

Forskeruddannelse i Gymnasiepædagogik

Ved
Dansk Institut for Gymnasiepædagogik
Syddansk Universitet
Efterår 2003

Kierkegaard Programmet
Kritik
Eksistens
Erkendelse

Gymnasiepædagogik
Nr. 46. 2004

GYMNASIEPÆDAGOGIK

Nr. 46

Februar, 2004

Redaktør: Erik Damberg (DIG)

Tel: (+45) 65 50 31 30

Fax: (+45) 65 50 28 30

E-mail: erik.damberg@dig.sdu.dk

Udgivet af

Dansk Institut for Gymnasiepædagogik

Syddansk Universitet

Campusvej 55

5230 Odense M

Tryk: Syddansk Universitets Trykkeri

Oplag: 600

ISSN: 1399-6096

ISBN: 87-7938-049-2

Indhold

Forord	5
Steen Beck Unge, rusmidler og gymnasiale forandringsprocesser	7
Erik Damberg Læreprocesser i gymnasiets musikfag i feltet mellem følelse/oplevelse og viden/refleksion/kognition	17
Niels Bonderup Dohn Gymnasial formidling i forbindelse med zoologiske haver og akvarier – en undersøgelse af gymnasieelevers situerede faglige forståelse i biologi	23
Nikolaj Frydensbjerg Elf Andersen remedieret. En mediepædagogisk indfaldsvinkel til danskfaget på hhx	31
Lene Troest Kjeldsen Gymnasieelever med højt niveau i biologiske fag og deres videnskabelige epistemologiske syn. Har en forsker indflydelse på dette syn? Hvad får elever ud af undervisning forestået af en forsker?	49
Nana Quistgaard Determining engaging characteristics of interactive science exhibits in relation to upper secondary students	77

Karin Ørbæk

Litterære analysemodeller i det almene gymnasium og deres evne til at understøtte abstrakt tænkning hos elever for hvem litterær analyse er vanskelig	89
---	----

Seminarkalender

Forskerskolen efterår 2003	105
Forskerskolen forår 2004	114

Forord

Dansk Institut for Gymnasiepædagogik blev indviet i april 1999 og har som mål at drive forskning samt uddannelses- og dokumentationsvirksomhed i relation til de gymnasiale uddannelser. En samlet oversigt over vores virksomhed er publiceret i DIG – status med perspektiv, GYMNASIEPÆDAGOGIK 37 (maj 2003). Som led i arbejdet oprettede instituttet i 1999 en Forskerskole i Gymnasiepædagogik, som har modtaget støtte fra amterne, staten (Forskerakademiet og Forskeruddannelsesrådet) og fra SDU. Skolen har siden løbende rekrutteret stipendiater, hvoraf de fleste har været lærere i de gymnasiale uddannelser. Blandt disse har nu 6 afsluttet forskeruddannelsen med erhvervelse af Ph.D.-graden og flere ventes at forsvare deres afhandling her i foråret 2004.

For at sikre åbenheden om skolens virksomhed har det været skik, at stipendiaterne tilbyder forelæsninger om emner i tilknytning til deres projekter til den gymnasiale sektor. Den ordning er blevet flittigt brugt. Det senest publicerede katalog over sådanne forelæsninger blev publiceret som GYMNASIEPÆDAGOGIK 35 (2002). I øjeblikket har denne virksomhed imidlertid måttet skrues ned til et lavt niveau, da de nuværende stipendiater ikke har megen ledig formidlingstid. Et nyt katalog udsendes så snart som muligt.

Det har også været en regel, at alle stipendiater efter et halvt års studium offentliggør deres projektbeskrivelse som et snapshot 2,5 år inden aflevering og forsvar af afhandlingen. Sådanne offentliggørelser, der henvender sig både til gymnasie- og universitetsverdenen, findes sammen med forskerskolens kursusplaner i GYMNASIEPÆDAGOGIK 11 (2000), 21 (2001), 28 (2001), 36 (2002-03). Med

nærværende nummer af skriftserien lægges endnu 7 projektbeskrivelser frem tillige med de nyeste kursusplaner.

1. februar 2004

Finn Hauberg Mortensen
forskerskoleleder, institutleder

Steen Beck

Unge, rusmidler og gymnasiale forandringsprocesser

1. Formål

Der er to indbyrdes forbundne formål med forskningsprojektet Unge, rusmidler og gymnasiale forandringsprocesser.

For det første undersøges, hvilken betydning og funktion rusmidler har for forskellige grupper af unge i og omkring gymnasiet. Jeg vil dels præsentere og diskutere rusmiddeltemaet i lyset af allerede eksisterende socialisations- og modernitetsteorier, dels gennem egne empiriske studier undersøge den kulturelle og symbolske betydning, unge mennesker selv tillægger rusmidlerne og de kontekster, disse indgår i.

For det andet undersøges, hvordan man organisatorisk og i undervisningen kan arbejde med gymnasieelevers viden, holdninger og handlekompetence i forhold til rusmiddelområdet. I samarbejde med Sundhedsstyrelsen gennemføres et interventionsprogram på to skoler, og erfaringerne herfra danner empirisk afsæt for denne del af forskningsprojektet. Formålet med aktiviteterne på de to skoler er dels at udvikle en reflektiv praksis, hvor ikke mindst de unge selv er med til at formulere mål og midler, dels at udvikle erfaringer med en faglig og tværfaglig undervisning med relation til rusmiddeltemaet.

2. Forskningsspørgsmål

I det følgende begrundes og præciseres projektets to forskningsspørgsmål.

1.

Rusmiddelforbruget blandt unge er stigende i hele den vestlige verden. Det gælder også i Danmark, hvor såvel alkohol- som hashforbruget ifølge diverse undersøgelser er større end i de fleste andre europæiske lande (*ESPAD 1999, MULD 2000*). Forbruget blandt de unge steg voldsomt i slutningen af 60'erne og begyndelsen af 70'erne, og siden har det (med en kort stagnationsperiode i 80'erne) været for opadgående. Hertil kommer, at normerne blandt unge i forhold til brugen af rekreative stoffer som ecstasy og amfetamin i disse år ser ud til at ændre sig i retning af øget accept, selv om det skal understreges, at det er en meget lille procentdel af de unge, der faktisk har prøvet disse stoffer.

Rusmidler er altså de seneste 30 år – i den anden moderniserings (Ulrich Beck, Thomas Ziehe) eller højmodernitetens (Giddens) epoke – blevet en væsentlig faktor i unges kultur. Det tyder på, at der er en tæt sammenhæng mellem ungdom, modernitet og rusmiddelkultur. Jeg vil undersøge denne sammenhængs nærmere beskaffenhed ved at anlægge såvel en samfundsanalytisk som en identitetsanalytisk synsvinkel. Det væsentlige omdrejningspunkt bliver spørgsmålet om, hvilken betydninger unge selv knytter til rusmidlerne, og hvilken kulturel og symbolsk funktion rusmidlerne har i deres individuelle og kollektive identitetsprojekter.

Første forskningsspørgsmål lyder:

- *Hvilken betydning har brugen af rusmidler for moderne unge i relation til deres identitetsproces?*

2.

Der er sammenhæng mellem unges rusmiddelkultur og skolekulturen i fx den danske gymnasieskole.

For det første: Der er mange forbindelser mellem elevernes trivsel i fritidssfæren udenfor skolen og deres skolearbejde: En 'positiv' sammenhæng kan være, at de unges weekend- og festkultur og de identitetseksperimenter, som bl.a. rusmiddelkulturen giver anledning til, fremmer fællesskab og udfordringslyst. En 'negativ' konsekvens kan være, at et stort rusmiddelforbrug har en række uheldige konsekvenser for skolearbejdet, fx i form af pjæk, sygdom, et negativt forhold til skolen, træthed i undervisningen. For det andet

kan skolen tænkes at have mere prægende funktioner i forhold til unges rusmiddelkultur. I denne forbindelse kan der sondres mellem a) den uformelle socialisation i kammeratskabsgruppen på skolen og i forhold til det gråzonefelt mellem regler og praksis, som man kan kalde skolekulturen, b) de mere formelle og retningsstyrede værdier og normer, som hersker på en skole, og c) inddragelsen af rusmiddeltemaet i undervisningen med henblik på at styrke elevernes viden, demokratiske værdinormer og handlekompetence.

Af historiske, kulturelle og organisationskulturelle grunde har der i gymnasiet ikke været den store opmærksomhed i forhold til temaet 'unge og rusmidler', men man kan spørge, om ikke der – rusmiddelforbrugets udvikling taget i betragtning – er brug for en mere tydeliggjort organisatorisk og undervisningsmæssig håndtering af problemstillingen. Ideen om, hvad skoler kan gøre for at påvirke og regulere, skal naturligvis ikke overdrives, så sandt som unges livsverden omfatter mange andre verdener end skolen, men den skal bestemt heller ikke underdrives, så sandt som skolens formelle og uformelle kultur udgør en meget vigtig kontekst for gymnasieelevers individuelle og kollektive identitetsarbejde.

Andet forskningsspørgsmål lyder:

- *Hvordan kan gymnasier med udbytte diskutere holdninger og værdier i forhold til rusmidler og inddrage temaet i undervisningen?*

3. Tre forskningsområder

Jeg deler min forskningsproces op i tre dele, som rejser forskelligartede teoretiske og metodiske problemstillinger. Disse er:

- Studier i teorier om ungdom, modernitet og rusmidler
- Spørgeskemaundersøgelse og interview
- Gennemførelse og evaluering af et interventionsprogram på to gymnasier.

Jeg skal straks gøre opmærksom på, at ovennævnte opdeling ikke modsvarer faser i selve forskningsprocessen. Del 3 gennemføres således i skoleåret 2003-2004 (og er således næsten halvvejs, når disse linjer skrives), og del 1 og 2 gennemføres samtidig og med det klare sigte at skabe produktiv 'dialog' mellem teori og empiri.

Studier i teorier

Som sagt er det sammenhængen mellem rusmidler og modernitet, der interesserer mig. Med den norske ungdomssociolog Willy Pedersens ord: »Rusmidlerne vever sig inn i bredere livsmønstre og relasjoner, de gir bidrag til identitet og rolle«.

I forlængelse heraf kan man i håbet om at få ny viden spørge:

- Hvorfor tiltrækkes mange unge på trods af forebyggelse af risikobetonet adfærd?
- Hvordan hænger denne udvikling sammen med udviklingen fra traditionel biografi til valg-biografi?
- Hvordan hænger den eksperimenterende holdning blandt unge i lige netop Danmark sammen med den 'nationalkulturelt' indlejrede rusmiddelkultur blandt voksne?
- Hvilke dybere forandringer i vores kultur er unges rusmiddelkultur udtryk for, fx i forhold til relationen arbejde/fritid og normalitet/afvigelse?
- Hvordan indgår forholdet til rusmidler i forskellige moderne ungdomskulturer?
- Hvordan kan 'de professionelle', fx lærere og ledere på gymnasier, udvikle måder at håndtere rusmiddelrelaterede problemstillinger på, som forholder sig produktivt til reflektive og individualiserede unges bevidsthedsverden?

Fokus vil være på temaerne 'individualisering', 'ændrede socialiseringsvilkår', 'sensation seeking', 'kulturelle søgeprocesser' samt 'moderne ungdomsritualer'.

I og med, at jeg i høj grad vil arbejde med at 'typificere' forskellige ungdomskulturelle søgeprocesser af relevans for min overordnede problemstilling, kommer jeg ikke uden om at forholde mig til begrebet 'idealtipe' som et begrebsmæssigt værktøj og et medierende led mellem empiriens kaotiske mangfoldighed og teoriens abstrakte reduktionisme. En diskussion af idealtipe-begrebet (Max Weber) vil derfor blive foretaget i den teori- og metodediskuterende del af projektet.

Spørgeskemaundersøgelse og interview

Spørgeskemaundersøgelsen foretages på fire gymnasier. Tilsammen vil den komme til at omfatte ca. 2000 elever. Selv om under-

søgelsen ikke vil være omfattende nok til at kunne bære at blive kaldt landsdækkende, er den mere end en 'stikprøve'. Der er snarere tale om en totalundersøgelse af fire typiske skoler, som er udvalgt således, at fire geografiske 'typer' er repræsenteret, nemlig 'landgymnasiet', 'forstadsgymnasiet', 'storbygymnasiet' og 'provincbygymnasiet'. Undersøgelsen foretages i elevernes skoletid, og bortfaldet reduceres hermed til de elever, som ikke er i skole den pågældende dag.

Spørgeskemaundersøgelsen er således udformet, at man kan 'spejle' resultaterne i store nationale undersøgelser om unge og således behandle gymnasietallene i forhold til andre typer af unge. Endvidere er undersøgelsen udformet således, at man får mulighed for at undersøge sammenhænge mellem rusmidler (primært alkohol og hash) og fx trivsel i skolen, pjæk, mandagstræthed, holdning til forskellige spørgsmål mm. En del af undersøgelsen forelægges elever og lærere i forbindelse med interventionsprogrammet og indgår som baggrundsmateriale for diskussionerne på skolerne og som et 'værktøj' i den metode i forhold til interventionsprogrammet, som jeg gerne vil udvikle.

Der gennemføres 10-15 dybtgående interview med gymnasieelever med henblik på en analyse af den betydning, rusmidler har for unge.

Valg af personer til interview sker ud fra en forventning om, at man må sondre mellem forskellige kategorier af unge i relation til rusmidler og ungdomskulturer. Følgende kategorier kommer på tale (men det er ikke afklaret, hvordan de relevante interviewpersoner med dette udgangspunkt findes):

- Køn (fordi drenge tendentielt må formodes at drikke mere og oftere og vildere end piger)
- Integreerede og uintegreerede unge (fordi rusmidler bruges forskelligt indenfor forskellige ungdomsgrupper, og forskningen viser, at der er en sammenhæng mellem rusmiddelvaner og skoletrivsel)
- Livsstil (fordi der sandsynligvis er en sammenhæng mellem livsstil og rusmiddelvaner). Specielt vil jeg lægge meget vægt på ikke at opsøge unge, som tilhører særlige afvigergrupper. Det er såkaldt 'almindelige' unge, der interesserer mig)

- Alder/klassetrin (fordi der sandsynligvis er en sammenhæng mellem erfaringer, drikkemønstre og alder).

De livshistoriske interview tænkes struktureret i forhold til følgende temaområder:

- Historien (unge fortæller om deres egen livshistoriske vej til rusmidlerne)
- Selvet og de andre (forældrene, kammeraterne)
- Riten (weekendkulturen, hvordan?)
- Skolen (folkeskolen, gymnasiet).

En vigtig sparringspartner i udformningen af interview vil være den tyske forsker Fritz Schütze. Schütze beskæftiger sig med teoretisk og metodologisk med 'det narrative livshistoriske interview'. Han arbejder i forlængelse af både den symbolske interaktionisme med dens betoning af aktør-aktør-forholdet, de signifikante andre og den generaliserede anden og af pragmatisk sprogteori. Jeg vil i forlængelse af Schütze udvikle en reflekteret interview- og fortolkningsmetode, som gør det muligt at sige noget om unges livsverden mellem identitetsprocesser, erindring og sociale systemer (familie, kammeratskabsgruppe, skole).

Interventionsprogrammet

Med henblik på dels at udvikle erfaringer med, hvordan man kan arbejde med rusmiddelproblematikken, dels at skaffe relevante data, der kan understøtte forskningsprojektets organisationskulturelle vinkel, gennemføres i skoleåret 2003-2004 et interventionsprogram på to skoler. Et interventionsprogram forstås her som et forløb, hvor der gribes ind i en skoles eller klasses normale 'rytme' og kultur med henblik på at generere forandring og udvikling. Man kan også sige, at der er tale om en slags 'socialt eksperiment', hvor forskeren og skolens aktører beslutter sig for at se, hvad der sker, hvis man gør tingene på bestemte måder. Skolens aktører skal diskutere værdier og holdninger og i forlængelse heraf udforme en rusmiddelpolitik (hvis karakter ikke er nærmere bestemt ved processens begyndelse, men netop skal være et resultat af processen), og der etableres en række mindre undervisningsforløb, hvor temaet rusmidler inddrages i fagene, enten sær- eller tværfagligt.

På det organisatoriske niveau diskuterer lærere, elever, ledelse og (i mindre grad) forældre holdninger og værdier i tilknytning til rusmidler, og det drøftes, hvorledes man på skolen vedholdende kan fastholde diskussionen om trivsel og rusmiddelkultur.

Interventions-niveauer

- En styregruppe planlægger og justerer processen
- Steen samt en projektmedarbejder bruger teori og data til at fodre diskussionerne
- Steen samt en projektmedarbejder evaluerer, samler op og justerer processen i samarbejde med skolens aktører.

Metode i forhold til eleverne

- Temadag med oplæg, bl.a. på baggrund af spørgeskemaundersøgelse, styrede klassediskussioner og forslag til værtdiafklaring og rusmiddelpolitik
- Høring.

Metode i forhold til lærerne

- Diskussionsoplæg
- Temadag med 'sokratiske dialoggrupper'
- Høring.

På det undervisningsmæssige niveau udvikler lærere og elever erfaringer med at arbejde med rusmiddeltilknyttede problemstillinger med det formål at skabe viden og give mulighed for holdningsdiskussioner og udvikling af handlekompetence.

Data, som indgår i evaluering og analyse af interventionsprogrammet:

- Spørgeskemaundersøgelse
- Klassediskussionerne på temadagen på bånd
- Elevernes skriftlige referater af klassediskussionerne
- Interview med ressourcepersoner på skolen og elever
- Lærerdiskussionerne i de sokratiske dialoggrupper på bånd
- Lærerreferater fra de sokratiske dialoggrupper
- Logbog med observationer og refleksioner
- En række andre dokumenter fra processen (fx styregrup-

pens oplæg til rusmiddelpolitik og elevers og lærere hørings-svar)

- Båndudskrifter fra undervisningsforløbene
- Fokusgruppeinterview med lærere og elever i forlængelse af undervisningsforløbene.

