

Årsrapport 2008-2009

Juli 2009

Styregruppen

Fhv. rektor Carl P. Knudsen, formand
Studierektor Mogens Enevoldsen, Århus Tekniske Skole
Rektor Steen Hoffmann, Sct. Knuds Gymnasium
Rektor Mads Peter Villadsen, Rosborg Gymnasium
Institutleder Keld Nielsen, Steno Institutet, Århus Universitet

Projektgruppen

Carl P. Knudsen, projektleder
Per Brønserud, Sct. Knuds Gymnasium
Birgit Sandermann Justesen, Nærum Gymnasium
Signe Kvist Mengel, Virum Gymnasium
Erik Pawlik, Rysensteen Gymnasium
Anne Winther Petersen, Himmelev Gymnasium

Forord

Danske Science Gymnasier (DASG) er et netværk af almene og tekniske gymnasieskoler, som kan og vil gøre en særlig indsats for at udvikle undervisningen i matematik og naturvidenskabelige fag. Skoler, der optages i netværket, skal have som målsætning at ville bidrage til den fagligt pædagogiske udvikling af matematik og de naturvidenskabelige fag og være villige til at stille lærerressourcer til rådighed herfor.

DASG blev etableret i foråret 2006. Interessen for at deltage var overvældende, men af såvel økonomiske som organisatoriske grunde så projektledelsen sig nødsaget til at begrænse antallet af deltagere det første år til 25 skoler. Det er hensigten løbende at udvide antallet af deltagende skoler, og i 2009 blev antallet af deltagende skoler udvidet til 39¹.

Denne rapport beskriver aktiviteterne i skoleåret 2008/2009 - netværkets tredje år.

Projektledelsen vil gerne takke for den støtte, DASG har modtaget fra Lundbeckfonden. Uden den ville det næppe have været muligt at etablere DASG.

Carl P. Knudsen

¹ Se deltagerlisten i Bilag 1

Projektledelsens rapport for 2008/2009

Danske Science Gymnasier har i dag 39 almene og tekniske gymnasier fra hele landet som medlemmer. Styregruppen har i løbet af året optaget 3 gymnasier: Birkerød Gymnasium, Greve Gymnasium og Næstved Gymnasium.

Netværkets hovedaktivitet i skoleåret 2008/2009 har været udviklings- og efteruddannelsesprojekterne:

- CAS og IT i matematikundervisningen
- Dataopsamling og databehandling
- Jordobservationer – nedtagning af satellitbilleder
- Moderne teknologi i gymnasiet – biologi, fysik og kemi i 2. og 3.g
- Moodle – JiTT og interaktivitet

Det samlede deltagerantal har været ca. 230.

Desuden har projektledelsen iværksat pilotprojekter indenfor 3 områder:

- Matematik (i flerfaglig sammenhæng i samarbejde med NAVIMAT)
- Rumfart (som pilotprojekt under Moderne teknologi)
- Bioteknologi på htx (som pilotprojekt under Moderne teknologi)

Styregruppen har holdt 2 møder i løbet af året. Hovedopgaverne har været:

- Samarbejde med skoler uden for DASG og evt. optagelse i netværket
- Samarbejde med andre aktører og projekter
- Nye udviklingsprojekter

Projektgruppen har holdt 6 møder i løbet af året. En væsentlig del af aktiviteten er foregået inden for de enkelte udviklingsprojekter. Hovedopgaverne har været:

- Gennemførelse af kursusprogram
- Opsamling, bearbejdning og formidling af resultater
- Evaluering
- Iværksættelse af pilotprojekter
- Planlægning af næste års kursusprogram

Der er gennemført et omfattende kursus- og mødeprogram for deltagerne i løbet af året². I det omfang, der har været tomme pladser på kurserne, har enkelte lærere fra skoler uden for netværket fået mulighed for at deltage.

