgift og transportudgifter for lærerne. Kursusafgiften vil blive ca. 5.400 kr. Vi forventer, at deltagerne lægger en arbejdsindsats svarende til 40 timer i projektet.

Projektets tilbud

Projektet arrangerer kurserne og samler undervisningsforløbene til en fælles samling.

Deltageren modtager et kursusmateriale, der omfatter "Hvad er naturvidenskab?" af Helge Kragh (Akademisk Forlag).

Projektet sørger for oprettelse og vedligehold af en *Skolekom*-konference til kommunikation og erfaringsudveksling.

Vibeke Axelsen, Egå Gymnasium

Matematik, IT og fagdidaktik

Baggrund og formål.

Danske Science Gymnasier har siden projektets start haft som fokusområde at gøre kollegerne fortrolige med it-værktøjer og at se på, hvordan disse it-værktøjer ændrer matematikundervisningen. De seneste års kurser har vist, at de fleste lærere nu er godt i gang med at inddrage it-værktøjer, og at der nu er behov for at flytte fokus, således at der fremover skal arbejdes mere målrettet med, hvordan både eksisterende og nye it-værktøjer åbner nye muligheder for at få eleverne til at forstå de matematiske begreber og metoder.

Formålet med projektet er, at matematikkolleger mødes og inspirerer hinanden til, hvordan brug af it-værktøjer kan give matematikundervisningen et løft. Det er målet, at der på kurserne skal udarbejdes undervisningsmateriale, hvor netop brugen af it-værktøjer løfter elevernes begrebstilfærdigheder og udbytte af undervisningen.

Der vil være oplæg om it-værktøjer på tablets, digitalisering af den skriftlige eksamen, System Dynamics (SD), det nystartede center CCM og statistik sammen med it.

Indhold

Deltagerne i projektet skal deltage i kurser og møder, hvor man i større eller mindre grupper vil arbejde med at udforme undervisningsmaterialer. Under disse kurser vil der være lejlighed til at afprøve hinandens materialer, og der vil være gode muligheder for fagdidaktiske diskussioner. Følgende spørgsmål kunne være omdrejningspunktet i årets arbejde:

- Hvordan tilrettelægges man undervisningen med it-værktøjer indenfor fx System Dynamics, så eleverne får en bedre begrebsforståelse?
- SOLO taksonomi og matematikundervisning
- Hvordan organiseres matematikundervisning med tablets herunder iPads
- Hvilke perspektiver er der for den skriftlige og den mundtlige eksamen, når it-værktøjer er et vilkår
- Fagdidaktiske erfaringer om it og matematik fra CCM
- Undervisning i statistik med it

Projektet vil have forbindelse til Matematiklærerforeningen og fagdidaktiske miljøer.

Hvem kan deltage

Projektet henvender sig primært til kolleger, der har lyst til at indgå i diskussioner med andre interesserede kolleger, og som har lyst til at afsætte nogle dage til at udvikle og afprøve undervisningsmaterialer.

Det skal understreges, at kurserne hovedsageligt vil være arbejdskurser, så det er vigtigt, at deltagerne gør sig tanker om, hvad de har lyst til og behov for at arbejde med. Der vil være oplæg om SD, tablets, skriftlig eksamen, statistik og CCM. Der kan desuden arrangeres oplæg ud fra deltagerens ønsker. På kurserne er det meget inspirerende, når deltagerne med korte oplæg viser eksempler og ideer fra deres egen undervisning.

Projektet henvender sig til matematikundervisere på alle niveauer i de gymnasiale uddannelser. Der er behov for nytænkning af undervisningsmaterialer til såvel C-niveauet som til de højere niveauer.

Forventninger til deltagerne og skolerne

Deltagerne forpligter sig til at deltage i kurserne og til at indgå i netværk. Alle deltagere skal udvikle mindst ét undervisningsmateriale, der i første omgang stilles til rådighed for de andre deltagere og sidenhen lægges på projektets hjemmeside.

Desuden forpligter alle deltagere sig til at benytte en *Skolekom*-konference til kommunikation. Ved årets afslutning afleverer alle deltagere en kort rapport over årets arbejde. Hvis der arrangeres en større fælles evaluering, er man forpligtet til at deltage i denne.

Skolerne betaler kursusafgift og transportudgifter for lærerne. Kursusafgiften vil blive ca. 7.500 kr. Vi forventer, at deltagerne lægger en arbejdsindsats svarende til 40 timer i projektet.