Begrundelsen for at gennemføre ovenfor nævnte interventionsprogram er, at jeg har brug for at få skolers forskellige aktørgrupper til at forholde sig til den problemstilling, jeg gerne vil udforske. Der eksisterer en stor mængde 'tavs viden', udtalte værdier og normer, latente modsætninger, forskellige aktørperspektiver osv. i forhold til et emne som dette – og for at kunne udforske feltet, må aktørerne bringes til at 'tale' og 'handle'.

Man kan kritisk indvende, at det er et problem, at forskeren selv – som medlem af styregruppen, som initiativtager til temadage og 'sokratiske dialoggrupper', som oplægsholder – er en del af det, der undersøges af selv samme forsker. I et vist omfang er det resultaterne af beslutninger, som forskeren selv har været med til at skabe, som analyseres, ved fx at holde oplæg osv. styrer forskeren til en vis grad organisationens videns- og holdningsprocesser og blander på den måde forsker- og konsulentrolle. Metodisk bliver det nødvendigt at overveje, hvad det er for en type data, man får, når man som forsker selv til en vis grad er katalysator for forandringsprocesserne på de to skoler (her vil metodiske diskussioner indenfor fx aktionsforskningen være relevante).

4. Arbejdsplan

Det skal bemærkes, at interventionsprogrammet gennemføres i samarbejde med Stine Reesen, som august 2003 til august 2004 er ansat på halv tid som projektkoordinator.

Efteråret 2003:

- Planlægningsarbejde i forbindelse med interventionsprogrammet på to modelskoler, herunder udvikling af metode til at gennemføre og evaluere et projekt af denne type
- Gennemførelse af spørgeskemaundersøgelse på de to model-

skoler samt yderligere en skole med henblik på afdækning af rusmiddelvaner og elevholdninger.

- Gennemførelse af temadage, elev- og lærerdiskussioner med henblik på værdi- og holdningsafklaring.
- Planlægning (i samarbejde med de involverede lærere) af undervisning i rusmiddelrelaterede emner på de to modelskoler
- Livshistorisk interview med gymnasieelever.

Foråret 2004:

- Fortsat samarbejde med de to skoler på det organisatoriske og det undervisningsmæssige spor
- Fortsatte studier i modernitet, unge og rusmidler
- Livshistoriske interview med gymnasieelever
- Færdiggørelse af delrapport om interventionsprogrammet i samarbejde med projektkoordinator Stine Reesen.

Efteråret 2004:

- Fortsatte studier i unge, rusmidler modernitet
- Livshistoriske interview med gymnasieelever.

Foråret 2005:

- Konference om projektets foreløbige resultater.
- Udarbejdelse af Ph.d.-afhandling.

Efteråret 2005 (og januar 2006)

- Ph.d.-afhandling færdiggøres.

Erik Damberg

Læreprocesser i gymnasiets musikfag i feltet mellem følelse / oplevelse og viden / refleksion / kognition

Begrundelse og formål

Projektet har som sit genstandsområde musikfaget i det almene gymnasium, der har tre fremtrædelsesformer: fællesfag (C-niveau), valgfag på mellemniveau (B-niveau) og valgfag på højt niveau (A-niveau) – og som sådant forholdsvis veldefineret via bl.a. bekendtgørelser og undervisningsvejledninger.

Det vil være interessant at undersøge indholdet af og vægtningen af forskellige kognitionsområder på fagets forskellige niveauer samt sammenhængen mellem den kognitive udvikling og den kinæstetiske. Dette hænger sammen med, at faget er særegent i forhold til en række andre undervisningsfag, fordi det i bekendtgørelsen (Bekendtgør. nr. 411, maj 1999) er defineret både som »et kunstfag, et vidensfag og et færdighedsfag«, der gør musik til genstand for »udøvelse, indlevelse, fordybelse og tænkning på alle niveauer.« (op.cit.). Fagets har på alle tre niveauer et dobbelt sigte: musikudøvelse (færdigheder) og musikforståelse (analyse og viden) – og det er forholdet mellem og balancen mellem disse to aspekter, dette projekt vil undersøge dels ud fra en analyse af empiri fra undervisningen på to af de tre faglige niveauer, dels ud fra forskellige læringsteoretiske synsvinkler.

Musikfaget har to tilstandsformer:

1. Det er som færdighedsfag (og som kunstfag) et æstetisk funderet fag, der via sin æstetiske produktion lægger op til skabende processer. Dette kræver særlige musikalske (og æstetiske) læreprocesser.
2. Det er i gymnasiesammenhæng intenderet også at være et

videns- samt analysefag, der rummer særlige læreprocesser inden for det kognitive spektrum. Dette forhold fremhæves ofte for at legitimere faget i den gymnasiale kontekst og er især begrundelsen for faget på B- og A-niveau.

En væsentlig del af fagets funktion i den gymnasiale undervisning er, er at musikudøvelsen sker i grupper- og at faget derigennem får en social dimension. Dette åbner for såvel individuelle som sociale læreprocesser.

Samlet kan siges, at fagets pædagogiske/ didaktiske områder er:

- a. Viden om og analyse af musik og dertil knyttede faglige færdigheder
- b. Skabende/æstetisk udfoldelse med dertil knyttede færdigheder
- c. Etablering af musiksocial rum, der hænger sammen med faglige og sociale praksisformer
- d. Udvikling af elevens motivationelle, følelsesmæssige og kognitive strukturer – i form af 'musikoplevelse'.

Projektet vil beskæftige sig med sammenhængen mellem disse punkter – især 'læst' baglæns, idet der fokuseres på at påvise i hvilket omfang bl.a. sociale, affektive og kinæstetiske forhold i undervisningen spiller en rolle for udviklingen af en musikalsk kognition og refleksion hos eleverne.

Projektet har derfor som *mål*:

at analysere, hvorledes fagets læreprocesser bidrager til udviklingen af et spektrum fra den nonverbale, direkte sansebetingede perception og kinæstetiske oplevelse til den intellektuelle, formeltsproglige erkendelse.

Projektets *tese* er, at:

- hvert niveau udfolder sine bestemte kompetencer, dvs. kan defineres for sig,
- der vil være en udvikling i forholdet mellem kognition og sociale samt kinæstetiske læreprocesser, således at laveste niveau (C) har vægten lagt på den færdighedsmæssige/kinæstetiske læring,

mens kognitionskravet fra lærer/system til eleverne vil være størst på det højeste niveau (A), uagtet at den kinæstetiske, sociale og færdighedsmæssige læring vil stå som det centrale for eleverne.

Projektets forløb

1. Empiriske studier

Af omfangsmæssige årsager vil projektet kun beskæftige sig med C-niveau og A-niveau – et valg, der truffet med det formål at dække fagets yderpunkter: fællesfaget i 1.g og højniveaufaget i 2. og 3.g.

Projektet vil belyse karakteristika for undervisningen i fagets niveauer (C og A) – samt sammenhængen mellem de tre niveauer. Projektet vil derfor omfatte en undersøgelse af den konkrete undervisning og tilhørende læreprocesser i en række klasser/hold på to niveauer (A og C).

Empiriindsamlingen vil omfatte klasserumsobservationer, semi-strukturerede interviews, ifm. undervisningen på de to niveauer, der bl.a. kan belyse følgende undersøgelsesfelter og deres indbyrdes sammenhæng for hvert af niveauerne og for den evt. progression mellem niveauerne:

- Didaktiske forhold (faglige mål, kompetencemål)
Hvor bred/snæver er målsætningen? I hvor høj grad er der af læreren sat såvel faglige som personlige, sociale og almene kompetencemål? I hvor høj grad lægges op til en syntese mellem analytiske og kreative processer? Hvilken rolle spiller stof- og materialevalg samt undervisningens fysiske materiale?
- Metodiske forhold (undervisningens organisering og gennemførelse)
Hvorledes arbejder læreren konkret med de didaktiske mål? Er der sammenhæng mellem undervisningens indhold og form?
- Hvorledes udvikles (eller afvikles) den faglige forståelse og de færdigheder, eleverne møder op med?

Hvilken betydning har fx progression i stofvalg og arbejdsformer? Hvilken betydning har det eventuelle sammenstød mellem ungdomskulturelle musikformer og musikkens kunstformer i relation til undervisningens teori-praksis forhold og de ønskede kompetenceudviklingsmål?

- Hvorledes udvikles eleverne bevidsthedsmæssigt og kompetencemæssigt i relation til de kinæstetiske, affektive og kognitive udviklingsmuligheder, undervisningen giver?
I hvor høj grad giver undervisningen på de tre niveauer rum til udviklingen af hver af udviklingsmulighederne? Og i hvilket omfang er der tale om et (synergi)befordrende samspil?

Undersøgelsen vil beskæftige sig med sammenhængen mellem følgende lag i elevernes (og lærernes) perception (begreberne er hentet fra Frede V. Nielsen *Didaktisk refleksion i æstetiske og humanistiske fag*, DLH 99):

- strukturelle,
- kropslige,
- spænding,
- åndelige og eksistentielle lag,

via funktions- / aktivitetskategorierne:

- produktion
- reproduktion
- perception
- interpretation
- refleksion.

Lagene og kategorierne er ordnet i en bestemt progression, og i relation til projektets tese vil man sandsynligvis finde de førstnævnte lag og kategorier på C-niveauet og svare til elevernes førfaglige forståelse, mens de senest nævnte vil være at finde på A-niveauet.

Projektet vil undersøge såvel læreres som elevs analyser og holdninger til undervisningens form, indhold og resultater / konsekvenser på de to undervisningsniveauer.

Der påtænkes udvalgt fire klasse/hold på hvert niveau, fordelt på to forskellige skoler, der har sammenlignelige forløb.

2. Teori

Projektets teoretiske ramme vil dels bestå af væsentlige dele af moderne kognitionsforskning vedrørende individets *interpsykiske* udvikling, bl.a. Howard Gardners udvidede intelligensbegreb (udvidet med Goldmann's sociale intelligensbegreb) og sammenhængen mellem intelligensformerne. Desuden vil Donald Schöns 1. og 2. grads læring samt Daniel Sterns teorier om amodal perception blive benyttet.

Desuden vil den teoretiske ramme bestå af teorier om individets *intrapsykiske* udvikling, bl.a. læring i sociale kontekster, som de fx behandles af Lave og Wenger, der beskriver socialkonstruktionismen ift. »Situating learning« og legitim perifer deltagelse, og som Bruner beskriver socialkonstruktivismen.

Projektets teoretiske ramme omfatter naturligvis også egentlig fagdidaktisk litteratur (Frede V. Nielsen) samt litteratur om æstetiske læreprocesser og læreprocesser i æstetiske fag (Erling Lars Dale og Vygotsky).

3. Tidsforløb

Sommer 2003:	Projektbeskrivelse færdiggøres
Sept. 2003:	Empiriindsamling, 1. runde
Jan.-febr. 2004:	Miljøskifte samt fastlæggelse af analysestrategi
Marts 2004:	Empiriindsamling, 2. runde
Efterår 2004:	Første projektudkast
Forår 2005:	Endeligt projekt afleveres

4. Foreløbig litteraturliste

- Bruner, Jerome (1998): *Uddannelseskulturen*, Kbh., Munksgaard
Dale, Erling Lars (1990): *Kundskapens tre og kunstens skønhed*, Oslo, Gyldendal
Gardner, Howard (1983): *Frames of mind*, N.Y., Basic Books

Gardner, Howard og Thach, Thomas (1999): *Den intelligente skole*, Kbh., Gyldendal

Lave, Jean og Wenger, Etienne (1991): *Situated learning. Legitimate Peripheral Participation*, Cambridge, Cambridge University Press

Nielsen, Frede V. (1998): *Almen musikdidaktik*, Kbh., Akademisk Forlag

Vygotsky, Lev (1982): *Tænkning og sprog*, bd. 1-2, Kbh., Reitzel

Niels Bonderup Dohn

Gymnasial formidling i forbindelse med zoologiske haver og akvarier – en undersøgelse af gymnasieelevers situerede faglige forståelse i biologi

Indledning

Dansk Institut for Gymnasiepædagogik i Odense har indgået et samarbejde med Fjord & Bælt, Kerteminde og Odense Zoo med henblik på at få undersøgt forholdet mellem gymnasial biologiundervisning og besøg på de pågældende formidlingscentre. Undersøgelsens baggrund er bl.a. den, at det hidtil ikke i Danmark er blevet undersøgt hvordan og i hvilket omfang skoletjenestens formidling har indflydelse på gymnasieelevernes faglige forståelse.

Indledningsvist kan man spørge om, hvorfor det har relevans for gymnasieelever at besøge Fjord & Bælt eller Odense Zoo i forbindelse med deres biologiundervisning. Generelt kan man hævde, at for et fag som biologi med dets klare relationer til naturen uden for skolen er der nogle faktuelle begrænsninger på, i hvor høj grad fagets helhed kan præsenteres for eleverne i skolemæssig sammenhæng. Derfor er 'ud-af-huset-aktiviteter', som konkretiserer den fagspecifikke helhed i de fagligt set rigtige omgivelser, vigtig. I gymnasiebekendtgørelsen for biologifaget står der eksplicit, at arbejdet med økologi bl.a. omfatter undersøgelse af en biotop og at udadrettede aktiviteter indgår som en integreret del af undervisningen. Formelt set er der altså krav om undervisningsaktiviteter uden for klasserummet, i hvert fald når det gælder økologiundervisning.

Mit fokus er fagdidaktisk. Jeg har valgt at undersøge gymnasieelevers biologifaglige viden og forståelse som den kommer til udtryk i klasserummet, og se på hvordan et besøg på Fjord & Bælt eller i Odense Zoo påvirker denne forståelse.

I litteraturen omtales skolemæssige besøgsaktiviteter ved formidlingscentre som 'ekstramural læring' eller 'learning in informal settings', der som oftest bliver stillet op som kontrast til skolens 'formal settings'. Der er gennem de sidste 20 år blevet publiceret en del litteratur omkring ekstramural læring. Størstedelen handler om besøgsadfærd og læringsudbytte ved sciencecentre, og kun en lille del af litteraturen beskæftiger sig med zoologiske haver og naturcentre. Fra dansk side forelægger der hidtil ingen videnskabelige undersøgelser af relationen mellem ekstramural læring og skolemæssig læring inden for de naturvidenskabelige fag på gymnasialt niveau.

Teori

Op gennem 1980'erne var undersøgelser i forbindelse med besøg på et formidlingscenter i høj grad baseret på et positivistisk eksperimentlignende design, der skulle måle et læringsprodukt. Dette kunne for eksempel gøres som en dekontekstualiseret prætest-posttest undersøgelse, hvor elevernes scoring i en multiple-choice test ved besøgets start blev sammenlignet med deres scoring efter besøget. Scoringsdifferencen blev uden nogen form for læringsteoretiske overvejelser udlagt som et mål for læring (f.eks. Martin, Falk & Balling 1981, Falk & Balling 1982, Marshdoyle, Bowman Mullins 1982, Falk 1983). Der er flere svagheder ved denne form for undersøgelse. Først og fremmest den nævnte, at en eksplicitering af begrebet læring stort set har været ikke-eksisterende i den publicerede litteratur omkring ekstramural læring og det til trods for at konstruktivismen sideløbende fik bred accept som læringsteori inden for de naturvidenskabelige fag (f.eks. Driver et al. 1994, Duit & Treagust 1998, Osborne 1996). Det er først i de seneste års undersøgelser af ekstramural læring, at konstruktivismen inddrages som epistemologi i en ikke nærmere defineret grad (f.eks. Anderson, Lucas & Ginns 2003, Falk 1997, Falk & Adelman 2003, Griffin, J. 1998, Rennie, L.J. et al. 2003). Derudover er diskutabelt om disse undersøgelser, som i én eller anden grad er baseret på konstruktivisme rent faktisk formår at beskrive det, der finder sted ved ekstramural læring. Jeg finder konstruktivismen grundlæggende ontologisk problematisk, idet erkendelse og læring i for høj grad betragtes som en intrapersonel proces. Ved intrapersonel

proces menes der en proces, der udelukkende finder sted 'inden i personen', uden på afgørende vis at blive bestemt i interaktionen med andre mennesker og/eller forhold i den konkrete kontekst.

Endelig kan man på det metodiske plan diskutere i hvor høj grad man ved hjælp af de anvendte analyseredskaber overhovedet kan påvise læring. De mange undersøgelser af ekstramural læring har med andre ord et generelt validitetsproblem.

Med udgangspunkt i egen undervisningspraksis mener jeg snarere at viden skal ses i forholdet mellem individets internaliserede aspekter og omgivelsernes situationelle afhængighed – fysisk, historisk og kulturelt. Et sådant videnssyn, som i øvrigt også findes hos Roth (1995), mener jeg fører frem mod situeret læring som en velegnet læringsteori for dette Ph.D.-projekt.

Situeret læring har i amerikansk læringslitteratur betegnet læring i sociale situationer og karakteriseres ofte som 'everyday' eller 'situated' cognition (Hennessy 1993). Ifølge Lave (1988) finder læring altid sted i en situeret praksis, og hun understreger det forhold at der altid er tale om en kontekst, der er bestemt historisk og kulturelt – og som desuden bestemmes gennem den fælles betydning som dem, der deltager i denne praksis, skaber. Situeret læring er dog heller ikke uproblematisk i Laves udlægning, idet individets viden i måske for høj grad eksternaliseres i den sociale praksis. I mit Ph.D.-projekt vil jeg inddrage forskellige teoretiske positioner i forsøget på at eksplicite elevers faglige forståelse, især Pierre Bourdieu, Michael Cole, Roger Säljö og Etienne Wenger.

Forskningsspørgsmål

Hvordan indvirker et skolemæssigt besøg ved Fjord & Bælt eller Odense Zoo på elevernes faglige forståelse i klasserummet?

Metode

Ph.D.-projektet skal tilrettelægges som en empirisk, kvalitativ undersøgelse. Af hensyn til de eksterne samarbejdspartnere, skal begge formidlingscentre så vidt muligt inddrages i projektet.