I samarbejde med projektgruppen er der iværksat ekstern evaluering af tre projekter:

- Didaktisk følgeforskning på *Moodle/JiTT* (ved medarbejdere fra IND/KU). Udover rapporten formidles resultatet i en artikel i MONA.

² Se projektets hjemmeside www.dasg.dk

- Slutevaluering af *Dataopsamling og databehandling* (ved medarbejdere fra IND/KU). Udover evalueringsrapporten formidles resultaterne i et relevant tidsskrift som fx LMFK-bladet eller MONA.
- Slutevaluering af *Jordobservationer – nedtagning af satellitbilleder* (ved medarbejdere fra, IND/KU). Udover evalueringsrapporten formidles resultaterne i Geografisk Orientering.

I skoleåret 2009/2010 udbydes fire udviklingsprojekter:

- 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

Desuden færdiggøres projekterne:

- Jordobservationer – nedtagning af satellitbilleder
- Rumfart (pilotprojekt)

De to projekter har af forskellige grunde været nødt til at udskyde dele af den planlagte aktivitet.

Da bevillingen fra Lundbeckfonden udløber med udgangen af 2009, vil de udgiftskrævende aktiviteter finde sted i efteråret 2009.

DASG har påtaget sig at videreføre projektet *Aktion Naturvidenskab*³ og har til det formål modtaget en bevilling på 480.000 kr. fra Undervisningsministeriet til driften i skoleårene 2007/2008 og 2008/2009. Projektet er nu afsluttet, og den afsluttende rapport kan findes på www.dasg.dk.

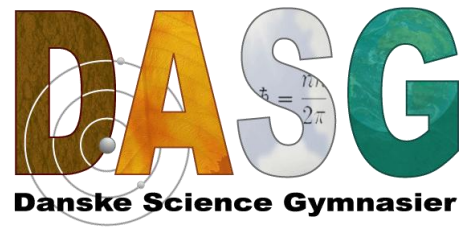
DASG har endvidere påtaget sig projektledelsen af det forsøg med *Bioteknologi i gymnasiet*, som Undervisningsministeriet har sat i gang skoleåret 2008/2009. Den første opgave er at udvikle og tilrettelægge efteruddannelsen for de deltagende lærere, og til det formål har Undervisningsministeriet givet en bevilling på 150.000 kr. Desuden har Region Hovedstaden, Region Syddanmark og Region Midtjylland stillet meget betydelige midler til rådighed for gennemførelse af efteruddannelsen.

Projektgruppen vedr. *Bioteknologi i gymnasiet* drøfter nu tilrettelæggelsen af den faglige efteruddannelse med en række universiteter (KU, DTU, SDU og AU). Det er planen at udbyde fire faglige efteruddannelseskurser samt et fagligt/pædagogisk kursus.

Sammenfattende har DASG opnået en betydelig synlighed i undervisningsverdenen, der er overordentlig stor interesse for at deltage i netværket, og udviklingsprojekterne forløber tilfredsstillende.

Projektledelsen har således grund til at se tilbage på aktiviteten i de forløbne tre år med tilfredshed. Den bevilling fra Lundbeckfonden, som har gjort det muligt at sætte de mange udviklingsprojekter i værk, udløber med udgangen af 2009, og derfor afsluttes de sidste udviklingsprojekter i løbet af efteråret 2009, og resultaterne bliver opsamlet og publiceret.

³ Se www.ak-nat.dk



DASG ophører imidlertid ikke. Projektledelsen overvejer løbende, hvilke nye opgaver DASG skal påtage sig i de kommende år. Vi er overbevist om, at der fortsat vil være brug for et netværk af almen- og tekniske gymnasieskoler, som kan og vil gøre en særlig indsats for at udvikle undervisningen i matematik og naturvidenskabelige fag.