Projektets tilbud

Projektet arrangerer kurserne og samler undervisningsmaterialerne til en fælles samling. Projektet sørger for oprettelse og vedligehold af en *Skolekom*-konference til kommunikation og erfaringsudveksling.

Olav Lyndrup, Nykøbing Katedralskole

Egne e-bøger og hjemmesider i matematik

Baggrund og formål.

I de seneste år har mange gymnasieklasser arbejdet med at producere hjemmesider, hele e-bøger eller kapitler til e-bøger. Firmaet InfoGeist har udviklet et koncept, hvor eleverne arbejder med kendte programmer, og hvor materialerne via Dropbox hurtigt bliver tilgængelige i overskueligt layout på en hjemmeside.

Formålet med projektet er at undersøge mulighederne for større elevaktivitet og større elevansvar, når elever og lærere i fællesskab producerer e-bøger med tekster, billeder, videoer og links. Projektet foregår i samarbejde med InfoGeist.

Indhold

Tidligt i skoleåret arrangeres et todages internatskursus, hvor deltagerne introduceres til InfoGeist, og hvor der bliver lejlighed til selv at producere en hjemmeside og e-bog.

Der vil blive vist eksempler på e-bøger produceret med software fra InfoGeist. Der vil blive vist, hvordan elevernes Word dokumenter automatisk kommer til at fremtræde i ensartet layout. Der vil desuden blive arbejdet med inddragelse af videoer, som eleverne f.eks. har optaget med deres iPhone/smartphone, ligesom der skal arbejdes med at inddrage figurer/billeder og links.

I løbet af foråret mødes deltagerne igen til et endags kursus og drøfter erfaringer og fremviser resultaterne af årets arbejde.

Hvem kan deltage

Projektet henvender sig til matematiklærere på alle niveauer i gymnasiet og hf.

Forventninger til deltagerne og skolerne

Deltagerne forpligter sig til at indsende en e-bog. E-bøgerne lægges på DASG's hjemmeside til inspiration for andre.

Det er desuden en betingelse for deltagelse i projektet, at man har en *Skolekom*-adresse.

Skolerne betaler kursusafgift og transportudgifter for lærerne. Kursusafgiften vil blive ca. 5.000 kr. Vi forventer, at deltagerne lægger en arbejdsindsats svarende til 40 timer i projektet.

Desuden skal skolen betale et gebyr på 4.900 kr. til InfoGeist for adgang til softwaren. Denne pris dækker op til 10 hold, som skolen kan deltage med i hele skoleåret. Der er således mulighed for, at de deltagende lærere kan vidensdele med kolleger på skolen. Hvis skolen kun ønsker at bruge softwaren på ét hold, er prisen til InfoGeist 3.000 kr.

Projektets tilbud

Projektet arrangerer kurserne og samler e-bøgerne til en præsentation på hjemmesiden.

Projektet sørger for oprettelse og vedligehold af en *Skolekom*-konference til kommunikation og erfaringsudveksling.

Anne Winther Petersen, Himmelev Gymnasium

Kognition - matematik og dansk

Baggrund og formål

Sidste skoleår afprøvede nogle skoler et særligt tilrettelagt projekt, hvor en matematik- og en dansklærer samarbejdede om at planlægge og afprøve et undervisningsforløb om *Uendelighed*. Erfaringerne fra dette arbejde danner baggrunden for at tilbyde projektet til alle interesserede DASG-skoler.

Formålet med projektet er at kvalificere deltagerne til at anvende undervisningsstrategier baseret på kognitionsforskningen som pædagogisk metode i matematik- og danskundervisningen specielt med henblik på at kunne leve op til udfordringer i de gymnasiale uddannelser som følge af reformen.

Indhold

Kognitionsteori er en tværgående teori om hvordan man bærer sig ad med at tænke konkret og abstrakt og som sådan af didaktisk interesse for alle gymnasiets fag. Uendelighedens paradokser er valgt som et eksempel på et tema, der er kognitivt udfordrende for elever og spiller en betydelig rolle i såvel matematik som dansk. Temaet giver adgang til væsentlige karakteristika ved de to fag, samtidigt med at det kan konkretiseres, så det kan anvendes allerede fra 1g, fx i forløb med fokus på lineære sammenhænge i matematik og tekstlæsning i dansk. På kurset gives eksempler på tekster i danskundervisningen, der inddrager uendeligheden, herunder eksempler på tværfaglige tekster, hvis tolkning eksplicit forudsætter kendskab til det matematiske uendelighedsbegreb. Tilsvarende gives eksempler på matematiske aktiviteter, der inddrager og udfordrer uendelighedsbegrebet, herunder eksempler på aktiviteter, der også kaster lys over det religiøse uendelighedsbegreb. Samtidig introduceres til anvendelse af undersøgende arbejdsformer i undervisningsforløbet. På kurset bliver der også kort antydnet andre temaer, der kan tages op i tværfaglige samarbejder mellem matematik og dansk, fx de forskellige perioders litteratursyn og matematiksyn, eksempelvis oplysningstiden, romantikken og modernismen.