På Fjord & Bælt kan gymnasieklasser tilbringe en hel dag med en række forskellige aktiviteter, hvor især bådturene med snorkeldykning er populære. I Zoo kan eleverne arbejde eksperimentelt med fysiologiske småforsøg med eksotiske dyr. Jeg ønsker at finde ud af hvordan oplevelsesaktiviteter som snorkeldykning eller eksperimentelt arbejde med eksotiske dyr i de fagligt set autentiske omgivelser influerer på elevernes forståelse. Imidlertid kan man indvende imod et fagdidaktisk fokus, at et besøg først og fremmest skal være en stor oplevelse for eleverne, idet oplevelsen skal motivere og vække interesse for biologi i bred forstand. Dette mener jeg for så vidt er rigtigt, da mit læringssyn bliver for snævert ved kun at fokusere på det rent faglige indhold. Jeg anser de affektive sider i læringen som en særdeles vigtig faktor, som man ikke blot kan vælge at se bort fra. Et sådant læringssyn står jeg måske ret alene med fordi langt de fleste, der beskæftiger sig med læring, ikke anser de affektive sider i læreprocessen som en del af denne eller den bagved liggende epistemologi. Som eksempel kan jeg nævne Lave & Wenger, der nok kan beskrive den situerede læring, men de gør det uden overhovedet at nævne de affektive sider i læreprocessen.

I august-september 2003 gennemførte jeg en mindre pilotundersøgelse i Fjord & Bælt, hvor jeg deltog som observatør i en række biologiklassers besøg. Det viste sig, at der var forskel på, hvordan besøgene var tænkt ind i den daglige undervisning. For et par klasser var besøget blot ment som en appetitvækker til økologiundervisningen, mens det for andre klasser var tænkt som en naturligt integreret del i den tematiske økologiundervisning med fokus på Kerteminde fjord. I min forestående projektundersøgelse vil jeg udvælge klasser, for hvilke besøget indgår som en velintegreret del af økologiundervisningen, altså et besøg hvor der forinden er blevet arbejdet tematisk med de relevante biologiske problemstillinger og ikke mindst hvor der bliver foretaget en grundig efterbehandling af besøget. Mit mål er at se på, hvordan det vellykkede besøg indvirker på elevernes forståelse.

Hvordan kan man på en retfærdig og fyldestgørende måde påvise en elevs faglige forståelse? Faglige begreber, som skal læres i henhold til gymnasiebekendtgørelsen, kan til dels ekspliciteres i f.eks. en eksamenssituation. En dybere forståelse for en given biologisk problemstilling er imidlertid ikke blot et spørgsmål om at

kunne gengive de biologiske begreber i deres rette sammenhæng. Forståelse er en kompleks og dynamisk størrelse, som kun i begrænset omfang lader sig indfange ved hjælp af traditionelle videnskabelige metoder såsom spørgeskema, interview, statistik eller tekstanalyse, så derfor har jeg besluttet, at jeg vil foretage klasserumsforskning med brug af etnografiske metoder. Det er planen, at der skal udvælges et par biologihold på mellem eller højt niveau. Disse skal følges intenst gennem nogen tid, herunder en dags besøg på Fjord & Bælt eller i Odense Zoo. Der bliver således tale om en før-og-efter undersøgelse, hvor jeg, så vidt det er muligt, vil søge at dokumentere elevernes faglige forståelse af f.eks. Kerteminde fjord som økosystem og de biologiske processer dét inkluderer, inden og efter de selv har snorklet rundt deri. Målet er at undersøge, om besøget gør en forskel for denne faglige forståelse. Jeg er opmærksom på, at et begreb som f.eks. kvælstofkredsløbet vil få en anden, personlig betydning for eleverne efter en snorkeltur, fordi oplevelsen på én eller anden måde vil inkorporere hele miljøproblematikken som en lille del i elevernes livsverden. Problemet er, at det ikke er sikkert, at de umiddelbart kan ekspliciterer denne forskel. Hvis jeg skal kunne dokumentere en forskel i mening og betydning før og efter et besøg, må jeg indfange dialogerne i klasserummet, både elev-elev og elev-lærer interaktioner, under forskellige arbejdsformer såsom klasseundervisning, gruppearbejde og når der udføres eksperimentelt arbejde. Jeg påtænker at inddrage følgende metoder:

Observation: Notere vigtige hændelser og dialoger. Disse feltnoter kan måske også bruges til at stille enkelte opklarende spørgsmål til de implicerede personer i timen eller ved timens afslutning hvis der foregår ét eller andet som jeg ikke får med. Desuden kan noterne være et tema i et efterfølgende interview.

Videoptagelse: Jeg regner med at anvende et lille digitalt videokamera til at optage alle timerne plus besøget på Fjord & Bælt. Videoptagelsens værdi ligger i validiteten – observationsnotater vil allerede være for-fortolkede når de skrives, en videosekvens kan ses af flere forskere og diskuteres. Desuden kan en undervisningstime senere genkaldes – det kan den ikke hvis man kun har egne noter. Hvis

lydgengivelsen er god nok, kan vigtige dialoger fra undervisningen i klassen transskriberes ordret.

Semi-strukturerede interview: Elevernes faglige viden kan afdækkes ved eksamenslignende interview. Men det er også vigtigt at få elevernes egne udtryk for lyst, motivation og engagement i faget, ikke mindst når det gælder om at vurdere ekskursionens betydning for deres forståelse.

Uformelle interview: Uformel samtale, der diskret kan gennemføres i undervisningssituationen.

Temastrukturerede interview: Eller fokusgruppe; i forbindelse med gruppearbejde, hvad enten det er teoretisk eller praktisk, kan en bånd- eller videooptagelse af elevernes meningsforhandling give et værdifuldt indblik i deres forståelse.

Elevernes skriftlige produktioner som f.eks. besvarelser af tidligere eksamensopgaver eller fremstilling af begrebskort kan forhåbentlig sikre intern validitet med henblik på datatriangulering.

Litteratur

- Anderson, D., Lucas, K.B. & Ginns, I.S. (2003): Theoretical Perspectives on Learning in an Informal Setting. *Journal of Research in Science Teaching* 40(2): 177-199
- Borgnakke, K. (1996): *Procesanalytisk teori og metode*. Bind 1: Pædagogisk feltforskning og procesanalytisk kortlægning – en forskningsberetning. Bind 2: Procesanalytisk metodologi. Akademisk, København
- Bourdieu, P. (1990): *The Logic of Practice*. Stanford University Press, Stanford, California
- Cole, Michael (1996): *Cultural psychology*. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts
- Driver, R., Asoko, H., Leach, J., Mortimer, E. & Scott, P. (1994): *Constructing scientific knowledge in the classroom*. *Educational Researcher* 23(7): 5-12
- Duit, R & Treagust, D.F. (1998): Learning in Science – From Behaviorism Towards Social Constructivism and Beyond. B.J. Fraser & K.G. Tobin (eds.), *International Handbook of Science Education: 3-25*. Kluwer Academic Publishers

- Falk, J.H. & Adelman, L.M. (2003): Investigating the Impact of Prior Knowledge and Interest on Aquarium Visitor Learning. *Journal of Research in Science Teaching* 40(2): 163-176
- Falk, J.H. & Balling, J.D. (1982): The Field Trip Milieu: Learning and Behavior as a Function of Contextual Events. *Journal of Educational Research* 76: 22-28
- Falk, J.H. (1983): Time and Behavior as Predictors of learning. *Science Education* 67(2): 267-276
- Falk, J.H. (1997): Testing a Museum Exhibition Design Assumption: Effect of Explicit Labeling of Exhibit Clusters on Visitor Concept Development. *Science Education* 81: 679-687
- Falk, J.H., Koran, J.J. & Dierking, L.D. (1986). The Things of Science: Assessing the Learning Potential of Science Museums. *Science Education* 70(5): 503-308
- Griffin, J. (1998): Learning science through practical experience in museums. *International Journal of Science Education* 20(6): 655-663
- Hennessy, S. (1993): Situated Cognition and Cognitive Apprenticeship: Implications for Classroom Learning. *Studies in Science Education* 22: 1-41
- Lave, J. (1988): *Cognition in practice: Mind, mathematics and culture in everyday life*. Cambridge University Press
- Lave & Wenger (1991): *Situated learning – Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press
- Leach, J., Millar, R., Ryder, J. & Séré, M-G. (2000): Epistemological understanding in science learning: the consistency of representations across contexts. *Learning and Instruction* 10: 497-527
- Lindblad, S. & Sahlström, F. (1998): Klasserumsforskning. En oversigt med fokus på interaktion og elever. Bjerg, J. (red.): *Pædagogik – en grundbog til et fag*. Hans Reitzels Forlag, København
- Marshdoyle, E., Bowman, M.L. & Mullins, G.W. (1982): Evaluating Programmatic Use of a Community Resource: The Zoo. *Journal of Environmental Education* 13(4): 19-26
- Martin, W.W., Falk, J.H. & Balling, J.D. (1981): Environmental Effect on Learning: The Outdoor Field Trip. *Science Education* 65(3): 301-309
- Osborne, J.F. (1996): Beyond Constructivism. *Science Education* 80(1): 53-82
- Rennie, L.J., Feher, E., Dierking, L.D. & Falk, J.H. (2003): Toward an Agenda for Advancing Research on Science Learning in Out-of School Settings. *Journal of Research in Science Teaching* 40(2): 112-120

- Roth, W.-M. (1995): *Authentic School Science – Knowing and Learning in Open-Inquiry Science Laboratories*. Klywer Academic Publishers
- Säljö, R. (2000): *Lärande i praktiken*. Bokförlaget Prisma, Stockholm
- Säljö, R. & Wyndhamn, J. (1996): Solving everyday problems in the formal setting: An empirical study of the school as context for thought. Lave & Chaiklin (eds.): *Understanding practice – Perspectives on activity and context*: 327-342. Cambridge University Press
- Schoultz, J., Säljö, R. & Wyndhamn, J. (2001): Conceptual knowledge in talk and text: What does it take to understand a science question? *Instructional Science* 29: 213-236

Nikolaj Frydensbjerg Elf

Andersen remedieret. En mediepædagogisk indfaldsvinkel til danskfaget på hhx

Resume og mål

Ph.D.-projektet med arbejdstitlen *Andersen remedieret – En mediepædagogisk indfaldsvinkel til danskfaget på hhx* kombinerer mediedidaktisk refleksion med konkrete eksperimentelle forsøg. Projektet er sociosemiotisk og læringsteoretisk funderet. Målet er at vise at begrebet *remediering* kan fungere som et didaktisk værktøj til et undervisningsforløb om H.C. Andersen på gymnasialt niveau. Remediering kan imidlertid også fungere som en undervisningsteoretisk og kulturanalytisk optik der kan analysere sammenhængen mellem medieundervisning og medieteknologi på den ene side og unges medielæring på den anden. Remediering er endvidere et begrebsmæssigt bud på hvordan man kan reintegrere en sociologisk, historisk, æstetisk og praktisk-formidlende tilgang til medieområdet, sådan som det anbefales om mediedimensionen i *Fremtidens danskfag*. Projektet er i den forstand et bidrag til videreudviklingen af danskfagets begrebsapparat og kernefaglighedsforståelse.

Problemstilling

Projektet tager udgangspunkt i to problemstillinger. Den ene har at gøre med mediepædagogikkens status i danskfaget generelt på gymnasieniveau og specifikt på hhx. Den anden har at gøre med H.C. Andersens status blandt unge og voksne, herunder i uddannelsessammenhæng.¹

Diagnosen af mediepædagogikkens status i dansk kan stilles ud fra to synsvinkler: enten indefra af fagets praktikere / fagkonsulenter

eller udefra af forskere som ser på faget. Fra begge lejre konstateres det at de mediepædagogiske indfaldsvinkler kan nytænkes og kvalitativt forbedres.

Det samme kan man konstatere om H.C. Andersen. Andersen indgår i diskussionen i dansklærerkredse om hvordan man skal gribe historisk læsning an, ikke mindst så den griber eleverne.² I denne diskussion har man hidtil overset at Andersen i høj grad ikke kun skal ses i forhold til tid, men også rum: Andersen er en international *superstar* og en vigtig turistindtægtskilde for Danmark, den erkendelse fører ikke mindst en medieanalyse til. Problemet med Andersen er i en vis forstand at han er kendt af alle, men kendt på den forkerte måde.³ Hvis Andersen læses, læses han primært af og for børn. Og hvis man læser Andersen i gymnasiet, læser man kun et meget begrænset udvalg af hans værker set i forhold til hans reelle medie- og genrebredde, og man læser ham typisk som udtryk for en periode, et forfatterskab eller med individual-psykologisk og biografisk interesse.

Men Andersen har potentiale til at blive et meget mere overraskende, udfordrende og også kompetencegivende bekendtskab end tilfældet er i dag, det vil jeg demonstrere i mit Ph.D.-projekt på eksperimentel og analytisk vis. Projektet forsøger i en vis forstand at løse et dobbeltproblem for dansklærere som handler om hvordan man på den ene side skal integrere mediepædagogikken i danskfagligheden på en 'afbanaliserende måde', som Lars Qvortrup har formuleret det (Qvortrup 1996), og på den anden side kan arbejde med Andersen på en eksperimenterende måde som overskrider elevernes forventninger til hvem han er, og hvad han kan bruges til. Pointen er at de to spørgsmål ikke behøver udelukke hinanden, men kan tænkes sammen. Min arbejdsoverskrift – Andersen remedieret – bygger på netop den idé, ud fra nogle hypoteser og et forsøgsdesign som gør det muligt at udnytte rammerne i den nuværende fagplan for danskfaget i hhx, men samtidig sigter i retning af den omtænkning af danskfagligheden som man finder i *Fremtidens danskfag*.

Hypotese og forskningsspørgsmål

Projektets videnskabsteoretiske udgangspunkt er sociosemiotisk og læringsteoretisk funderet.⁴ Inden for dette paradigme kan man

som en grundlæggende hypotese hævde at hvis medier inddrages bevidst i undervisningen, kan de påvirke læreprocesser og føre til en 'kapacitetsændring'.

Undervisning opfattes inden for dette paradigme *ikke* som en objektiv størrelse læreren så at sige hælder i enkeltstående elevs tomme hoveder. Relationen mellem lærer og elev(er) opfattes med andre ord *ikke* ud fra den model man inden for kommunikationsteorien kalder rørpostmodellen som hævder at information kan vandre uhindret fra en afsender gennem et medie til en modtager. Undervisning opfattes derimod som en både individuel og kollektiv videns-skaben, færdigheds-skaben og refleksivitets-skaben, altså en processuel og dynamisk aktivitet. Denne undervisningsopfattelse er i de senere år blevet identificeret med begrebet læring. Set fra et hermeneutisk og kognitivt synspunkt er læring at forstå som en udfordrende tilegnelsesproces – og dermed en dannelsesproces.⁵

Inddragelsen af bestemte medier i både produktiv og receptiv (og med receptiv menes også analytisk) forstand fører altså til bestemte læreprocesser og erkendelser, dannelse om man vil. Derfor vil en *multimedial* tilgang til Andersen også føre til bestemte og under alle omstændigheder andre tilgange til Andersen end den velkendte monomediale hvor en tekst så at sige dumper ned på elevernes bord og de så begynder at analysere den.⁶ Man kan diskutere om *alle* forfatterskaber og i det hele taget alle verbale, dansksprogede tekster (såvel mundtlige som skriftlige og andre semiotiske tegnsystemer) kan angribes mediepædagogisk. Andersens kan i hvert fald.

I selve objektet Andersen ligger der materiale til en mediepædagogisk tilgang. Man kan (meget kort skitseret⁷) skelne mellem 'Andersen' på medieniveauerne M1-M3 fordelt på liv og værk. For det første er der de mange forskellige fiktive og non-fiktive medieformer Andersen *selv skrev eller havde indflydelse på* (M1), heriblandt også illustrerede Andersen-værker. Dernæst er der Andersen på anden hånd, dvs. de *bearbejdnings* af ham som andre har foretaget forskudt i tid og rum og på æstetisk eller anden vis (M2). Det er primært disse Andersen-medialiseringer jeg vil lade elever arbejde med fra en mediepædagogisk vinkel. Men man kunne også, særligt i et pædagogisk og analytisk forskningsperspektiv, pege på endnu et remedieringsniveau af Andersen, nemlig det at man underviser *med* medier i arbejdet med Andersen *i undervisningssituationen og -institutionen* (M3), herunder

fx at man arbejder mundtligt eller skriftligt med ham, arbejder i en form for face to face-undervisning i klasserummet, arbejder med virtuel undervisning, fx med inddragelse af Internettet og en projektor etc. Alle disse mediedidaktiske muligheder og valg har indflydelse på medielæringen. M3-niveauet kan måske blive lovlig abstrakt og selvrefleksivt at forholde sig til for de deltagende parter, elever og lærere, som skal arbejde med Andersen. Men hvis man opererer med et udvidet mediebegreb og et multimodalt undervisningsparadigme som jeg gør, bliver det i høj grad interessant at tale om en parallellitet mellem medietekster i mere traditionel, materiel forstand, og så medier forstået som helheden af modale udtryksformer og kontekster i undervisningsinstitutionen.

Andersen har altid allerede været og er fortsat genstand for en remedieringsproces i utallige sammenhænge. Man har imidlertid sjældent tænkt Andersen sådan, ej heller i danskfagets undervisningssammenhæng på gymnasieniveau. Min påstand er imidlertid at man kan planlægge et undervisningsforløb med overskriften *Andersen remedieret* som ud fra nogle bestemte udviklingstrin (se nedenfor) vil føre eleverne i retning af nogle bestemte mediepædagogiske læreprocesser. Mediepædagogiske læreprocesser er et bredt begreb med mulighed for mange studier og angrebsvinkler. De læreprocesser jeg særligt interesserer mig for, knytter sig til nogle epistemologiske og psykologiske 'logikker' som Jay David Bolter og Richard Grusin (2000) tilskriver fænomenet remediering. Medier har efter deres mening betydning i både formel, æstetisk, social og materiel retning. Man kan således tale om mediers kulturelle og samfundsmæssige 'netværk' af betydninger; betydninger som er omskiftelige og historisk betinget. Denne pointe er de ikke alene om at fremsætte, en lignende finder man hos Lev Manovich i *The Language of New Media* (2001), men det nye og spændende set fra en mediepedagogisk vinkel er at de foreslår at man så at sige *foregrounder* denne konstante remedieringsproces og forholder sig til den ud fra to hovedbegreber, *immediacy* og *hypermediacy*:

The two logics of remediation have a social dimension for the viewers as well as the practitioners. We have so far used the term *immediacy* in two senses: one epistemological, the other psychological. In the epistemological sense, immediacy is trans-

parency: the absence of mediation or representation. It is the notion that a medium could erase itself and leave the viewer in the presence of the objects represented, so that he could know the objects directly. In its psychological sense, immediacy names the viewer's feeling that the medium has disappeared and the objects are present to him, a feeling that his experience is therefore authentic. Hypermediacy also has two corresponding senses. In its epistemological sense, hypermediacy is opacity – the fact that knowledge of the world comes to us through media. The viewer acknowledges that she is in the presence of a medium and *learns through acts of mediation or indeed learns about mediation itself*. The psychological sense of hypermediacy is the experience that she has in and of the presence of media; it is the insistence that the experience of the medium is itself an experience of the real. The appeal to authenticity of experience is what brings the logics of immediacy and hypermediacy together. (2000: 71, min understregning)

Grusin og Bolter bruger deres remedieringsoptik til at analysere en lang række mediefænomener med, bl.a. introduktionen af 'nye medier' i undervisningen, som har ført til (fag)politikeres overdrevne forestillinger om at man dermed med et slag kan gøre undervisning mere nærværende og 'autentisk' – det modsatte er faktisk tilfældet, med mindre man tænker sig godt om og overvejer hvilke medier der egner sig til hvilke sammenhænge.