Carl P. Knudsen

CAS og IT i matematikundervisningen

Projektets fokus har været at inddrage CAS (Computer Algebra Systems) i matematikundervisningen og at udarbejde undervisningsmaterialer hertil. Som udgangspunkt blev det valgt at arbejde med programmet *TI-Interactive*, men også programmerne *nSpire*, *Datameter*, *GeoGebra* og *Cabri3D* blev flittigt inddraget. Desuden har nogle enkelte deltagere brugt programmet *Maple*. Deltagerne udarbejdede løbende forslag til undervisningsmaterialer, som blev lagt på projektets Skolekom-konference til gensidig inspiration.

Deltagere

I år deltog 45 kolleger fra følgende 20 gymnasier i dette delprojekt:

Gl. Hellerup Gymnasium
Rysensteen Gymnasium
Birkerød Gymnasium
Ishøj Gymnasium
Rungsted Gymnasium
Nærum Gymnasium
Himmelev Gymnasium
Sorø Akademi
Kalundborg Gymnasium
Nykøbing Katedralskole
Sct. Knuds Gymnasium
Svendborg Gymnasium
Munkensdam Gymnasium
Risskov Gymnasium
Århus HTX
Randers HTX
Egå Gymnasium
Favrskov Gymnasium
Ålborghus Gymnasium
Frederikshavn Gymnasium

Kurser

Projektet tilbød kurser både i efteråret og i foråret. På grund af det store deltagerantal var kurserne opdelt i kurser for nye deltagere og for fortsættere.

D. 29.9. – 1.10. afholdtes det første kursus for de nye deltagere. Som i tidligere kurser blev der introduceret forskellige programmer. Der blev fokuseret på, hvordan programmerne mest hensigtsmæssigt bliver inddraget i undervisningen, lige som der var fokus på den eksperimentelle tilgang til matematikken.

D. 8.10. – 10.10. afholdtes kursus for fortsætterne. På dette kursus arbejdede deltagerne videre med foregående års projekter. Flere af deltagerne holdt oplæg for de andre om deres arbejde.

D. 25.2. – 27.2. afholdtes et kursus, hvor nye deltagere og fortsættere var der på forskellige tidspunkter, men hvor der midtvejs var fælleskursus. På dette kursus blev der arbejdet videre med efterårets ideer, og desuden var der oplæg om

- Den nye eksamensform med netadgang (Lars Bo Kristensen, Egå Gymnasium)
- Computerassisted Assessment (Arne Jensen, Ålborg Universitet)
- Erfaringer med CAS til skriftlig eksamen (Ellen Munkholm, Opgavekommissionen)

Undervisningsmaterialer

Igen i år er der udarbejdet en stor mængde undervisningsmateriale, der bliver lagt på projektets hjemmeside. Materialerne omfatter såvel undervisningsnoter som opgaver og projektoplæg.

Forsøg med lommeregneren *nspire*

For tredje år i træk var der samarbejde mellem projektet og Texas Instruments, idet klasser fra hhv. Kalundborg Gymnasium og Himmelev Gymnasium indgik i forsøg med at afprøve den nye lommeregner og tilhørende software. De to lærere har deltaget i flere arbejds møder med andre forsøgs-lærere. Desuden var der på Himmelev Gymnasium møde mellem på den ene side ledelse, datavejleder og forsøgslærer og på den anden side repræsentanter fra Texas Instruments, herunder en person fra udviklingsafdelingen i USA. Mødet handlede om tiltag, der skulle gøre forholdene omkring licensbetingelserne lettere at arbejde med for de danske skoler. Efterfølgende har det vist sig, at man fra firmaets side har efterkommet de danske skolars ønsker.

Årsrapporter

De deltagende lærere har indsendt rapporter om deres arbejde i det forgangne år. Rapporterne viser, at projektet har sat gang i forskellige initiativer på de enkelte skoler. Flere deltagere rapporterer, at de har holdt kurser for resten af matematiklærerne, og en skole fortæller, at de har udarbejdet deres eget lærebogssystem med brug af de programmer, der har været introduceret under dette projekt. Årsrapporterne viser også, at der rundt på skolerne er gang i en palet af programmer, der spiller sammen om at give matematikundervisningen et stort løft.