Hvem kan deltage

Projektet henvender sig til skoler, hvor en matematiklærer og en dansklærer sammen ønsker at afprøve mulighederne i de særlige undervisningsforløb.

Tidligt i skoleåret arrangeres et todages internatskursus, hvor erfaringerne fra sidste år præsenteres, og hvor der er tid og hjælp til at starte planlægningen af årets arbejde. I løbet af

foråret mødes man igen på et endags kursus, hvor man præsenterer sine forløb og sine erfaringer.

Undervisere på kurserne er Bjørn Felsager og Brian Olesen fra Midtjylland Gymnasieskoler og Peter Kaspersen (danskdidaktiker SDU).

Forventninger til deltagerne og skolerne

Deltagerne forpligter sig til at indsende en beskrivelse af deres undervisningsforløb, som herefter lægges på projektets hjemmeside.

Det er desuden en betingelse for deltagelse i projektet, at man har en *Skolekom*-adresse.

Skolerne betaler kursusafgift og transportudgifter for lærerne. Kursusafgiften vil blive ca. 6.500 kr. Vi forventer, at deltagerne lægger en arbejdsindsats svarende til 40 timer i projektet.

Projektets tilbud

Projektet arrangerer kurserne og samler undervisningsmaterialerne til en fælles samling.

Projektet sørger for oprettelse og vedligehold af en *Skolekom*-konference til kommunikation og erfaringsudveksling.

Anne Winther Petersen, Himmelev Gymnasium

Fra nano til mega

- nanoteknologi i samarbejde med Haldor Topsøe

Baggrund og formål

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 dække ca. 10 timers undervisning. Samarbejde med Haldor Topsøe er en integreret del af projektet.

Indhold

Der afholdes et endags lærerkursus d. 30. september 2013 hos Haldor Topsøe. Kurset vil indeholde en introduktion til katalyse og katalysatorer og et kort overblik over firmaets historie og arbejdsområder. Herudover vil kursusdagen indeholde følgende punkter:

1) Skole-virksomhedssamarbejder

En præsentation af Topsøes tilgangsvinkel til skole-virksomhedssamarbejder. Hvad er Topsøes tanker bag skole-virksomhedssamarbejder? Hvad forventer vi af skolerne, klasserne og lærerne? Der vil være diskussion af forskellige eksempler på konkrete skole-virksomhedssamarbejder i Topsøe-regi og præsentation af det undervisningsmateriale, som Topsøe og andre har gjort tilgængeligt for skoler og lærere

2) Katalysatorer i den virkelige verden

En ting er nanostrukturer, aktive faser og elektronmikroskoper. Men hvordan ser det ud i den virkelige verden? Hvilke andre, mere megaskopiske overvejelser er afgørende for, at en katalysator fungerer optimalt for en kunde? Hvilke udfordringer støder man på i den virkelige verden?

3) Batterimaterialer – et eksempel på Topsøe tænker nye idéer

Et af Topsøes nye indsatsområder er batterier. Forskningen omkring batterimaterialer i Topsøe og batteriers rolle i forhold til klima og energi vil blive præsenteret, og ud fra Topsøes forskning i batterier vil der blive præsenteret, hvordan Topsøe tænker og vurderer nye idéer og områder.

Til de to sidste punkter vil der foreligge materiale, der kan danne basis for undervisningsforløb.

Hvem kan deltage

Kemi-, fysik- og bioteknologilærere,

Forventninger til deltagerne og skolerne

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

Det er desuden en betingelse for deltagelse i projektet, at man har en *Skolekom*-adresse.

Skolerne betaler kursusafgift og transportudgifter for lærerne. Kursusafgiften vil blive ca. 700 kr. Vi forventer, at deltagerne lægger en arbejdsindsats svarende til 20 timer i projektet.