Jeg vil nu gå det skridt videre og hævde at deres optik er applicérbar på en mediepædagogik i dansk sammenhæng og brugen af en sådan i forhold til Andersen i noget så konkret som danskundervisning i hhx. Hvis man skal overføre deres optik, kan man bl.a. hævde at det bliver afgørende at få elever til at opdage og arbejde med det forhold at Andersen selv som 'practitioner' gennemspiller dobbeltlogikken *immediacy* og *hypermediacy* i sine tekster. Men det er kun den ene side af mediepædagogikken mål. I elevernes egenskab af »viewers« (eller rettere læsere og elever i sociosemiotisk forstand) vil de nemlig også selv skulle gennemspille remedieringens logikker igennem det Grusin og Bolter kalder »acts of mediation«, eller medieringshandlinger. De og deres lærere vil altså både direkte selv i undervisningssituationen og indirekte hos Andersen skulle forholde sig til remedieringsfænomenet

og de epistemologiske og psykologiske processer der knytter sig til det i en social kontekst.

Grusin og Bolter er således et omdrejningspunkt og en vigtig forudsætning for mit forskningsspørgsmål, som formuleres på følgende måde:

Kan man på et sociosemiotisk og læringsteoretisk grundlag designe undervisningsforløb om H.C. Andersen som inddrager en eller flere medieteknologier med henblik på at skabe læringsforløb hvor eleverne produktivt og receptivt arbejder med og bearbejder remedieringens to logikker, hypermediering (hypermediacy) og umediering (immediacy), med det overordnede mål at udvikle deres mediekompetence i danskfaget?

Det skal understreges at remedieringsbegrebet naturligvis ikke kan være løsningen eller svaret på alle problemer i mediepædagogikken, hverken i dansk eller andre fag. Et af begrebets problemer er bl.a. at det er teoretisk abstrakt og ikke direkte anvendeligt i forhold til planlægning af konkret undervisning. Det skal 'oversættes' og gøres langt mere forståeligt og håndterbart for at det kan overtages af lærere. Man kan også overveje hvor meget nyt der er i begrebet. I en vis forstand genfortæller Bolter og Grusin den i gymnasiedansklærerkredse velkendte historie om forskellen på elevens 'umiddelbare oplevelse' af en tekst og/eller deres (efterfølgende) 'reflekterede analyse'. Det er værd at bemærke at begreberne det umiddelbare og det reflekterede jo faktisk optræder i den taksonomi som bruges i fagbilag om *progressionen* for danskfaget i springet fra grundskole til gymnasium, idet det pointeres at man skal gå fra en mere erfaringspræget og umiddelbar oplevelse til at blive mere analytisk og metodisk bevidst. Det er tvivlsomt om denne »bloomske« progressionstænkning er særlig frugtbar og nogensinde har fungeret sådan.⁸ Grusin og Bolter antyder noget andet i forhold til medielæring, bl.a. ved at de ikke værdisætter den reflekterede medieoplevelse *over* den ureflekterede – der er tale om en sammenhængende dialektik. Det er således generelt et åbent spørgsmål hvordan man skal definere, endsige evaluere, progression i undervisningssystemet, herunder progression i gymnasieelevers medielæreprocesser og mediekompetencer. Pointen er imidlertid at Grusin og Bolters optik er en måde at studere dette didaktiske og pædagogiske problem på.

Det eksperimentelle undervisningsforløb

Projektet er som angivet eksperimentelt. Det vil sige at jeg gennem nogle forsøg designet og forberedt overvejende af mig, vil have nogle lærere til at gøre noget bestemt med deres elever. Eksperimentelle forsøgsdesign kan sammenlignes med aktionsforskning.

Det eksperimentelle forsøgsdesign leder naturligt til en række spørgsmål: Hvilket konkret eksperimentelt undervisningsforløb forestiller jeg mig? Og hvilke underliggende undervisningsmål (set fra lærerens side) og forskningsspørgsmål (set fra forskerens side) knytter sig til det?

Foreløbig ligger det fast at projektet har til hensigt at samle otte dansklærere på hhx og arbejde med deres elever i et forløb som strækker sig over knap et år fordelt på en pilotfase og tre forsøgsfaser. Der vil således være tale om en række praksisfaser i projektet, men også nogle refleksionsfaser. Der skal produceres datamateriale fra både praksis- og refleksionsfasen. Det pilotforsøg og de forsøg lærerne skal forvalte og gennemføre, er fortsat under udarbejdelse. Nogle kriterier for undervisningsforløbene vil jeg dog allerede fremsætte:

Jeg vil hævde at en konkret remedierende tilgang til Andersen både vil skulle omfatte det at undervise *med* medier, *i* medier og *om* medier mhp. produktion *af* medier.⁹ I de arbejds- og læreprocesser dette fører med sig, vil eleverne på både epistemologisk og psykologisk måde kunne opleve (»immediately«) og analysere (»hypermediately«) remedieringens to logikker i og med Andersen.

Det er også et kriterium at forløbet skal tilrettelægges sådan at der tilstræbes en progression i læreprocesserne i den forstand at eleverne opdager og erkender at man kan gå til Andersen med en stadig større grad af kompleksitet og mediekompetence. Det vil være et mål at eleverne opdager og erkender dels at Andersen er en yderst bevidst mediemager, dels at deres eget fortsatte arbejde med Andersen i en mediekontekst gør dem til mere bevidste og kompetente mediebrugere og -magere. Jeg opererer foreløbig med to arbejdsdefinitioner for begrebet mediekompetence. Den ene forstår mediekompetence som 'evnen til at kunne håndtere mediefaglige udfordringer i danskfaget på baggrund af viden om, færdigheder i og refleksion over medier'.¹⁰ Den anden forstår mediekompetence

som 'en vidensbaseret parathed til at handle hensigtsmæssigt i situationer som rummer en bestemt slags mediefaglige udfordringer i danskfaget'.¹¹ Uanset definitionen vil jeg hævde at det at besidde og raffinere en mediekompetence har et videre og større personligt mål, nemlig dannelse – eller mere specifikt: mediedannelse. Elevernes øgede evne til at håndtere Andersen som et mediekompleks opfattes som et udtryk for deres øgede mediedannelse (jf. Drotner 2002).

Ud fra disse overordnede kriterier forestiller jeg mig mere konkret at det eksperimentelle undervisningsforløb vil kunne struktureres som en følgerække af tre trin: Det første har overskriften *Andersen Anywhere*, det andet *Andersen (Re)constructed* og det tredje *Andersen Illustrated*.¹²

Andersen Anywhere vil handle om det overhovedet at nå ind til og skabe sig et overblik over tekster af og om Andersen (M1 og M2) til brug i undervisningen på gymnasieniveau. Det handler så at sige om at bevæge sig fra begrebet Andersen forstået som almindelig kontekst (en barndomserfaring, et turistikon etc.) til Andersen som tekst, eller endnu mere snævert: som værk. Forløbet er i den forstand et tekst-, videns- og mediesociologisk eksperiment, som bl.a. kan inddrage diskussioner om sproghistorie, editionsfilologi og institutioners 'gatekeeping' af Andersen. Informationssøgning, herunder elektronisk søgning, er en oplagt delopgave i forløbet. Erik Dals udgave af eventyrene, den nye Andersen-udgave fra DSL, Arkiv over dansk litteratur (ADL), Det Kongelige Bibliotek, bibliotek.dk og Google kunne inddrages i arbejdet. En verbal og visuel præsentation og omtale af det fundne materiale, som lægges på en database som eleverne arbejder med i dette og de følgende forsøg, ligeså. Og det forskningsmæssige spørgsmål vil være: På hvilken måde vil inddragelsen af de nævnte medier øge elevernes mediekompetencer hvad angår viden, færdigheder og refleksion?

Herefter følger forløbet *Andersen (Re)constructed*, som vil arbejde med en genreorienteret tilgang til Andersen.¹³ Hvad sker der eksempelvis i skiftet fra en skriftlig til en mundtlig 'version' af Andersen? Man kan indsamle og lytte til Andersen-oplæsninger over tid, og man kan lade eleverne selv arbejde med oplæsning i produktiv og receptiv forstand; og man kan registrere dette på en elektronisk database. Dette forløb kunne være et svar på *Frem-*

tidens danskfags efterlysning af mere arbejde med den mundtlige kompetence. Men mundtlighed er kun én genre blandt mange man kan arbejde med under overskriften *Andersen (Re)constructed*. En anden mulighed er at studere remedieringen af et Andersen-eventyr til tegnefilm eller andre kunstarter, eksemplerne er *legio*. Og igen er det forskningsmæssige spørgsmål: Vil dette forsøg øge elevernes mediekompetence, og på hvilken måde? Er der en logisk fremdrift og progression i forhold til forsøgsfase I?

I det tredje forløb, *Andersen Illustrated*, stiller jeg skarpt på disciplinen billedkunstanalyse. Den tværestetiske billedkunstanalyse er danskfaget generelt forpligtet på, som det også pointeres i *Fremtidens danskfag*, og dansk på hhx er i særlig grad forpligtet på det fordi der ikke er noget billedkunstfag i den uddannelse; her ser man bl.a. betydningen af at operere med en *tonet* mediepædagogik som tager hensyn til de gymnasiale uddannelsers forskellige struktur og formål. Andersen-materialet vil i denne forbindelse være de utallige illustrerede udgaver af Andersen som findes i både en dansk og international kontekst (se Dal 1969 og 1975). En af de danskfaglige og mediepædagogiske målsætninger er at (videre)udvikle elevernes visuelle kompetence, eller se-kompetence, som en del af en mediepædagogisk kompetence. Andersens illustrerede værker vil kunne sammenlignes teksthistorisk med det man kan kalde moderne kombinationsværker eller 'udvidede værker' af Jørgen Nash, Per Højholt, Ole Sarvig m.fl.¹⁴; og Nashes Den lille havfrue-happening kunne i øvrigt være en særligt interessant *study case* i denne sammenhæng. Og igen, forskningsmæssigt: hvad er udbyttet, kan man konstatere en progression i mediekompetence?

Jeg tager forbehold over for disse meget konkrete forskningsspørgsmål – de skal under alle omstændigheder udbygges og didaktisk systematiseres så de bliver håndterbare for lærere. Derudover skal der opstilles et præcist dataanalytisk begrebsapparat og en taksonomi til vurdering af medielæringen og progressionen. Men hvis forsøgene i sidste ende viser sig at bekræfte min overordnede forskningshypotese, vil jeg mene at jeg har skabt det første empirisk baserede grundlag for nytænkningen af en mediedidaktik for danskfaget i gymnasiet. Det konkrete empirisk-sociologiske studie kan m.a.o. være et unikt feltbaseret grundlag for at føre en diskussion af perspektiverne for

netop den nytænkning og det kvalitative løft af mediepædagogikken som jeg indledningsvist omtalte som et problem – men også et problem der anvises en udvej for i og med *Fremtidens danskfag* og andre uddannelsespolitiske tiltag.

Ph.D.-projektet skriver sig m.a.o. ind i en fagpolitisk og uddannelsespolitisk diskussion. Projektet har for så vidt det ret interessebårne sigte at ændre en nuværende norm inden for danskfaget til en anden norm, mediepædagogisk og danskfagligt talt. De forsøg jeg planlægger, ligger på grænsen af det nuværende fagbilags rammer, men måden de vil blive diskuteret på i afhandlingen – den didaktiske optik – sigter uden for fagets nuværende rammer. Nogle af de stikord som presser sig på i en aktuel didaktisk diskussion, vil være begrebet kompetence forstået som et operativt begreb, som imidlertid samtidig bygger på et andet, uomgængeligt begreb, især for dansklærere, nemlig dannelse. Andre didaktiske stikord, som så at sige ikke kan tænkes uden om den faglige undervisningspraksis, i hvert fald ikke hvis den skal opleves som tidssvarende og autentisk, er spørgsmålet om nye arbejds- og evalueringsformer, herunder inddragelsen af portfolioevaluering. Og derudover spørgsmålet om progression og toning i uddannelsessystemet, to begreber som i høj grad er blevet relevante at forholde sig til i og med den kommende gymnasiereform.

Materiale/empiri

Projektets materiale kan ikke præciseres uden en kort præsentation af projektets fremgangsmåde:

Jeg vil mødes i efteråret 2003 med lærere til et indledende introduktionsmøde (udskudt til januar 2003 pga. orlov), og i den forbindelse optage vores samtaler på bånd. Herefter vil jeg primært kommunikere virtuelt (og dermed digitalt-skriftligt) med lærerne. Jeg vil sende materiale til undervisningsforløb og pilotprojekt til de implicerede lærere og besøge dem på skolerne, hvor jeg vil lave interview, besøge klasserne og føre logbog mhp. kvalitativt at studere og vurdere eksperimenterne forløb. Undervejs i forsøgsfasen kan der blive tale om yderligere gruppemøder med lærerne. Som indledning til og afslutning af forsøgene vil jeg foretage en mindre

spørgeskemaundersøgelse af lærerne, bl.a. for at afdække deres kendskab til mediepædagogik, software og Andersen.

I praksisfasen er det en forudsætning for forsøgenes gennemførelse at der arbejdes med en elektronisk database, eksempelvis skolekom eller virtuel portfolio (fx FLE). Den elektroniske database giver mulighed for at arbejde med flere forskellige modale udtryksformer, som man har set det i forsøg inden for hhx og htx med elektroniske eksamensformer hvor eleverne får udleveret en cd-rom og har adgang til Internettet. Hvilket databasesoftware der bliver tale om, vil afhænge af lærerne og deres kendskab til databaser. Databasemediet skal elever og lærere arbejde *med* som en integreret, *formativ* del af de mediepædagogiske eksperimenter. Jeg skal som forsker have mulighed for at kunne hente data fra denne database; naturligvis med forsikringer om anonymisering hvis materialet bruges i afhandlingen. Til databasen skal eleverne producere to typer data: Dels det man i fagplanen kalder et 'eksamenslignende produkt', som kan gemmes på den elektroniske database og jeg derved kan indsamle. Dels løbende skriftlige evalueringer af undervisningen, hvor de bl.a. gør sig overvejelser over den læring og produktfremstilling de direkte arbejder med i relation til Andersen. Denne evaluering skal *supportes* af lærerne og gøres til genstand for fællesdiskussion i klasserummet. Læreren skal selv løbende evaluere forløbet i et offentligt virtuelt forum og skal skriftligt evaluere forløbet i forhold til de enkelte elever med henblik på en afrapportering til mig som forsker: Vurderer læreren at der skete en progression hos eleverne? Hvordan fungerede mit eksperimentelle forsøg som understøttelse af dette mål? Forsøgsdesignet indbefatter i øvrigt ikke kun elevernes og lærernes metodiske selviagttagelse, men også forskerens selviagttagelse, som jeg vil føre igennem en forskerdagbog.

I betragtning af at hver hhx-klasse typisk rummer 28-32 elever, giver det mulighed for et ret så omfangsrigt materiale. Produktkravet vil føre til i alt mellem 672-768 *samples* blot fra de tre forsøgsfaser; med mindre der bliver tale om par- eller gruppebesvarelser. Hertil skal lægges det skriftlige evalueringmateriale, afrapporteringsmaterialet, udskrivning af gruppe- og enkeltpersoninterviews og logbog. Dette materiale vurderer jeg som tilstrækkeligt eller måske endda lovlig stort til at kunne kvalificere min forskningshypotese. Når denne skala alligevel fastholdes som udgangspunkt, er det for at sikre

projektet mod muligt frafald af forsøgslærere og dermed empirisk materiale. Det står til ethvert tidspunkt lærere frit for at deltage eller trække sig fra forsøget; det er en del af ethvert eksperimentelt forskningsprojekts etik. Man kan konstatere at jeg har valgt *ikke* at lave registrering af klasserumsundervisning i form af fx videooptagelser (idet jeg ikke er interesseret i den øjeblikkelige, interaktive reception i klasserumsundervisning, men i den læring som fører til reelle (del)produkter, samt refleksioner over denne proces). Det letter arbejdsbyrden hvad angår databehandling.

Metode

Projektet kan metodisk karakteriseres som primært empirisk-sociologisk. Når jeg siger 'primært', er det naturligvis fordi, som flere videnskabsteoretikere har påpeget, at alle forskningsprojekter altid allerede også er teoretisk 'inficerede'. Den teoretiske ramme for projektet er skitseret ovenfor.

Der vil blive dannet en forsøgsgruppe på otte forsøgslærere fra hhx. Gruppen af dansklærere skal rekrutteres ud fra to principper: De skal alle undervise på regionale provins-handelsskoler (for at undgå en storby-usikkerhedsfaktor), og de skal alle – hvis muligt – være særligt kompetente og interesserede i udviklingen af en mediepædagogik for dansk. I hhx har der i de seneste år været en del forsøg og udvikling inden for dette område. De erhvervsgymnasiale uddannelser er spydspids for udviklingen af en it- og mediepædagogik, hvilket er en af grundene til at hhx vælges som gymnasialt genstandsfelt.¹⁵ Der vil blive søgt om FoU-midler, som skal gøre det muligt at mødes med lærerne og give dem tid til at sætte sig ind i stoffet og reflektere på forløbet.