Anne Winther Petersen

Dataopsamling og databehandling

Dette projekt har igennem 3 år haft deltagelse fra 30 skoler med i alt 172 deltagere i ét eller i flere år. År for år har deltagerantallet været stigende, og i det sidste år har der været 114 deltagere fordelt på 70 nye og 44 fortsættere.

Kurser

Kursusarbejdet har i 2008-09 år været koncentreret om 4 grupperinger:

- Fortsættere med fysik og et andet fag
- Fortsættere i øvrigt: flest med biologi eller kemi
- Nye med fysik og et andet fag
- Nye i øvrigt: flest med biologi eller kemi

Denne opdeling i lærere med henholdsvis *stor* og *mindre* matematisk kunne har gennem de tidligere år vist sig hensigtsmæssig. Hver af de fire grupper har fået 3 kursusdage med forskelligt indhold.

Men i alle kursusforløbene har der været stor aktivitet med udviklings projekter, som man eksperimentelt selv har kunnet afprøve på kurset.

Kursusaktiviteten har fortrinsvis forgået på Sct. Knuds Gymnasium, som har stillet laboratorier og udstyr til rådighed for projektet.

Det er mit indtryk, at der har været rigtig god tilfredshed med kursusaktiviteten, selv om der med den brede fagkreds har været en del, som f.eks. syntes at databehandlingen har været mere matematisk end de selv har brug for i deres undervisning. De fleste syntes dog, at det har været fagligt inspirerende at se/arbejde med eksperimenter fra andre fagområder.

Det har været mit mål at præsentere både enkle og mere avancerede metoder som inspiration til en videre udvikling af det faglige niveau i den gymnasiale undervisning.

Undervisningsmaterialer

Alle nye skoler har af DASG fået et engangsbeløb til indkøb af udstyr på ca. 25.000 kr. og dertil yderligere penge til indkøb for ca. 15.000 kr. for hvert år skolen har deltaget. Dette input af udstyr har været meget værdsat og har også stimuleret den enkelte skole til at foretage yderligere indkøb for at styrke mulighederne for dataopsamling. Flere skoler har bevilget beløb i størrelsesordenen 100.000 – 200.000 kr. Det har været af stor betydning for skolerne, at der i D&D har været en fælles indsats af alle de naturvidenskabelige fag for at styrke dette område. På mange skoler har der også været arrangeret interne kursusdage i D&D for alle skolens naturvidenskabelige lærere.

Der er stor tilfredshed med projektets valg af fælles udstyr og programmel, som er meget driftsikkert, og som løbende udvikles og forbedres af producenten *Vernier*. Men de eksperimenter, som vi har arbejdet med kan også laves på andet udstyr og programmel.

Deltagernes og mine bidrag med ideer til eksperimenter, vejledninger og eksempler på målinger med databehandling er samlet på et web-sted, der kan ses via DASG-hjemmesiden. Denne materialesamling vil blive færdiggjort i løbet af efteråret 2009.

Der er i øvrigt ved at blive lavet en evaluering af hele D&D projektet.

Per Brønserud

Jordobservationer – nedtagning af satellitbilleder

Jordobservationsprojektet henvender sig især til fagene naturgeografi og fysik samt tværfaglige forløb mellem de to fag.

Efter en noget langsom start i det foregående år, hvor megen tid blev brugt på at etablere hardware og desuden at få forhandlet en flerbrugerlicensaftale på plads, lykkedes det endelig i dette skoleår at få projektet op at køre på et mere aktivt niveau. Det er dog stadig sådan, at det er teknisk vanskeligt

at få det hele op at køre, hvorfor enkelte skoler også i indeværende skoleår har kæmpet med den tekniske side.