Erik Pawlik, Rysensteen Gymnasium

Autentisk bioteknologi

- bioteknologi i samarbejde med Chr. Hansen

Baggrund og formål

Målet med pilotprojektet er at afprøve og færdiggøre undervisningsmateriale til eksperimentel bioteknologi og ruste lærerne, så de kan give eleverne et indtryk af, hvad der foregår i en forskningsbaseret bioteknologi-virksomhed. Undervisningsmaterialet skal dække ca. 10 timers undervisning. Samarbejde med Chr. Hansen er en integreret del af projektet.

Indhold

Der afholdes endags kursus hos Chr. Hansen i Hørsholm. Kurset gentages 2 gange. Kursusdagene er den 24. og 25. september 2013.

Kurset har fokus på fremstilling af yoghurt med forskellige bakteriestammer samt at undersøge hvilke parametre, der kan justeres med ved produktion af surmælksprodukter.

Kurset vil veksle mellem laboratoriearbejde og teori.

Chr. Hansen producerer naturlige ingredienser til fødevarerindustrien og er med 2300 ansatte førende på alle de områder, hvor firmaet leverer produkter. På kurset vil ansatte fra Chr. Hansen orientere om firmaets forskningsområde og produktudviklingen.

Der er en begrænsning på 12 deltagere pr. kursusdag.

Hvem kan deltage

Lærere som underviser i bioteknologi og biologi.

Forventninger til deltagerne og skolerne

Ved kursusstart foreligger der skitser til undervisningsmateriale i eksperimentel bioteknologi, og under det praktiske laboratoriearbejde skal deltagerne komme med input til undervisningsforløbet og bidrage til at udvikle undervisningsmaterialet, samt efterfølgende arbejde med undervisningsmaterialet på egne hold.

Det er desuden en betingelse for deltagelse i projektet, at man har en *Skolekom*-adresse.

Skolerne betaler kursusafgift og transportudgifter for lærerne. Kursusafgiften vil blive ca. 700 kr. Vi forventer, at deltagerne lægger en arbejdsindsats svarende til 20 timer i projektet.

Birgit Sandermann Justesen, Nærum Gymnasium

Planteforskning

- besøg hos Bayer CropScience AG i Monheim, Tyskland

Baggrund og formål

Besøget skal give deltagerne indblik i, hvad der foregår i en forskningsbaseret kemi- og bioteknologi-virksomhed, og samtidig give inspiration til eksperimentelle aktiviteter i undervisningen i biologi, bioteknologi og kemi.

Formålet er at fremme interessen for naturvidenskab hos unge mennesker. De deltagende lærere skal være med til at udvikle materiale om plantebeskyttelsesmidler.

Indhold

Bayer CropScience udvikler nye midler, der beskytter planter mod sygdomme, skadedyr og ukrudt, og arbejder med planteforædling og bioteknologiske løsninger, som øger udbyttet af afgrøderne. Forskningscentret ligger i Monheim lige nord for Köln. Med 168 ha er det et af verdens største forskningscentre for plantebeskyttelsesmidler og hele den forskning, der er nødvendig i den forbindelse. Deltagerne besøger en række laboratorier og institutter og får lejlighed til selv at afprøve eksperimentelle aktiviteter.

Hvem kan deltage

Lærere som underviser i biologi, bioteknologi eller kemi. Der kan deltage i alt 15 gymnasier, og fra hvert gymnasium kan deltage 2 lærere.

Forventninger til deltagerne og skolerne

I forbindelse med det praktiske laboratoriearbejde skal deltagerne bidrage til at udvikle undervisningsmaterialet samt efterfølgende arbejde med undervisningsmaterialet på egne hold.

Det er desuden en betingelse for deltagelse i projektet, at man har en *Skolekom*-adresse.

Skolerne betaler kursusafgift og transportudgifter til/fra Københavns Lufthavn (flyrejsen kan starte i lokal lufthavn). Kursusafgiften vil blive ca. 700 kr. Vi forventer, at deltagerne lægger en arbejdsindsats svarende til 20 timer i projektet.

Projektets tilbud

Kursus på tre dage med afrejse fra Københavns Lufthavn. Kurset vil formentlig blive afholdt i oktober måned. Bayer CropScience afholder udgifterne til flyrejse, fortæring og indkvartering under besøget.

Projektet sørger for oprettelse og vedligehold af en *Skolekom*-konference til kommunikation og erfaringsudveksling.

Jakob Schiødt, Nærum Gymnasium