Forsøgene som lærerne skal afvikle med bestemte klasser, er undervisningsforløb (inkl. materiale, opgaveforslag, forslag til arbejdsformer, produktkrav af forskellig art etc.) som vil være opstillet og planlagt af mig med et klart defineret formål og undervisningsmål. I den forstand agerer jeg som en slags læremiddel eller -medium for klasserne. Forsøgene vil bygge på den medieoptik og de danskdidaktiske overvejelser som er skitseret ovenfor. Forsøgene vil være designet så de passer til enkeltfaglige forløb, ikke tværfaglige. Ar-

gumentet for det sidste er pragmatisk: Selv om der er ingen tvivl om at eksperimenter med tværfaglige forløb er en mangelvare i gymnasiale uddannelser og det er blevet et krav med den nye gymnasielov at udbygge denne arbejdsform, bl.a. med henblik på at udvikle den generelle studiekompetence, vil det organisatorisk gøre det meget svært for de implicerede dansklærere at skulle arrangere udefrakommende undervisningsforløb i et integreret samarbejde med andre fag.

I projektet må man naturligvis skelne principielt mellem den eksperimentelle undervisning på den ene side og forskningsprojektet i sin helhed på den anden. Målene og omstændighederne for de to dele er meget forskellige, men hænger på den anden side også sammen: Hvis vi ser på undervisningen, skal de deltagende elever jo hverken kunne overskue eller gennemskue hele forskningsprojektets formål og design. Eleverne vil derimod være at betragte som mere eller mindre medvidende deltagere i et undervisningsforløb arrangeret af deres lærer med nogle klare undervisningsmål for øje. Pilotprojektet vil over for eleverne skulle introducere til undervisningsforløbets tema og grundtanke, *Andersen Remedieret*, og afprøve en simpel opstilling af remedieringens logik med inddragelse af den database der skal arbejdes med. Herefter vil den trinrække af forsøg jeg har skitseret, køre som en del af danskundervisningen og det den er forpligtet på. Sagen er imidlertid også den at læreren på forpligtende vis realiserer dette undervisningsforløb *for* mig med henblik på realiseringen af et forskningsprojekt med bestemte hypoteser for øje. Jeg vil som forsker 'instruere' lærere til at gøre noget som de så skal få elever til at gøre. Der er således tale om et forholdsvis højstruktureret og i en vis forstand syntetisk, udefrakommende undervisnings- og forskningsdesign. Paradokset er imidlertid at forskningsdesignet hele tiden må forstå og 'gøre indrømmelser til' den institutionelle, organisk-vildtvoksende virkelighed som kendetegner et (sen)moderne uddannelsessystem. Et sådant system går i retning af brede mål- og rammebekendtgørelser og et krav om selvstændighed og kreativitet fra lærernes og elevernes side, netop ud fra forestillinger om et nyt lærings- og arbejdsparadigme. Det er derfor heller ikke helt korrekt at sige at jeg agerer læremiddel og -medium for forsøgsklasserne, de vil også (skulle) skabe læremidler og -medier undervejs. Jeg er således indstillet på at en vis dynamik kan og skal

opstå undervejs i forløbet, potentielt med mulighed for at Forsøgsfase I, som udvikles alene af mig, kan føre til kritik og nye metodiske og designmæssige refleksioner der korrigerer mine forhåndsantagelser om Forsøgsfase II, og ligeså om Forsøgsfase III.

Af samme grund er 'instruktion' en upræcis betegnelse for relationen mellem forsker, lærer(e) og elev(er). Metodisk er det mere præcist at tale om 'andengenerations-aktionsforskning' eller kollaborativ forskning. Aktionsforskning var en udbredt forskningsmetode inden for den pædagogiske forskning i 70erne. Den indbefatter imidlertid forskerens aktive medvirken i undervisningen. Forskeren var så at sige forskningsobjekt og forskningssubjekt på samme tid, hvilket kan være problematisk. Jeg ønsker at holde mig på afstand af forskningsobjektet, og det vil jeg gøre med brug af informationsteknologi. I den forstand træder jeg ind i en anden generation af aktionsforskere, som anerkender og ønsker at integrere det faktum i forsøgsdesignet at vi lever i et medie- og informationssamfund.

Kollaborativ forskning er udsprunget af det forsknings- og undervisningsparadigme man forkorter CSCL, *Computer Supported Collaborative Learning*.¹⁶ Det kan fx være brugen af virtuel portfolio i undervisningen, men det kan også, som det som minimum er tilfældet i dette projekt, være brugen af elektronisk informationsteknologi i relationen mellem forsøgslærere og forsker og lærere og elever. Brugen af CSCL i et forsøgsdesign kan opfattes som adgangen til en slags virtuel feltanalyse. Undervisnings- og praksisformerne har ændret sig i videns- og informationssamfundet. Man kan ikke længere hævde at undervisning ene og alene foregår i klasselokalet. Andre »submediale« og / eller virtuelle undervisningsrum er ligeledes vigtige at inddrage og medreflektere, ikke mindst i et projekt der handler om remedieringer af H.C. Andersen. Kollaborativ forskning har vist sig at være et godt redskab for forskeren til at komme tæt på praksis og skabe varige praksisforandringer på længere sigt, både i det konkrete felt forskeren har opereret i, og mere bredt. Dette er naturligvis også målet for dette projekt.

Noter

1. Begrebet 'mediepædagogik' vil ikke blive defineret eksplicit i denne projektbeskrivelse. Jeg henviser til Arbejdspapir om ph.d.-projekt, bilag 1, hvor man finder en nærmere redegørelse for begrebet og derudover uddybninger af projektets problemstilling, hypotese, design mv.
2. Se hertil Peter Kaspersen og Gitte Ingerslevs artikler i Dalsgaard et al. 1998.
3. Bemærkningen er Lars Seebergs, leder af Andersen 2005-fonden. Den faldt ved åbningen af et symposium om Andersens eventyr ved Center for Narratologi, Syddansk Universitet, 15. aug. 2003.
4. Jeg bygger især på Günther Kress og andres undersøgelser af undervisning fra et multimodalt perspektiv (Kress et al. 2001, Kress & van Leeuwen 2001). Andre inspirationskilder er Brian Street 1999 og i en dansk kontekst bl.a. Knud Illeris (Illeris 2001) og Lars Qvortrup (Qvortrup 1996).
5. Lars Qvortrup, Klaus P. Mortensen og Kirsten Drotner har på hver deres måde gjort sig overvejelser i den retning, se Qvortrup 1996, Mortensen 1999 og Drotner 1995, 2001- og 2002.
6. Det sidste er groft sagt en karakteristik af en litteraturpædagogisk tilgang til Andersen, hvor man så at sige sætter medieaspekter af hans virke i parentes. Min kollega, Ph.D.-stipendiat Karin Ørbæk, DIG, skal netop ud fra en litteraturpædagogisk vinkel arbejde med Andersens forfatterskab; et projekt og en forskningsinteresse som jeg hermed afgrænser fra mit projekt.
7. Igen vil jeg henvise til Arbejdspapir, bilag 1, for en udførlig beskrivelse af Andersen forstået som medieproducent.
8. Dette diskuteres bl.a. af Jens Dolin et al. i »En kompetencebeskrivelse af naturfagene« (2003), hvor de fra et naturfagsdidaktisk og fagdidaktisk synspunkt kritiserer Bloom og tilbyder alternativer.
9. Denne strukturelle tænkning er inspireret af Bundsgaard 2002 og hans tilgang til IKT-didaktik.
10. Denne definition er inspireret af kompetencetænkningen i *Fremtidens danskfag* (2003).
11. Denne definition er inspireret af Mogens Niss' m.fl.s definition af faglige kompetencer, som siden er blevet overtaget af og overført til en publikation der sammentænker nyfagligheden for matematik, dansk, fremmedsprogene og naturfagene. Publikationen, som jeg er

medforfatter på, er under udgivelse på Undervisningsministeriets forlag.

12. Jeg undskylder anglicismerne, som skyldes at jeg regner med at skrive afhandlingen på engelsk.
13. Frans Gregersen har allerede lagt grundstenen til et sådant forløb i »Dansk som genrer« (1998).
14. Jeg har beskrevet disse i specialeafhandlingen *Stort format: En historie om det udvidede værkbegreb 1961-2001*, som er under udgivelse på forlaget Spring.
15. Se for en introduktion hertil eksempelvis Dirckinck-Holmfeld og Fibiger 2002.

Tidsplan

Projektets tidsplan kan anskueliggøres på følgende måde:

Semester/Tid	Mål
1. semester 1. feb. '03 - 31. aug. '03	Projektbeskrivelse og Arbejdsrapport om Ph.D.-projekt færdiggøres. Dokumenterne tjener som forarbejder til metodiske afsnit i afhandling. Mere end 50% afvikling af formidlingsforpligtelse. Deltagelse i forskningsseminarer mv.
2. semester 1. sept. '03 – 31. jan. '04	Etablering af forsøgsgruppe. Forberedelse af forsøg, herunder møde(r) med forsøgslærere. Endelig afvikling af formidlingsforpligtelse gennem sekretærfunktion for Andersen-gruppen og arrangering af konference: Dansk i fremtidens læreruddannelser på seminarier og universiteter. Vidensindsamling <i>Orlov til arbejde for UVM fra 1. oktober til 9. nov. Halvtid fra 10. nov. til 1. februar.</i>
3. semester 1. feb. '04 - 31. juli '04	Forberedelse af forsøg, herunder møde(r) med forsøgsklasser. Formentlig miljøskifte til England én måned. Afvikling af pilotprojekt i marts måned. Afvikling af Forsøgsfase I i april måned. Begyndende databehandling og refleksionsfaser med forsøgslærere. Yderligere vidensindsamling
4. semester 1. aug. '04 – 31. jan. '05	Afvikling af Forsøgsfase II i perioden august-september Afvikling af Forsøg III i perioden oktober.- november. Miljøskift
5. semester 1. feb. '05 - 31. juli '05	Databehandling Afhandling skrives Prøveafsnit til intern og ekstern vurdering
6. semester 1. aug. '05 – 31. jan. '06	Afhandling skrives
7. semester 1. feb. -1. juni '06	Afhandling færdiggøres og afleveres Ph.D.-forsvar

Lene Troest Kjeldsen

Gymnasieelever med højt niveau i biologiske fag og deres videnskabelige epistemologiske syn. Har en forsker indflydelse på dette syn? Hvad får elever ud af undervisning forestået af en forsker?

Indledning

Følgende projekt er fra DIG, Syddansk Universitet, og omhandler biologididaktik med fokus på gymnasielevs (natur)videnskabelige epistemologiske syn, og i hvilken udstrækning det bliver påvirket af et ekstramuralt besøg til et professionelt forskningsmiljø.

Stipendiet er samfinansieret af Dansk Jordbrugsforskningscenter (DJF), »Foulum« ved Viborg, Det Naturvidenskabelige og Tekniske Fakultet, SDU og Forskningsstyrelsen.

Farm4u er et kommunikationscenter for jordbrug, miljø og forskning tilknyttet Dansk Jordbrugsforskning. Centret har til formål at formidle viden inden for dansk jordbrug lige fra samspillet mellem en effektiv og rentabel landbrugsproduktion til et bæredygtigt og også rekreativt velfungerende naturgrundlag, (Farm4u's »Årsberetning 2002«). Kommunikationscentret har til formål at give uddannelsesstederne, forskningen og rådgivningen en fælles basis for at formidle viden om jordbrug og jordbrugsforskning i Danmark. (Kilde: *Et kommunikationscenter om jordbrug, miljø og forskning* udarbejdet i år 2000 af styregruppen og arbejdsgruppen bag projektet).

Farm 4u har en hjemmeside: www.farm4u.dk, hvor flere emner bliver tilbudt gymnasierne, der så kan booke sig på en rundvisning eller forsøg udført sammen med en forsker eller en anden forskningsansat. Målgruppen til besøgene er bl.a. folkeskolelever, landbrugselever, gymnasier og seminar. Mange kommer med mere end

en times transport til Farm4u. Den geografiske spredning er slående, da besøgende repræsenterer hele Danmark.

Gymnasieelever udgør hovedparten af de besøgende, og af 3.g'ere, er fordelingen mellem det almene og det tekniske gymnasium næsten ligeligt fordelt med hhv. 264 og 247 i år 2002 (Opgørelse fra Farm4u). Det er netop denne målgruppe, der er sat fokus på i denne afhandling.

Introduktion

Projektbeskrivelsen omhandler biologididaktik og sætter fokus på elever med højt niveau inden for de biologisk relaterede fag og tager afsæt i det konstruktivistiske paradigme. En konstruktivistisk læringsstrategi giver elever mulighed for selvstændigt at erfare, hvad hele den (natur)videnskabelige arbejdsmetode består af og ikke kun den empiristiske del. Kendskabet til videnskabens midlertidige og subjektive natur er væsentlige elementer for, at eleven kan opnå sin egen erkendelse af, hvad den konstruktivistiske videnskabelige arbejdsmetode og tankegang bygger på. Vigtigt er det, at der fra skole- og lærerside bliver udvist en respekt og forståelse for, at tilegnelsen af viden og en organisering af denne fra elevside er en aktiv proces, der gør, at eleven bliver i bedre stand til at tilegne sig de biologiske begreber og metoder således, at de kan anvende dem på konkrete problemstillinger.

Elevers opfattelse af den naturvidenskabelige arbejdsmetode er aldrig undersøgt i Danmark, mens der i 1990'erne med bl.a. Tsai (1998, 1998b, 1999, 1999b); Taylor & Fraser (1997); Ryan & Aikenhead (1992); Griffiths-A et al. (1997), Missouri and Tunnicliff (2003), i stor udstrækning er sat fokus på emnet.

Det umiddelbare forskningsspørgsmål er følgende: Hvilket videnskabeligt epistemologisk syn har gymnasieelever med højt niveau i et biologisk relateret fag?

Elevernes naturvidenskabelige epistemologiske syn

I projektet sætter jeg fokus på, hvorledes eleverne opfatter den naturvidenskabelige arbejdsproces, med andre ord deres (natur)vi-

denskabelige epistemologiske syn. Elevens syn på videnskab er for mange elever ikke bevidst, men det kan det blive ved at sætte fokus på den implicitte viden.

Elevens videnskabelige epistemologiske syn opfatter jeg som elevens erkendelse af et grundsyn på (natur)videnskab og dermed også elevens subjektive opfattelse af hvilke arbejdsprocesser, der ligger til grund for et videnskabeligt resultat, og i hvilken udstrækning dette resultat mere eller mindre objektivt beskriver vores verden.

Den viden eleverne får om videnskab er forskellig, men lærebøgernes opfattelse og i den udstrækning de eksplicit inddrager et syn på videnskab er medvirkende til at danne det videnskabeligt epistemologiske syn hos eleven. Lærerens eget syn på videnskab og brug af primærkilder og i den udstrækning læreren giver eleven arbejdsrum til selv aktivt at lære, er også en tungvejende parameter, der har indflydelse på elevens videnskabelige epistemologiske syn.

Bekendtgørelsen sætter det overordnede mål for vores undervisning, og har derfor den største andel i at eleven har det videnskabelige epistemologiske syn, som eleven repræsenterer.

I projektet vil jeg karakterisere elevens videnskabelige epistemologiske syn, men samtidig er det også målet med projektet at give den enkelte elev muligheden for at blive bevidst om dette syn, så de kan udtrykke det.

Med projektet sætter jeg fokus på elevens syn på naturvidenskab over 2 spørgerunder, før og efter omlagt undervisning til et besøg på Farm4u, hvor undervisningen bliver forestået af en forsker. Forskeren kan på trods af de få timer eleven er på besøg (ca. 6–12 kontakttimer) give eleven oplevelsen af en primærkilde og den autentiske forsker. Foruden har eleven også muligheden for at spørge forskeren om, hvorledes hans/hendes videnskab har udviklet sig eller spørge forskeren om hvorledes han/hun er kommet til det publicerbare resultat.

Mødet med forskeren via Farm4u betragter jeg i projektbeskrivelsen for at være den autentiske repræsentant for den (natur)videnskabelige tankegang.

Gennem undersøgelsesperioden kan elevens syn på videnskab blive mere forankret og dermed blive et epistemologisk syn.

Eleven har en opfattelse af, hvordan forskeren arbejder, men den kan være mere eller mindre mangelfuld eller stereotyp – især hos drenge, Palmer (1997), She (1998).

Tsai (1998b, 1999, 1999b) har afdækket elevens videnskabelige epistemologiske syn hos elever i Taiwan, hvor halvdelen af en gruppe i et længere forløb fik en undervisning baseret på STS (science, technology and society), der anses for at være en undervisningsmetode, der har til formål bl.a. at øge elevens brug af filosofi og historie i problemløsning så arbejdsprocessen bliver mere konstruktivistisk; og kontrolgruppen fik ikke STS undervisning. Eleverne med STS fik et mere konstruktivistisk videnskabeligt epistemologisk syn.

Formålet med en undersøgelse af gymnasielevens (science) videnskabelige epistemologiske (view) syn (SEV) er, at jeg vil afdække, i hvilken udstrækning det videnskabelige epistemologiske syn er orienteret mod det konstruktivistiske eller mod det mere traditionelle videnskabelige epistemologiske syn – det mere empiristiske syn på videnskab. Spørgsmål, jeg vil stille eleven, har jeg udviklet med inspiration af andre forfattere (Tsai (1998, 1998b, 1999, 1999b); Taylor & Fraser (1997); Ryan & Aikenhead (1992); Missouri and Tunnicliff (2003)). Spørgsmålene omhandler videnskab, eks.: Hvad er forskellen på videnskabelig viden og almindelig viden? Hvilken betydning har forskerens erfaringsudveksling på den videnskabelige udvikling? Er videnskabelige resultater objektive osv.