Deltagere

Der har i det forløbne skoleår deltaget 43 lærere fra følgende gymnasier:

- Birkerød Gymnasium
- Frederikshavn Gymnasium
- Haslev Gymnasium
- Helsingør Gymnasium
- Horsens Gymnasium
- Horsens Statsskole
- Kalundborg Gymnasium
- Nykøbing Katedralskole
- Nærum Gymnasium
- Risskov Gymnasium
- Rungsted Gymnasium
- Skt. Knuds Gymnasium
- Silkeborg Gymnasium og HF
- Sorø Akademi
- Svendborg Gymnasium
- Viborg Katedralskole
- Virum Gymnasium
- Aalborghus Gymnasium

Kurser

Der var planlagt to kursusdage i det forløbne skoleår, men kun én er blevet afholdt og den anden kursusdag er skubbet til efterårets 2009. Eftersom flere skoler nu er kommet godt i gang med at benytte flerbrugerlicensen var der grobund for virkelig at sætte skub i projektet. Kursusdagen blev afholdt i på Horsens Statsskole, hvor vi med entusiasme så og afprøvede nogle af de øvelser, som Knud Erik Sørensen havde udviklet. Derudover var der en masse gode tekniske fif og andre ideer, som alt i alt vil gøre det lettere at anvende udstyret og få brugen af jordobservationer implementeret i undervisningen i fysik og naturgeografi. Kursusdagen blev yderligere krydret med et besøg i Horsens Statsskoles observatorium, hvor vi fik demonstreret den nye kikkert. Som sagt blev den anden kursusdag udskudt, og den er nu fastlagt til oktober 2009 på Sorø Akademi. Det vil samtidig give deltagerne mulighed for at opleve det nye Science Center i Sorø.

De tekniske problemer ser umiddelbart ud til at være overkommelige, selv om det stadig driller. Blandt andet har alle skoler i det forløbne skoleår måtte flytte parabolen, idet signalet sendes fra en ny position. Selv om det lyder som en lille ting, kræver det for de fleste skoler, at der kommer en antennespecialist ud. Og ydermere har alle skoler i løbet af forsommeren 2009 skulle forny deres EUMETSAT-licensaftale – en proces der tager en del tid.

Vi har set flere undervisningsforløb og glæder os over, at projektet nu kører og glæder os til et roligt afslutningssemester, hvor vi kan hellige os de pædagogiske udfordringer.

Projektets fortsættelse og afslutning

Projektet fortsættes i det kommende skoleår i efterårssemestret, hvor der i lighed med i år vil indgå en høj grad af erfaringsudveksling mellem de skoler, der arbejder med samme emne.

Slutevalueringen af projektet er udskudt til efteråret, idet det er ønskeligt først at foretage den pågældende evaluering, når projektet når sin slutfase i forbindelse med det sidste kursus.

Med efteråret slutter projektet som DASG-projekt, men skolerne vil fortsætte videns- og erfaringsudveksling via det etablerede netværk.

Birgit Sandermann Justesen

Moderne teknologi i gymnasiet – biologi, fysik, kemi i 2. og 3.g

Denne del af projektet bestod i skoleåret 2008/2009 i et samarbejde med *iNano* på Århus Universitet, *Institut for systembiologi* på DTU samt *Til Mars efter liv* på Københavns Universitet. Det er et vigtigt element i projektet, at eleverne både får indblik i et moderne teknologiområde og oplever et autentisk forskningsmiljø.

Der blev oprindelig også indbudt til samarbejde med *Nanoteket* på DTU og *Nano Science Centeret* på KU, men der var meget få tilmeldinger til disse projekter, hvorfor vi valgte ikke at gennemføre disse.