Eleven kan således svare eksempelvis at videnskabelige resultater er objektive – altså sandhed uden påvirkning af personlig relevans. Eller på kort sigt sandhed, men på lang sigt ændrer det sig – altså et mere subjektivt syn.

Det første svar er meget empiristisk orienteret, mens det med personlig relevans er mere konstruktivistisk.

Det er dog ikke målet med projektet at polarisere elevens videnskabelige epistemologiske syn, men via svarene at placere eleven i en sfære mellem de to poler empiristisk – konstruktivistisk orienteret videnskabelig epistemologiske syn (uddybet under afsnittet for metodedesign).

Desuden stiller jeg spørgsmål, der går på, hvilke arbejdsprocesser eleven benytter sig af ved læring, hvilket også bidrager til at afdække om elevens syn er konstruktivistisk eller empiristisk. Eleven tænker ikke sædvanligvis over, hvordan han/hun lærer, og hvornår han/hun har lært noget samt hvordan elevens selv sikre at have lært noget. Eksempel på spørgsmål jeg stiller eleven er: Hvad gør du, hvis der er noget du ikke kan finde ud af? Hvornår ved du, at du har lært noget?

Formålet er også at sætte fokus på om de forhold, hvor eleven lærer bedst er højt prioriteret i undervisningen.

Med andre ord, er elevens syn på videnskab orienteret i den retning vi ønsker det og har forskeren en indflydelse på elevens videnskabelige epistemologiske orientering?

Det umiddelbare forskningsspørgsmål kan jeg hermed udvide til: Gymnasieelever med højt niveau i biologiske fag, hvilken orientering er deres videnskabelige epistemologiske syn på en konstruktivistisk-empiristisk skala?

Det teoretiske afsæt:

Som udgangspunkt i dette projekt tager jeg afsæt i Lijnses konstatering: »To be able to build on students' knowledge, and to use their constructions productively, we should first know what they really mean when they say what they say«, Lijnse (1995, p193).

Den interaktive læringsproces mellem undersøgeren (undertegnede) og elev gør det muligt at følge, hvorledes eleven bevidstgør sig selv via egne tanker og ved brug af erfaring til netop målet at karakterisere sit eget videnskabelige epistemologiske syn.

Metodedesignet, der skal danne grundlag for at afdække elevens eget subjektive videnskabelige epistemologiske syn og en evaluering af denne, skal således imødekomme elevens egen viden og erfaring.

Derfor vil jeg gøre brug af et metodedesign, der bygger på »developmental research«, idet jeg tilstræber at koble elevens teoretiske viden med praktisk erfaring. Således danner processen »developmental re-

search« en »bro« mellem teoretisk viden og praktisk erfaring, som er et godt mål, Lijnse (1995).

Denne forskningstradition er ifølge Lijnse stadigvæk ny og der findes intet undersøgelsesparadigme inden for naturvidenskab, Lijnse (e-mailet upubliceret materiale s.20., opfølgning på den europæiske Ph.D. sommerskole i 2000).

Der er divergerende opfatter af, hvad forskning er, og blandt naturvidenskabelig forskning vil jeg mene, der må være mindst 2 skoler, den opdagende og den procesorienterede forskning »developmental research«. Flere forfattere tilkendegiver ikke, hvilken skole de tilhører. Opfattelsen af, hvornår der er tale om »developmental research«, er meget subjektiv, da det kan spænde lige fra situationen, hvor forskeren er midt i projektet til situationen, hvor det er spørgeteknikken, der bliver anvendt, der har en bevidsthedsforøgende virkning på personen. Modsat de forskningsprojekter, hvor forskeren observerer og ikke mener at påvirke projektet – at projektet er ren forskning.

Der findes mange nuancer og opfattelser af hvad der er rigtig forskning. Jeg har dog ikke det polariserede syn på forskning, som man kan møde.

Megen forskning kan kun lade sig gøre, som i dette projekt, hvis en viden bliver bevidstgjort og formuleret af en person, her eleven, og hvor denne viden senere sætter sig som en erkendelse, hvorved eleven har et decideret redskab til selv at gribe en problemstilling an. Bevidstheden gør, at elevens bliver klar over at netop hans/hendes måde at gribe en problemstilling an på er ok – er anerkendt og vil øge elevens sikkerhed og tro på, at det eksempelvis er ok at tale meget med sine elever om problemstillinger, at det er ok, at eleven griber sit projekt anderledes an end sin elevkollega, og at det er ok, at eleven ikke er talfokuseret, men søger andre fagområder eksempelvis filosofi og kulturhistorie for at se på problemstillingen i en anden vinkel, før han/hun kommer til sin egentlig problemløsning – set fra et konstruktivistisk syn.

Metodedesignet tager udgangspunkt i den interaktive hermeneutisk-cirkel analyse, karakteriseret af den tyske skole, Kattmann, Duit, Komorek, Grossengiesser (1996), der er enige i den hollandske forskningstradition: »developmental research«, Lijnse (1995). Lijnse er inspireret af matematikeren Freudenthal, H. (1991).

I det følgende vil jeg anskue flere vinkler, der hver især har indflydelse på elevens videnskabelige epistemologiske syn (SEV). Ud fra de teoretiske anskuelser og vægtninger, der fremkommer vil jeg udvælge nogle fokuspunkter, der kommer til at danne grundlag for mine formuleringer af spørgsmål til eleven.

Bekendtgørelsens rammer:

Der foreligger ingen undersøgelser af danske gymnasieelevers SEV. Den danske bekendtgørelse er karakteriseret ved målbeskrivelser og rummer inden for de tildelte lektioner, fysiske & økonomiske rammer og skemastruktur en pædagogisk frihed til at udfolde netop den læringsstrategi, der er et udtryk for lærerens eget SEV, der igen er et produkt af egen skoleerfaring, pædagogiske uddannelse og personlighed. Jeg har derfor den opfattelse, at eleven, der tilbringer mange lektioner med en lærer, vil i det pågældende fag blive et produkt af den læringsstrategi, der praktiseres. Med andre ord, eleven lærer kulturen i faget at kende.

Kravene for de to gymnasier, der er under lup i denne projektbeskrivelse – det almene gymnasium og det tekniske gymnasium – ser jeg som følgende:

I det tekniske gymnasium er målet i bekendtgørelsen (c-niveau), at elever »skal have kendskab til naturvidenskabelig metodik«, desuden skal undervisningen baseres på temaundervisning. (htx §19 stk 1 af Undervisningsministeriets bekendtgørelse nr. 524 af 15.juni 2000)

I det almene gymnasium er målet i bekendtgørelsen (c-niveau), at elever »skal have kendskab til biologiske arbejdsmetoder og teorier« samt baserer undervisningen på emne og/eller projektorienteret undervisning. (Pkt. 2 i Bekendtgørelse nr. 411 af 31. maj 1999)

Målet for undervisningen på begge gymnasiale uddannelser opfatter jeg, uanset de to formuleringer: »kendskab til naturvidenskabelig metodik« eller »biologiske arbejdsmetoder og teorier« som kendskabet til den (natur)videnskabelige arbejdsmetode i hele sin bredde, dvs ikke kun den metodiske, empiristiske del, men også de mere intellektuelle faser. Ifølge Good, H.M. & Dowdenswell, H. (1978), er det den empiristiske del den videnskabelige arbejdsproces bygger på.

På grundniveau er kravet dog kun et kendskab til den naturvidenskabelige arbejdsmetode, og elever kan på basisniveau klare sig med ugentlige fraktioner med 2-3 lektioner.

Begge uddannelser på højere niveau åbner op for et udvidet kendskab til den naturvidenskabelige arbejdsmetode:

Det almene gymnasium stiller kravene: På B-niveau er kravet »udvidet kendskab til biologiske arbejdsmetoder« og på A-niveau »omfattende kendskab til biologiske arbejdsmetoder«. På A-niveau i er timetilbuddet større, men der er flere bindinger i form af skriftlige afleveringer og opgavetræning.

På det tekniske gymnasium (htx) B-niveau er kravet: »dybere indsigt i naturvidenskabelige arbejdsmetoder«, mens der på 3.htx A-niveau: »Natur og jordbrug« stiller krav om selvstændigt at kunne gennemføre et selvstændigt projektforsøg i særskilt periode på 130 timer i en eksamensperiode.

Der er således i begge gymnasietyper frihed for lærerne, i hvilken udstrækning de vil fokusere på den mere »intellektuelle del« såvel som den empiristiske del af den naturvidenskabelige arbejdsmetode.

En ofte mødt sammenhæng mellem et konstruktivistisk videnskabeligt epistemologisk syn er det frie projektarbejde, hvor netop eleven både oplever de videnskabelige arbejdsfaser på sin egen krop – altså føler dem – som beskrevet af Heaney, S. (1971), en opfattelse hun tidligere er refereret for.

Først ved at opleve projektarbejdsformen, som den konstruktivistiske arbejdsproces, har eleven oplevet hele den naturvidenskabelige tankegang, og ikke kun lært om de empiristiske faser. Projektorienteret undervisning er et godt redskab, idet eleven selv konstruerer sin viden og får refleksion via elevkollegial dialog. Dette synspunkt deles med flere forfattere:

Bodner (1989, p.875), der mener at konstruktion er en proces, hvor viden bliver opbygget og testet.

Weathley (1991), der opfatter læring som en adaptiv proces, hvor elevens viden modificeres løbende som et respons på personlig og social interaktion.

Ifølge Uddannelsesstyrelsens hæfte nr. 29, jan. 2003 »Biologi – en

erfaringsopsamling af nogle udviklingsarbejder og forsøg i det almene gymnasium« vægtes projektarbejde højt. Fagbeskrivelsen for biologifaget bliver beskrevet som »tilstrækkeligt rummeligt til, at faget uden problemer kan inddrage målkravet i bekendtgørelsen om at inddrage både projektarbejde og indgå i tværfaglige sammenhænge på basisniveau for det almene gymnasium, .men biologifaget i gymnasieskolen er under tidspres, specielt i projektarbejds mæssige sammenhænge«. Der er i citatet underforstået det almene gymnasium.

Et øget fokus på danske gymnasieelevers SEV er interessant før indførelsen af den nye gymnasiereform.

Det er især interessant, om der bliver gjort plads til nogle af de arbejdsformer, der fremmer et konstruktivistisk SEV, ikke blot i beskrivelsen af målrammen for faget, men om der også bliver stillet timer til rådighed og mere frihed til elevens egen proces? – hvis det er et konstruktivistisk elev SEV, man fra ministeriel side ønsker eleverne skal have i de biologiske fag på højt niveau?

Aftalen om den nye gymnasiereform af 28. maj 2003 medtager den konstruktivistiske tankegang i sine overordnede faglige mål formuleret som »...at stimulere elevernes virkelyst og opfindsomhed«, og uddrag: at arbejdsformer omhandler aktiv deltagelse, hvor fagligheden og elevernes reelle studiekompetence realiseres ved at inddrage eksempelvis projektarbejde, hvor eleven mere selvstændigt fordyber sig i en problemstilling eller virtuelle arbejdsformer med øget krav om aktiv deltagelse og ansvarlighed. Eleven skal også tilbydes et bedre studiemiljø (mentorordninger, lektiecafé og værkstedsundervisning), hvor der således skal være mulighed for erfaringsudveksling.

Aftalen om den nye gymnasiereform er positivt set udfra et elev SEV.

Set udfra et historisk perspektiv blev der med konstruktivismens indførelse sat fokus på projektarbejde, som en metode der kunne give eleven frihed til at konstruere.

Projektarbejdets indførelse i den danske gymnasieskole – et historisk tilbageblik

Projektarbejdet er ikke en ny arbejdsform, men gjorde allerede sit indtog i den nye type af fagbeskrivelser i Danmark i starten af

tresserne, afløseren for behaviorismen, der rent læringsteoretisk i det meste af verden var domineret af B.F. Skinner og R. Gagne.

Ifølge Duit and Treagust (in *The International Handbook of Science Education 1998*, p. 3-25) var det i USA naturvidenskabsfolkernes øgede bekymrede over den ringe undervisning i »secondary schools«, der var startskuddet til det store curricullumprojekt i USA i starten af 60'erne. De efterfølgende håndbogsserier, der enkeltvis inspirerede hinanden lige fra: *The Process of Education* (Bruner 1969), der tematisk omhandler læring og eleven. Dens fire hovedtemaer katalyserede endnu en håndbog *The Second Handbook of Research on Teaching* med temaet *Science Education*, fra ca. 1973, der påvirkede udfærdigelsen af bekendtgørelser, og som blev bogen, der påvirkede uddannelsen indenfor naturvidenskab. Den *Third Handbook of Research on Teaching* er fra ca. 1986, der omhandler elevens tilegnelse af viden, og hvis tanker blev implementeret i bekendtgørelsen for naturvidenskab. Denne serie af udgivelser vandt frem gradvist samtidig med, at fokus blev øget på Piagets udvikling af de kognitive strukturer (dvs videnskaben om informationsbearbejdning), der således vandt frem sidst i 70'erne.

Vygotsky og Piaget nævnes ofte som sideordnede par i forbindelse med kognitivismen og dens indflydelse på nutidens undervisning. Principperne er i et stort omfang blevet optaget i den konstruktivistiske lejr. De to personligheder repræsenterer dog hver sin vinkel på konstruktivismen: Vygotskys syn på læring bygger på at viden om barnets udvikling forstås først, når man tager højde for det sociale miljø, som barnet er omgivet af. Piaget opfatter det sociale miljø som noget, barnet er i konflikt med, og derfor skal adapteres. (Duscl and Hamilton (1998).

Disse hovedpunkter spejler sig også i udviklingen af biologi faget i Danmark. Det følgende er udpluk af M. og E. Greve (www.bi.gymfag.dk).

Den nye periode startede fra 60'erne og konstruktivismens indtog skete kun gradvist. Faget blev videnskabsorienteret med speciale. På trods af nye faglige vinkler: biokemi, etologi og økologi – og udvidelsen af aktiviteter til eksperimentel undervisning, ekskursioner og institutionsbesøg – var undervisningen hovedsagelig lærercentreret.

Udviklingen gik i retningen af at være centreret om eleven og være

samfundsrelateret frem for videnskabsorienteret. Udenadslæren (determinismen) skulle sættes i et samfundsperspektiv. Sidst i 70'erne og hen i 80'erne gjorde projektundervisningen sit indtog og varianter heraf var under fremmarch, og begrebet tværfaglighed skabte både store forventninger og ramaskrig.

Herefter fulgte en tid, der samfundsmæssigt betød en økonomisk opstramning, der afspejlede sig i, at elevernes engagement ikke længere omhandlede skolen, men verden omkring. Trenden blev mere individualistisk, bl.a. med individuel lodtrækning til eksamen. Undervisningen var individuel og eksperimentel.

I 90'erne vandt IT og projektundervisning frem og et større ønske fra lærer-elevside om frihed til tilrettelæggelse af emner mhp fordybelse blev efterkommet. Bekendtgørelsen bliver målbeskrivelser med et mindre detaljeret beskrivelse af undervisningens indhold.

Forsøgsprojekter vinder frem, bl.a. projekteksamen i det almene gymnasium, der blev afsluttet allerede i sommeren 2003; bioteknologi – og årsprøve i forbindelse med »Besøg ud af huset« arrangement, men også en implementering af projekter omlagt i erhvervslivets regi, »Naturvidenskabelige klasser i gymnasiet« og forsøget med biologi & kemiklasser, med projekter ud af huset i tilknytning med erhvervslivet (Uddannelsesstyrelsens hæfte nr. 29. jan. 2003). Konklusionen af dette projekt fulgte med et indhold, der fra flere sider bl.a. anbefaler brugen af projektundervisning.

Det frie projektarbejde, hvor eleven har frihed til at konstruere – arbejde ud fra et konstruktivistisk videnskabelig epistemologisk syn – rummer både en teoretisk del og en praktisk (empiristisk) del og har vundet indpas i nutidens gymnasium, hvis man skal vurdere ud fra htx- bekendtgørelsen.

Det tekniske gymnasium, htx, har taget konsekvensen af denne opfattelse og indført det projektorienterede fag Teknologi B i uddannelsens første 2 år og Teknologi A på 3. år. Det biologisk orienteret fag teknikfaget niveau A: Natur og jordbrug på 3. år, har en projektorienteret eksamensperiode på 12 uger med i alt 130 timer fordelt på 11 lektioner om ugen og en hel uge uden andre af fagrækkens øvrige timer sidst i forløbet. Her er der krav om projektorienteret arbejde (Undervisningsministeriets bekendtgørelse nr. 524 af 15. juni 2000).

Det almene gymnasium har i biologi højt niveau valgfrie emner i op til 23 timer med emne eller projektundervisning med udadrettede aktiviteter som en del af projektet, det svarer til 5-6 ugers undervisning med 2-3 lektioner pr. uge. Desuden kan eleven vælge »stor skriftlig opgave« i biologi, der rummer en frihed i en uge indenfor et selvvalgt emne til skrivefasen (Bekendtgørelsens bilag 3: 3.2., s. 19). En lille uge til eget projekt er ikke meget, men ofte har eleven i fritiden op til den aftalte uge lavet praktiske forsøg eller valgt en udadrettet aktivitet.

Der er stor forskel i elevfrihed til projektarbejde i de to typer af gymnasieskoler i de biologiske relaterede emner på A-niveau. Hvorledes det har indflydelse på elevernes SEV vil blive en af mine fokuspunkter i denne afhandling. Elevens SEV fra de to skolekulturer vil muligvis afspejle i hvilken grad elevens SEV er konstruktivistisk orienteret.

Selv om projektarbejdet bør foregå i gruppe pga betydningen af den elevkollegiale dialog (Coobb, Yacke, & Wood (1992)), skal projektarbejdet bygge på at individet har tid til sin egen udvikling og en tilegnelse af nye begreber, som projektet indebærer.

Den individuelle læringsmetode vandt dog allerede ind i USA og England i 60'erne med det underliggende formål at lægge ansvar for egen læring over på eleven. Det at eleven får lov til at arbejde i eget tempo var revolutionerende. McManus henviser til (via Warning (1978) Armstrong, H.E.), at der allerede sidst i det nittende århundrede blev fremsat en heuristisk eller »finding out« indgang til at lære science, men det var først efter 1960 man lagde vægten på »doing science«. »Neo-heurisme« i naturvidenskab introducerede opdagelse, aktiviteter og spørgende metoder.