Deltagere

I skoleåret 08/09 deltog 40 lærere og deres hold/klasser fra følgende gymnasier:

- Aalborghus Gymnasium
- Allerød Gymnasium
- Birkerød Gymnasium
- Egå Gymnasium
- Favrskov Amtsgymnasium
- Holstebro Tekniske Gymnasium
- Gl. Hellerup Gymnasium
- Horsens Gymnasium
- Horsens Statskole
- Ikast Brande Gymnasium
- Marselisborg Gymnasium
- Nykøbing Katedralskole
- Nærum Gymnasium
- Odense Tekniske Gymnasium
- Risskov Amtsgymnasium
- Rysensteen Gymnasium
- Silkeborg Gymnasium
- Teknisk Gymnasium Hamlet

Teknisk Gymnasium Viby
Vejle tekniske gymnasium

Kurser

Der er afholdt et én-dags kursus på *Institut for systembiologi* med 17 deltagere samt et møde på *iNano* med 9 deltagere og DASG har bidraget til, at *Til Mars efter liv* er afviklet som fællestime på 6 gymnasier.

Undervisningsforløb

De deltagende lærere har i samarbejde med *iNano* produceret undervisningsmateriale til en række undervisningsforløb, som eleverne kan arbejde med på gymnasierne, og dette arbejde kan kombineres med et besøg på *iNano*. Der er nedsat 4 arbejdsgrupper med lærere fra DASG samt medarbejdere fra *iNano*, og arbejdsgrupperne kommer med undervisningsmaterialer til 4 nye undervisningsforløb omkring nanoteknologi.

I samarbejdet med *Institut for systembiologi* viste der sig så store problemer, at der kun er produceret skitser til undervisningsforløb. Årsagen skyldes bl.a. personaleskift og vanskeligheder med at fremskaffe biologiske agenser.

Organisering

To lærere medvirker som lokale koordinators. Vibeke Richter Foërsom, Nærum Gymnasium, varetager kontakten med *BioSys* på DTU, og Gunhild Kjeldsen, Marselisborg Gymnasium, varetager kontakten med *iNano* på Århus Universitet.

Projektet i skoleåret 2009/2010

I næste skoleår afvikles projektet i samarbejde med Haldor Topsøe A/S. Arbejdstitlen er *Fra nano til mega* med fokus på fremstilling af nye brændstoffer baseret på organisk affald, og undervisningsforløbene vil kunne bruges i undervisningsforløb om klima.

Erik Pawlik

Moodle – JiTT og interaktivitet

I dette projekt har deltagerne inddraget det elektroniske læringsrum, der skabes af det net-baserede system Moodle, i deres undervisning i matematik og de naturvidenskabelige fag. Det har været projektets mål at give rammer for erfaringsudveksling samt at understøtte udviklingen af en fælles samling af Moodle-opgaver.

Deltagere

Der deltog 23 kolleger fra følgende 10 gymnasier i dette udviklingsprojekt:

Gl. Hellerup Gymnasium
Himmelev Gymnasium
Horsens Statsskole

Nærum Gymnasium
Odense Tekniske Gymnasium
Risskov Gymnasium
Sct. Knuds Gymnasium
Silkeborg Gymnasium
Svendborg Gymnasium
Virum Gymnasium

Der var mange deltagerere med fagene matematik og/eller fysik, mens der kun var enkelte med kemi henholdsvis biologi.

Kurser og arbejdets forløb

Projektet blev indledt med et 2-dags kursus mandag den 8. til tirsdag den 9. september 2008. På dette kursus lærte de nye deltagere at bruge Moodle samt at udvikle enklere opgavetyper, mens fortsætterne fra pilotprojektet havde mulighed for undervisning i udfyldelse af administratorrollen. Desuden var der undervisning i programmet Geogebra, der giver mulighed for at lave interaktive grafer, der kan indarbejdes i opgaverne. Allerede den mandag 17. november blev der afholdt et opfølgende kursus. Erfaringen fra pilotprojektet var, at det særligt for nye deltagere er vigtigt at mødes kort tid efter den første introduktion. På dette kursus var der erfaringsudveksling, repetition af vanskeligere dele og undervisning i nye opgavetyper.