Den videnskabelige tankegang tilhører ikke biologifaget alene, men er indeholdt i alle fag, og for biologis vedkommende er der mest fællesskab med de øvrige naturvidenskabelige fag.

Elevernes videnskabelige epistemologiske syn bør have en vis fællesnævner som forudsætning for at der kan foregå interdisciplinære aktiviteter.

Det er derfor vigtigt for mig at afdække set fra en biologisk vinkel,

hvor biologis særkende er ift. den øvrige familie naturvidenskab og de meget fælles træk?

Biologifagets særkende

Med hensyn til det tværfaglige mål nævnt i bekendtgørelsen (for det tekniske gymnasium), så er der bekendtgørelsesmæssige krav om tværfagligt samarbejde mellem biologi og med et andet naturvidenskabelige fag: fysik, kemi og matematik. I det almene gymnasium er der ingen tilsvarende bindinger. Biologifaget hører med rette til naturvidenskab, men har også sine særkender, som eksempelvis zoologisk og botanisk systematisk kendskab, der ikke inddrager de øvrige naturvidenskabelige fag. Et er dog sikkert, at et bredt biologisk kendskab opnår man først, når man gør brug af de øvrige naturvidenskabelige fag, modsat matematik, kemi og fysik, der sagtens kan stå alene uden biologiens fagkundskaber. Eksempler på, hvor andre naturvidenskabelige fag uundgåeligt er implementeret i biologien er matematikkens modelleringer af vækst og optimalt udbytte i enzymatiske reaktioner, der er basale i alle levende organismer eller ved fodring af kyllinger og kemiens forståelse f. eks. buffers betydning i vækstmedier, gør de øvrige fag uundværlige i biologiske betragtninger. Ligeledes er det umuligt at forstå princippet i en iltbindingskurve uden at inddrage ilt partialtryk, der hermed inddrager fysiske elementer for at forstå fysiologien. »Chemistry and Physics are fundamental to an understanding of the life science«, Aldridge (1993) in Chang, C-Y (1999).

Muligheden for et samarbejde er oplagt at benytte sig af, og ikke mindst da den naturvidenskabelige tankegang formidles af alle de naturvidenskabelige fag.

Elevens forudsætning for at forstå den naturvidenskabelige tankegang er vigtig, og elevens forståelse for den naturvidenskabelige tankegang er et produkt af mange læringsrelaterede oplevelser og lærings rummets muligheder.

Den empiristiske elev befinder sig godt i laboratoriet og går meget op i udstyr, viser et overblik i metodeudvikling og går meget op i korrekt brug af udstyr og metodik såvel som i databehandling. Den

elevkollegiale udveksling skal helst handle om, hvorvidt dataerne er korrekte.

Konstruktivisten udviser mindre sikkerhed i laboratoriearbejde og fungerer bedst i grupperelationer, hvor der kan foregå erfaringsudveksling bl.a. om begrebsforståelser og afgrænsninger. For konstruktivisten udgør laboratoriearbejde blot en perspektivering af det naturvidenskabelige viden, da en del af projektarbejdet vil foregå blandt bøger, aviser og andet nyhedsstof og altså ikke nødvendigvis i laboratoriet. Modsat empiristen, hvor laboratoriearbejde er det centrale i den naturvidenskabelige tankegang – objektiviteten, Tsai (1998, 1998b, 1999b). Betydningen af dialogen i den konstruktivistiske tankegang er central, Tsai (1999b), Tsai (1999), Good and Dowdenswell (1978), Heui-Baik, K.(1999), Scott, P.H. & Driver, R. (1998).

Megen litteratur taler til fordel for det konstruktivistiske SEV, men hvis ikke man er bevidst om de to polariseringers fordele og ulemper opnår man hverken den optimale læringsstrategi eller den bedste individuelle vejledning (Tsai 1999b).

Hvad har indflydelse på elevens SEV? Indsigten i, hvorledes danske gymnasieelevers SEV er, kan måske forklare den ringe interesse for naturvidenskab?

Lærersens eget videnskabelige epistemologiske syn

Udfra et konstruktivistisk synspunkt kan den manglende interesse for naturvidenskab fra elevernes side bunde i en manglende forståelse for den naturvidenskabelige tankegang, der igen er et udtryk for lærernes egen opfattelse af videnskab og hvordan man underviser, der for mange lærers vedkommende er forankret i deres egne skoleoplevelser. Dette synspunkt deles af Hewson & Hewson (1989) in Mellado, V. in Fraser, B.J. and Tobin, K.G. (1998).

Det er ikke nogen selvfølge, at lærere har et konstruktivistisk videnskabeligt epistemologisk syn.

Eksempelvis er manglen af aspekter af konstruktivistiske ideer i lærernes viden er påfaldende hos 374 portugisiske lærere og til-

svarende resultater blev fundet hos 130 israelske lærere (de Jong, Korthaagen, og Wubbels henviser til Sequeria, Leite and Duarte (1993) og Jungwirth and Zakhalka (1989)). Der foreligger en del videnskabeligt arbejde omhandlende det konstruktivistiske syn på læring og dets effekt på læringsmiljøet på flere uddannelsesniveauer verden over.

I forbindelse med indførelsen af nye bekendtgørelser er flere læringsmetoder blevet evalueret, bl.a. Haney, S (1971) som et eksempel på forskellige undervisningsmetoders effekt på elevers evne til at løse problemer. Konklusionen var at den heuristiske læringsstrategi baseret på »discovery learning« skabte en bedre problemløsning, hos eleverne frem for det at lære efter »cook-book«-metoden. Haney, S. (1971) konkluderer, at ikke alene hjælper den heuristiske læring den kognitive udvikling, men den hjælper også eleven med at få viden.

Gennemgående definitioner af det konstruktivistiske miljø er, at læring er baseret på at elever konstruerer viden baseret på ideer, en vigtig parameter i opbygningen af viden er elevkollegiale udvekslinger af viden og diskussioner af, hvorledes begreber skal forstås. Her ved opnår eleverne øvelse i at anvende nye begreber og viden, gerne, så eleverne også kan anvende dem i andre sammenhænge. Læreren skal give plads til denne udveksling samt inddrage eleven i planlægningen af undervisningen, udvælge undervisningstemaer, så de er personligt relevante, og ikke mindst procesorienterede frem for resultatorienterede.

På hjemmesiden <http://surveylearning.com> af Peter Fraiser, kan man som lærer få vejledning i at skabe et konstruktivistisk læringsmiljø.

Som et supplement til undervisningen og det til tider timepressede biologifag, må man som lærer tage andre muligheder i brug for at få en bedre forståelse for den videnskabelige arbejdsproces. Bekendtgørelsen har den enkelte lærer ingen indflydelse på, men valget af læringsstrategi og hvad der følger af forhold, der giver eleven indflydelse på egen aktivitet, er en parameter, der er afgørende for elevens SEV. På den baggrund vil jeg også beskrive forhold, der er relateret til læringsstrategier anvendt i biologiuundervisningen.

Til kategorisering af lærernes læringsstrategier tager jeg udgangspunkt i en minimalistisk udgave af Constructivistic Learning Environment Survey, CLES, metoden udviklet af Taylor, P.; Fraser, D. (1997). CLES bygger på i hvilken udstrækning lærerens undervisningsmetoder giver eleven et konstruktivistisk læringsmiljø.

Princippet i CLES er, at læreren ikke blot skal vide, hvilke elementer, der indgår i den konstruktivistiske læringsteori, men også være overbevist om, at det er det rigtige og handle ud fra dette. En konstruktivistisk læringsstrategi, der bygger på at give eleven tid til fordybelse og ikke mindst tid til at udveksle begreber og aktion med andre elever, betegner de som en socialkonstruktivistisk læringsstrategi og bliver anset af Fraser og Taylor som den læringsstrategi, der fostrer læring.

På baggrund af afklarende spørgsmål (se under metodeafsnittet) karakteriserer Taylor og Fraser lærerens undervisning vurderet ud fra et konstruktivistisk syn. Eksempelvis i hvilken udstrækning undervisningen bygger på personlig relevans, elevmedbestemmelse inden for valget af emner og tekster, elev-elev dialog, lærerdecentre-ring (lade eleven komme til/være centrum), gøre brug af primærkilder mv.

Desuden karakteriserer Taylor og Fraser læreren ud fra, i hvor stor en grad læreren gerne vil skabe et konstruktivistisk læringsmiljø for eleven, men er forhindret måske grundet omstændigheder i læringsrummet. CLES bygger på mulige løsninger på, at skabe et konstruktivistisk læringsmiljø. Metoden har i mange år været under udvikling og er afprøvet i flere skolesystemer, eksempelvis i Australien, USA (af Taylor og Fraser) og Korea (Kim, H-B (1999)).

Der er nu omtalt to metoder til bestemmelse af det (natur)videnskabelige epistemologiske syn på henholdsvis eleven og læreren: SEV og CLES.

Hvorledes elevens SEV bliver forankret i forsøgsperioden har stor interesse, da en ændring mod den konstruktivistiske tankegang vil give eleven et redskab til, hvordan man kan organisere opbygningen af viden, men også hvorledes denne viden bliver struktureret og er mere effektiv at anvende senere, Tsai, C-C and Huang, C-M (2002).

Der skal ikke herske tvivl om, at det er eleven, der er projektets omdrejningspunkt, men netop derfor behøver jeg en kort karakteristik

af læreren for at afdække om det SEV, der karakteriserer eleven er under anderledes påvirkning af lærerens valg af læringsstrategier. Eksempelvis kan elevens SEV være empiristisk orienteret, mens læringsstrategier, som eleven er genstand for er konstruktivistisk orienteret. Måske har eleven haft læreren i tre år og begge er empiristisk orienteret? Det er vigtigt at vide, hvorledes lærerens syn på videnskab er sammenholdt med elevens, da tidsperioden mellem de to spørgeskemaundersøgelser modner eleven gennem 3.g og ændringen i elevens SEV kan skyldes at biologifagets kultur (læs: anderledes læringsstrategi) ændrer elevens SEV.

I undervisningen kan læreren inddrage aktiviteter ud af huset med forskellige formål.

Ud af huset aktiviteter

Biologien foregår oftest udenfor – i naturen – og i levende organismer, derfor er biologi i undervisningslokalet baseret på simuleringer af eksempler og principper, der tilsammen skal give eleven et billede af biologiske problemstillinger. Mange fænomener kan dog kun studeres, hvor de sker, og gør at undervisningen i biologi indenfor relevante emner nødvendigvis sker udenfor skolens traditionelle rammer.

Ved at inddrage »ud af huset aktiviteter« – også kaldet ekstramural aktivitet – til Farm4u, vil gymnasieelever inden for et ønsket emne tilbringe 1-2 dage med en forsker, der indvier eleverne i deres forskningsarbejde og giver teoretisk og eksperimentel indsigt i, hvad han/hun aktuelt arbejder med. Endvidere vil forskeren også lægge vægt på at repræsentere hele den naturvidenskabelige tankegang, idet han/hun vil fortælle, hvordan projektet er grebet an fra sin spæde start til nu, hvor der foreligger publicerbare resultater. Eleven kan desuden selv komme med sit eget projekt (i forbindelse med »stor skriftlig opgave« eller eksamensprojekt), og ved at få indsigt i forskeres arbejde efterfølgende selv udføre hele eller dele af sit praktiske projekt. At have forskeren som rollemodel gør, at eleven lettere kan identificere sine egne arbejdsprocesser med forskerens (ref. til eget pilotprojekt 2003), støttes af flere udenlandske undersøgelser

(Cox, Lafferty & Abraham (1998), der henviser til Driver, Asko, Leach, Mortimer & Scott (1994) & Kendall (1990)).

Et sådant besøg giver en reel indsigt i forskning og i hvilken type person forskeren er, nemlig en almindelig person, der er meget engageret i sit arbejde, og altså en primærkilde til den videnskabelige tankegang. Besøget vil kun supplere forståelsen for den konstruktivistiske naturvidenskabelige tankegang og besøgene er meget populære og et kærkomment tilbud til et timepresset biologi fag.

Forskeren har også en central rolle som endnu en sparringspartner i dialog og giver feedback til eleverne. Den sociale relationen bidrager til at opbygge en respekt for andres ideer, der er af stor betydning, da udveksling af begrebsforståelser og erfaring er et centralt punkt i den konstruktivistiske tankegang. (Jofile, Z; Geraldo, A; Watts, M. (1999) ref. til Shor and Freire (1987)).

Der er dog mange argumenter, der taler til fordel for at inddrage ekstramurale aktiviteter til en forskningsinstitution set fra elevsynspunkt. Ikke mindst har elever en mere reel oplevelse af sidste nyt indenfor forskning, forskermiljøet og ikke mindst kollegial udveksling, hvor eleven bliver inddraget i forskerkulturen.

Det nære forsker-elevforhold er som en læretid, læring i et autentisk forskermiljø, som indvier eleven i den naturvidenskabelige kultur. Det giver et virkeligt billede af naturvidenskabelig forskning, når elever arbejder ved siden af forskeren i autentiske læringsmiljøer, det øger motivationen for naturvidenskab og giver eleverne mulighed for at ændre deres opfattelse af, hvad naturvidenskab er. Ikke kun elevernes motivation for at lære naturvidenskab bliver øget, men også deres tekniske kendskab i og med de får mulighed for at arbejde med metodikker, som ikke økonomisk er muligt at indføre i skolerne. Cox, Lafferty & Abraham (1998), der henviser til Driver, Asko, Leach, Mortimer & Scott (1994) & Kendall (1990). Netop i disse år, hvor det almene gymnasium i flere amter har fået reduceret budgettet, er ud-af-huset besøg kærkommne, som et supplement til den daglige undervisning.

For at lære videnskab er det vigtigt at eleven bliver indviet i den

kultur, der tilhører faget. Det er vigtigt at eleven lærer, hvordan videnskabelige ideer bliver udviklet og evalueret, så de kan sætte pris på at udveksle ideer og revidere ideer. Undervisning, der vedvarende foregår i klasseværelset giver, ifølge Driver, R.; Squires, A; Rushworth, P. and Wood-Robinson, V. (1994), ofte de studerende en forestilling af naturvidenskab som en upersonlig viden og værdiforladt viden. Ved at fastholde at tale om videnskabelig viden og klasseværelsesaktiviteter i tredje person, og ved at fjerne personifikationen og det kollegiale sprog, kan videnskab blive præsenteret som fjern, svær og autoritativ. Forfatterne deler dermed synspunkt med den konstruktivistiske lejr, at det ikke er nok at lave laboratoriearbejde, men også at lære eleverne, hvordan aktiviteter relateres til de ideer de udvikler. Ofte kender eleverne ikke formålet med praktisk aktivitet, de tror ofte, at det er for at se, hvordan tingene virker, frem for hvordan en teori kan forklare observationer. Oplevelsen er ikke nok i sig selv. Det er følelsen den studerende får ud af oplevelsen, der har betydning.

Eleven forstår naturvidenskabelige metoder ved at opleve brugen af disse videnskabelige metoder, og opgaver med fokus på problemløsning er lært mest effektivt, når eleven lærer at løse problemer, ved et aktivt engagement. Heaney, S. (1971), der refererer til Bruner (1960).

Der er forskel på læreren og forskeren. Forskellen mellem forskeren og læreren på følgende måde: »For forskeren repræsenterer det faglige indhold en samling af sandheder, der kan anvendes i lokaliseringen af nye undersøgelser og bære dem til et verificeret resultat, understøtte en hypotese«. »Læreren er ikke afhængig af at tilføje nye resultater til sin undervisning, men er optaget af det faglige indhold, som repræsenterer et bestemt trin og en bestemt fase i erfaringsudviklingen«. John Dewey i Knud Illeris (2000). Et nok så polariseret syn, men da læreren lærer eleven at forstå, hvordan forskeren arbejder virker det umiddelbart paradoksalt, hvis eleven ikke møder en forsker og konfronteres med hans/hendes tankegang og up-date viden i sin gymnasiekarriere.

Gymnasiet er almindennede, men stadigvæk studieforberegende, og det at gennemføre en gymnasial uddannelse uden at møde en forsker kan kun efterlade et fiktivt billede af forskeren som person.

Målet med at eleven opnår et dybere kendskab til den naturvidenskabelige tankegang kan blive understøttet af en forsker-elev kontakt, ikke mindst da forskeren formidler sin egen oplevelse af, hvad det vil sige at arbejde videnskabeligt, og forhåbentlig kan eleven ikke genkende til arbejdsprocesserne eller stille spørgsmål til dem. Hvis eleven selv har haft mulighed for at gennemføre det frie projektarbejde (htx: Natur & Jordbrug niveau A) virker oplevelsen bekræftende på elevens egen måde at gribe et projektarbejde an på (ref. til eget pilotprojekt 2003), eller måske kan eleven blot genkende dele af forskerens oplevelser, men kan så selv sætte de kendte fraktioner i en større helhed, og idet forskeren formidler den videnskabelige tankegang vil autensiteten efterlade et større indtryk og supplere elevens forståelse til en dybere forståelse for den konstruktivistiske videnskabelige epistemologiske syn.

En klasse, der kommer på besøg hos en institution i forbindelse med omlagt undervisning er et forløb, der blot er et aspekt af den valgte læringsstrategi.

Interessen efter unge til naturvidenskabelige arrangementer er overvældende. Mange institutioner inviterer eleverne alene udenfor undervisningsregi for at få de mest motiverede. Eksempelvis feriearrangementerne, som der bliver til stadighed flere af som eks. Biotech Camp 2003.

Flere forskningsinstitutioner som på Århus Universitet, KVL, Novo Nordisk, Danisco og Farm4u åbner dørene i disse år som et led i at få bedre kontakt til det omgivende samfund og for at vise, hvor stor positiv betydning naturvidenskabelig forskning har i vores dagligdag. Tilbuddene er overvejende af praktisk metodisk karakter, og hyppigst med de grænseoverskridende emner som gensplejsning, kunstig befrugtning, kører med luger i siden og enzymteknologi til at fange interessen. Alle med det mål at øge unge menneskers interesse for naturvidenskab.