Det afsluttende kursus blev holdt torsdag den 30. april. På dette kursus var der diskussion af projektets fremtid, erfaringsudveksling og bl.a. undervisning i programmet "Hot Potatoes", der kan bidrage med nye opgavetyper.

Undervisningsmateriale

Deltagerne fik ved projektets start på 2-dags kurset adgang til de opgavesamlinger, der er udviklet i det forudgående pilotprojekt. Deltagerne har løbende lagt Moodle-opgaver og andet undervisningsmateriale på den tilknyttede Skolekom-konference til gensidig inspiration, ligesom konferencen er blevet brugt til løsning af diverse tekniske problemer. De opgavesamlinger, som deltagerne har lagt på Skolekom-konferencen, er med jævne mellemrum lagt ind i fællesområdet i Moodle, hvorved deltagerne har fået bedre overblik over det udviklede materiale.

Erfaringen er, at udviklingen af opgaver er tidskrævende – og at mulighederne for undervisningen med Moodle vokser med opgavesamlingens størrelse. Derfor har projektet søgt at tilkøbe opgaver som supplement til de opgaver, som deltagerne har udviklet: I slutningen af efterårssemesteret købte projektet adgang til Systimes fysik-opgavesamling, og midt i forårssemesteret sørgede projektet desuden for adgang til større opgavesamlinger i henholdsvis matematik og kemi, der er udviklet af en kollega udenfor projektet.

Som afrunding af årets projekt lægges det materiale, der er udviklet i årets løb, sammen med de opgavesamlinger, der var til rådighed ved projektets start, således at alle deltagerne har en større opgavesamling til rådighed ved starten af det kommende skoleår.

Evaluering og projektets afrunding

Projektet bliver evalueret af Institut for Naturfagernes Didaktik. Institutet har bidraget til udformningen af spørgsmålene, som deltagerne har besvaret i den afsluttende evaluering, og har foretaget en række interview med elever og lærere på gymnasier i Jylland, på Fyn og på Sjælland. Endeligt er der optaget klassediskussioner af Moodle samt et par tilfælde af Moodle-undervisning. Evalueringsrapporten forventes at foreligge primo august. I evalueringen ses der bl.a. på, hvilke nye muligheder Moodle giver for undervisningen.

Grundet forlængelsen af bevillingen og et stort ønske fra mange af de deltagende skoler har det været muligt at tilbyde et afrundingsprojekt i skoleåret 2009/2010. I dette projekt er hovedmålet at finde en form, så skolerne kan fortsætte med at udnytte Moodle uafhængigt af projektet, ligesom fortsat erfaringsudveksling og materialeudvikling er en opgave. Som svar på, hvorfor man ønsker at fortsætte i projektet næste år, skrives der bl.a. i den afsluttende evaluering:

”Det er alle tiders supplement til undervisningen, så jeg vil nødig undvære Moodle”

”Vi har nu lavet så stort et stykke arbejde som det vil være ærgerligt ikke fortsat at kunne bruge. Når først opgaverne er der, er det et godt redskab. Vi vil gerne udbrede det til flere fag på vores skole.”

7 af årets 10 skoler fortsætter i ”afrundingsprojektet”. Desuden har yderligere 6 skoler, der er nye i Moodle-sammenhæng, udtrykt ønske om at deltage. Vi har desværre af økonomiske grunde måtte begrænse os til dette skoleårs deltagende skoler. Den store udfordring er at finde en måde at organisere den såkaldte Moodle-hosting, der er økonomisk overkommelig for den enkelte skole og samtidigt administrativ enkel. Der arbejdes p.t. i samarbejde med forlaget Systime på at finde en fornuftig løsning. En anden mulighed kunne være at fortsætte samarbejdet med ptepec.net i England, som på udmærket vis sammen med vores konsulent Morten Brydesholt har forestået hostingen i årets projekt.

Signe Kvist Mengel

Matematik i flerfaglig sammenhæng

Dette projekt har været et pilotprojekt i samarbejde med NAVIMAT. Det har været formålet at undersøge, om det med fordel kunne udbydes som et projekt under DASG.

Deltagere

I år deltog 8 lærere fra

Haslev Gymnasium
Rysensteen Gymnasium
Egå Gymnasium
Nyborg Gymnasium

Kurser

Der har været afholdt to kurser på Brogården i Middelfart.

D. 2.9. – 3.9. afholdtes det første kursus. Her aftaltes rammerne for årets arbejde og kravene til produkterne. På det kursus blev det fastlagt, at man arbejdede videre med projekter om hhv. matematik/ humaniora og matematik/ samfundsfag.

Efterfølgende har deltagerne arbejdet videre med projekterne. Der er udarbejdet undervisningsmaterialer og forløbsbeskrivelser, og forløbene er afprøvet i egne klasser. På en enkelt skole har der været afholdt arbejds møder med en inviteret ressourceperson, der hjalp processen videre.

D. 13.1. – 14.1. var der kursus/ arbejds møde for de kolleger, der arbejdede med matematik/ humaniora. Der blev arbejdet videre med projekterne under gensidig inspiration.

Undervisningsmaterialer

Mette Andresen fra NAVIMAT har været tovholder på de enkelte forløbsbeskrivelser. Disse bliver lagt på hjemmesiderne for DASG og NAVIMAT. Desuden arbejdes der på, at forløbene kan bringes i en bog udgivet af NAVIMAT. Foreløbig er der udarbejdet forløbsbeskrivelser med følgende emner:

- Logik og argumentation – matematik i samspil med dansk
- Enigma – matematik i samspil med dansk, engelsk og/ eller historie
- ”A beautiful Mind” – matematik i samspil med engelsk

Projektets fremtid

Der har været enighed om, at der er et stort behov for at udvikle forløbsbeskrivelser af denne type, f.eks. til forløb i *Almen studieforberedelse*. Deltagerne udtrykte tilfredshed med denne måde at organisere arbejdet på, da det først og fremmest betød, at deltagerne fik mulighed for at sidde sammen uden afbrydelser i en sammenhængende periode. Der var enighed om, at det var en god ide at fortsætte arbejdet til næste år, gerne med en udvidelse til at tage udgangspunkt i matematik, fysik og/ eller kemi.

Anne Winther Petersen

Danske Science Gymnasier 2008-2009

Region Hovedstaden

Allerød Gymnasium
Birkerød Gymnasium
Helsingør Gymnasium
Gl. Hellerup Gymnasium
Nærum Gymnasium
Rungsted Gymnasium
Rysensteen Gymnasium
Teknisk Gymnasium Hamlet
Tårnby Gymnasium og HF
Virum Gymnasium

Region Sjælland

Greve Gymnasium
Haslev Gymnasium
Himmelev Gymnasium
Kalundborg Gymnasium og HF-kursus
Nykøbing Katedralskole
Næstved Gymnasium og HF
Sorø Akademis Skole

Region Syddanmark

Alssundgymnasiet i Sønderborg
Munkensdam Gymnasium
Odense Tekniske Gymnasium
Rosborg Gymnasium
Sct. Knuds Gymnasium
Svendborg Gymnasium

Region Midtjylland

Egå Gymnasium
Favrskov Gymnasium
Holstebro Gymnasium
Holstebro Tekniske Gymnasium
Horsens Gymnasium
Horsens Statsskole
Ikast Gymnasium
Marselisborg Gymnasium
Randers Tekniske Gymnasium
Risskov Gymnasium
Silkeborg Gymnasium
Struer Statsgymnasium
Viborg Katedralskole
Århus Tekniske Gymnasium

Region Nordjylland

Aalborghus Gymnasium
Frederikshavn Gymnasium og HF-kursus