En evaluering af elevernes SEV kan udgøre en reference til en senere vurdering af, hvorledes bekendtgørelsens har indflydelse på elevernes SEV.

Ovenforstående referencer henviser til to hovedparametre, der har indflydelse på elevens SEV: bekendtgørelser og læringsstrategier. Til

begge parametre knytter sig nogle fokuspunkter, som begge parametre har indflydelse på – i hvor stor en udstrækning spillerummene skal være inden for disse fokuspunkter. Det drejer sig om: begreb og erfaringsudveksling mellem elever, elevfrihed til at have indflydelse på egen aktivitet, frihed til at konstruere, elevens syn på kildeophav (primærkilder kontra sekundærkilder), elevens opfattelse af videnskab og forskning og kulturen ved laboratorieaktiviteter.

Der er dog andre parametre, der har indflydelse på elevens SEV end de nævnte to parametre med tilhørende fokuspunkter. Parametre som eksempelvis elevens sociale herkomst, erfaring med skolemiljøet, med andre læringsstrategier samt samfundets syn og formidling af videnskab og syn på læringsmiljøer.

Projektet tager fat om de væsentlige parametre, der har indflydelse på den daglige skolegang og mest umiddelbar indflydelse på elevens (natur)videnskabelige epistemologiske syn.

Det rejser følgende problemer i forbindelse med afdækningen af elevens SEV:

Problemformulering

Vi kender ikke elevernes naturvidenskabelige epistemologiske syn, og med projektet ønsker jeg det afdækket, specielt for at karakterisere, om det er orienteret mod et traditionelt empiristisk syn eller modsat mod et mere konstruktivistisk syn.

Med udgangspunkt i målbeskrivelsen for de biologiske relaterede fag på højt niveau i de to gymnasieskoler skal eleven tilegne sig et omfattende kendskab til de biologiske arbejdsmetoder og ydermere skal eleven på htx i »Natur og jordbrug« kunne gennemføre et selvstændigt projektforsøg – med andre ord skal eleven også have en oplevelse af den naturvidenskabelige tankegang, med fokus på procesorienterede forløb.

Specielt det almene gymnasiums 3.g er timepresset stort, eleverne træner i problemløsning, analyse og paratviden til brug i ugentlige skriftlige og mundtlige opgaver, da de skal kunne løse en fælles stillet eksamen modsat htx, der har en skole individuel stillet eksamen. Der er hos begge gymnasietyper eksamen/ censurering. De to forløb

er så kontrastfyldte, at de på mange måder danner modpoler til hinanden, set i kraft af den version eleven får mulighed for at løse rejste problemstillinger.

Autentiske oplevelser kan klasserne opleve ved tilvalg af »ud-af-huset aktiviteter« med forskeren som centralt bidrager af den naturvidenskabelige tankegang. Besøget øger forståelse for den naturvidenskabelige tankegang, som en af fordelene udover en øget indsigt i naturvidenskabelig metodik og en realistisk opfattelse af, hvilken type menneske en forsker er. Oplevelsen tilsammen vil påvirke elevens senere valg af en naturvidenskabelig uddannelse på baggrund af en reel opfattelse med et fagligt indhold og ikke kun på grund af en god dags aha-oplevelse.

Lærerens eget syn på, hvad god læringsstrategi er, afleder også en holdning hos eleven, der bidrager til elevens SEV. Lærerens syn på hvilke læringsstrategi, der er bedst, er derfor også af interesse.

Projektet rejser følgende spørgsmål

1. Hvorledes er elevens (natur)videnskabelige epistemologisk syn (SEV) orienteret (inden for målgruppen) – og hvordan er det relateret til fokuspunkterne:

- Den forskerkultur som eleven præsenteres for i undervisningen
- Rammer, der har indflydelse på elevens egne aktiviteter
- Kulturen ved laboratorieaktiviteter
- Andre elever
- Forskeren som rollemodel
- Undersøgelsesmetodens indflydelse.

2. Repræsenterer de to gymnasiekulturer et forskelligt SEV? Set ud fra både lærer- og elevsynsvinkel?

3. Er der kønsrelaterede forskelle i elevernes SEV?

4. I hvilken udstrækning er orienteringen af elevens epistemologiske videnskabelige syn mod et empiristisk-konstruktivistisk syn til-

fredsstillende, set udfra et bekendtgørelsesmæssigt perspektiv, og er resultatet et vi kan være tilfredse med set i forhold til indsatsområderne i undervisningen samt elevens eget syn på naturvidenskab nu og i fremtiden?

5. I hvilken udstrækning tilgodeser den nye gymnasiereform et bestemt naturvidenskabeligt epistemologisk syn?

6. Evaluering af metoden, i hvilken udstrækning er den egnet som en didaktisk løsning til at slå bro mellem elevens ubevidste viden og praktiske erfaring til at eleven kan erkende sit eget videnskabelige epistemologiske syn, i hvilken udstrækning det skal være orienteret mod det empiriske eller det konstruktivistiske syn.

7. Forskeren i rollen som underviser, har det nogen indflydelse på elevens SEV?

Metode: A: Spørgeskema + interview

Spørgsmål, jeg vil stille læreren og især eleven, har jeg udviklet med inspiration af andre forfattere (Tsai (1998, 1998b, 1999, 1999b); Taylor & Fraser (1997); Ryan & Aikenhead (1992); Missouri and Tunnicliff (2003)):

På skolen før besøget på Farm4u: Spørgeskema til eleverne. Nedenfor er angivet dets struktur:

I min henvendelse til eleven gør jeg meget ud af at fortælle, at det ikke er en prøve, at de må spørge mig undervejs om nødvendigt, at der ikke findes et rigtigt svar, og at det er elevens syn jeg ønsker.

Del I: Spørgsmål eller udsagn, der skal afdække, i hvilken udstrækning eleven mener en situation forekommer. Svaret gives med en Likert skore fra 1-5 (aldrig – næsten altid) & 6 (ved ikke). Svarer eleven »6« prøver jeg at finde ud af hvorfor? Ellers spørger jeg eleven om, hvordan de forstår udvalgte udsagn. Besvarelserne opgøres som empirisk-konstruktivistisk orientering af SEV. Dele af resultaterne kan sammenlignes med andres resultater.

DEL II: Åbne spørgsmål om elevens syn på videnskab, elevens

læringsmiljø og opfattelse af en forsker. Besvarelsene skal afkodes efter Quinn Patton, M.(1987) og Strauss, A. og Corbin, J.(1990). Besvarelsene opgøres som empiristisk-konstruktivistisk orientering af SEV.

DEL III: En illustration af den videnskabelige tankegang ved brug af bestemte farver: Brun – elevens egen model af den videnskabelige arbejdsproces. Grøn – forskerens. Rød – den vigtigste. Blå – det, der kan undværes. Eleven kan løse opgaven som han/hun vil, blot farverne bruges som angivet. Formålet er at afdække om eleven kan illustrere nye aspekter af den naturvidenskabelige arbejdsproces, som jeg ikke har spurgt om eller som eleven ikke har begreber til at formulere via mine spørgsmål.

På Farm4u: Interview af få elevers umiddelbare indtryk og udbytte af forskeren som lærer.

På skolen 4 uger efter besøget på Farm4u: Spørgeskema igen. Del II er lidt udvidet med en evaluering af besøget og oplevelsen af forskeren. Interview af så mange elever som muligt under 2. besøg. Interviewet går på forskelle i besvarelsene, hvad de skyldes? Desuden stiller jeg spørgsmål, der skal afdække og uddybe nogle af de i forvejen stillede spørgsmål.

Resultaterne kan til dels betragtes kvantitativt og dels kvalitativt for elever, der interviewes på Farm4u og efter 2. spørgeskemarunde. De kvalitative betragtninger bruges til at give eksempler på diversiteten i besvarelses.

B: Case study: Temadage med flere forskere som undervisere afholdes over 2 dage. Eleverne får spørgeskema 1. gang før temadagene. Løbende under besøget er eleverne interviewet om deres umiddelbare indtryk af hændelserne. Hver temadag afsluttes med et kollokvium, hvor jeg har videooptagelse af elev-elev-forsker dialogen. Formål er at afdække om der er sammenhæng mellem elevenes SEV og dialogmønster. Derefter følger en evaluering og skolebesøg mhp at afdække, hvordan eleven gør brug af besøget i stor skriftlig opgave/ eksamensprojekt opgave. Dette sammenholdes med elev SEV. Temadagene har jeg afholdt for det almene gymnasium (11 elever) ifm Stor skriftlig opgave. Htx følger til foråret umiddelbart før eksamen.

C: Case study: Har gennemført metode A af 2.g elever. Gentager

metoden næste år i forbindelse med nyt besøg, hvor de så går i 3.g
Formål er at følge udviklingen af elevernes SEV.

E: Spørgeskema til lærerne, for at afdække deres epistemologiske syn.
Indsigt i fagplan.

Litteraturliste:

- Aftale om gymnasiereform af 28. maj 2003.
Bekendtgørelse nr. 411, 31. maj 1999. p.19-24.
Bodner (1986). Constructivism: A Theory of Knowledge. *Journal of Chemical Education*. 63, 873- 877.
Chang, C-Y; Barufaldi, J. P. (1999): The use of Problem Solving Based Instructional Models in Initiating Change in Students achievement and alternative frameworks. *International Journal of Science Education*. V21 n4 p373-88. Apr.
Cobb, Yackel & Wood (1992). *Journal of Research in Mathematics Education*, 23, 2- 33.
Corbin, J. & Strauss, A. (1990): *Basics of Qualitative Research*. SAGE Publications. The International Professional Publishers. Printed in USA.
Cox, A.M.; Lafferty, S.K.; Abraham, L. (1998): *A Study of Authentic Science Learning: The Museum Research Apprenticeship Program*. Paper Presented at the American Educational Research Association's Annual Conference 1998.
De Jong, Korthaagen, og Wubbels in Fraser, B.J. and Tobin, K.G. (eds.), *International Handbook of Science Education*, 745-758. 1998. Kluwer Academic Publishers. Printed in Great Britain.
Dewey, J. (2000): i Knud Elleris: *Tekster om læring*, Roskilde Universitetsforlag 2000.
Driver R. Squires, A., Rushworth P. and Wood-Rosinson V.(1994): *Making Sense of Secondary Sciences: Research into Children's Ideas*. 1994. Leeds City Council Department of Education and the University of Leeds. 1994. London, Routledge.
Duit, Reinders Duit and Treagust (1998): *Learning in Science – from Behaviourism Towards Social Constructivism and Beyond* in Fraser, B.J. and Tobin, K.G. (eds.), *International Handbook of Science Education*, 3-25. 1998. Kluwer Academic Publishers. Printed in Great Britain
Duscl and Hamilton in *International Handbook of Science Education* by Fraser, B.J. and Tobin, K.G. (1998) p.1047-1065).

- Dvir, M. & Chen, D. (1999): In *Practical Work in Science Education*, Leach, J. and Paulsen, A. P. 247-261.
- Farm4us hjemmeside: www.farm4u.dk.
- Farm4u: *Årsberetning 2002*.
- Fraser, Peter: <http://surveylearning.com>
- Glynn, S.M. and Duit (red.): *Learning Science Meaningfully: Constructing Conceptual Models*. In *Learning Science in the Schools*. Lawrence Erlbaum Associates, 1995.
- Good, H.M. and Dowdeswell, WH (1978): Peer Teaching and Project planning. *Journal of Biological Education*; v12 n2 p104-112. Win 1978.
- Greve, M & M.: Biologi i gymnasiet og hf, historiske betragninger. s.1-6. www.bi.gymfag.dk
- Griffiths, A.K. and Thompson, J. (1993): Secondary School Students' Understandings of Scientific Processes: an interview study. *Research in Science & Technological Education*, Vol. 11. No. 1.
- Grundskolen. Faghæfte 15*. Uddannelsesstyrelsens håndbogsserie. Nr. 8/2002.
- Harper, J.L. (1972). *Journal of Biological Education*. V6. n5. p318-321.
- Heaney, Sally (1971): The Effects of Three Teaching Methods on the Ability of Young Pupils to Solve Problems in Biology. *Journal of Biological Education*; v5 n5 p219-228. Oct. 1971.
- Heui-Baik, K. (1999). *Research in Science and Technological Education*; v17, n2 p239-49.
- Hill, L.: Teaching and the Theory of Practice of Biology. *Journal of Biological Education*; v20 n2 p112-116 Sum 1986.
- Hewson & Hewson (1989) in Mellado, V. in Fraser, B.J. and Tobin, K.G. (1998). *International Handbook of Science Education*, 745-758. 1998. Kluwer Academic Publishers. Printed in Great Britain
- Jofili, Z.; Geraldo, A.; Watts, M. (1999): A course for Critical Constructivism through Action Research: A Case Study from biology. *Research in Science Education*. Vol. 17, No. 1, 1999.
- Jungwirth, E. (1969). *Journal of Biological Education*, 3, 45-55.
- Kattmann, U.; Duit, R.; Giesser, H.; Komorek, M. (1996): *Educational reconstruction – bringing together issues of scientific clarification and students' conceptions*. Paper presented at the Annual Meeting of the National Association of Research in Science Teaching (NARST), St. Louis, April (1996).
- Kim, H-B. Mfl. (1999). Assessment and Investigation of Constructivist Science Learning Environments in Korea. *Research in Science & Technological Education*, Vol. 17, No. 2, 1999.

- Kvale, Steinar (2002): *Interview*. Hans Reizels Forlag, Danmark.
- Linsje, P.L.(1995): »Developmental Research« As a Way to an Empirically Bases »Didactical Structure« of Science. *Science Education*. 79 (2): 189-199 (1995)
- Lijnse. 2000: (e-mailet upubliceret materiale s. 20., opfølgning på den europæiske Ph.D. sommerskole i 2000).
- McManus, P.: Worksheet-induced behaviour in the British Museum (Natural History). *Journal of Biological Education*; v19 n3 p 237-242 Fall 1985.
- Moussouri, Theano; Tunnicliffe, Sue, Dale: (2003) Paper from the ESERA conference. Draft. Methods for assessing visitor museum experiences.
- Naturvidenskabelige klasser i gymnasiet. <http://pub.uvm.dk/2000/nklasser/index.html>
- Quinn Patton, M.(1987): *How to Use Qualitative Methods in Evaluation*. SAGE Publications. Printed in USA.
- Ryan, AG and Aikenhead, GS: Students preconceptions about the Epistemology of Science. In *Science Education* 76 (6): 559-580 (1002) by John Wiley & Sons, Inc. (1992).
- Seel, DC.(1989): Getting on a Research Project in Field Biology: Practical Guidelines for Students. *Journal of Biological Education*; v23 n3 p232-38 Sum.
- Scott, P.H. and Driver, R.H.: Learning About Science Teaching: Perspectives From an Action Research Project in Fraser, B.J. and Tobin, K.G. (eds.), *International Handbook of Science Education*, 67-80. 1998. Kluwer Academic Publishers. Printed in Great Britain.
- Strauss, A. og Corbin, J.(1990): *Basics of Qualitative Research*. SAGE Publications. The International Professional Publishers. Printed in USA.
- Taylor, P.; Fraser, D. (1997). Monitoring constructivistst classroom learning enviroment«, *International Journal of Educational Research*, 27, 193-302.
- Tsai, C-C. (1998). Curriculum and teaching: International review of curriculum and teaching, Vol. 13. No. 1.p. 31-52. In Albert Park, 1995-2000.
- Tsai, C-C. (1998b): An Analysis of Scientific epistemological beliefs and learning orientations of Taiwanese eighth grade. *Science Education*. 82, 473-489.
- Tsai, C-C. (1999): The Progression toward Constructivistst Eoistemological Views of Science: A Case... *Internatoinal Journal of Science Education*; v 21, n 11, p. 1201-22. Nov. 1999.

Tsai, C-C. (1999b). »Laboratory exercises help me memorize the scientific truth«: a study of eighth graders' scientific epi... *Science Education*, 83 (6).

Tsai, C-C. and Huang, C-M (2002): Exploring students' cognitive structures in learning science: a review of relevant methods. *Journal of Biology Education*. Part4, Vol. 36. P. 163-69.

Tunncliffe, Sue, Dale; Moussouri, Theano: (2003) Paper from the ESERA conference. Draft. Methods for assessing visitor museum experinces.

Uddannelsesstyrelsens hæfte nr. 29. Jan. 2003. <http://us.uvm.dk/gymnasie//udvikling/haefte29/haefte29.htm?menuid=150515>

Undervisningsministeriets bekendtgørelse nr. 524 af 15.6. 2000. p. 27-29.

Undervisningsministeriets bekendtgørelse nr. 411 af 31. maj. 1999.

Weathley (1991). *Science Education*. 75, 9-21.

Nana Quistgaard

Determining engaging characteristics of interactive science exhibits in relation to upper secondary students

ABSTRACT: A review of the literature indicates that level of engagement corresponds positively with depth of learning experience. In this project determination of engaging characteristics of interactive science exhibits will be taken as an approximation of what exhibit characteristics are useful as learning tools. The aim is to determine these characteristics in relation to upper secondary students. The goal is to present a conceptual design of an exhibit that engages and affects the students and holds them in a state of intrinsic motivation. The results will be of interest for exhibit designers and the community of upper secondary education.

Engagement and learning

Humans learn all the time and throughout their lives. Learning can be formal as in schools and it can be informal. The latter happens while watching television, reading books, talking to other people and in museums (Crane et al., 1994; Falk, 2002a). Formal learning we learn mostly because we have to either in order to achieve something like a degree or a driving licence or because we are forced to by society and parents (e.g., going to school). Informal learning on the other hand is based on free will. Falk & Dierking (2000) calls this free-choice learning and lifelong learning that is intrinsically motivated and largely under the choice and control of the learner.

Interactive museums like science centres offer visitors a great opportunity for free-choice learning. At science centres the visitors can learn about natural science and technology through play with

interactive science exhibits. This opportunity has been offered since 1969 where the world's first science centre, Exploratorium, opened in San Francisco. Since then many science centres all over the world has seen the light. In Denmark only one science centre exists, Experimentarium, which was founded in 1991. However an outdoor science centre called Danfoss Universe is on its way in Southern Denmark and due to open in spring 2005. In this Ph.D.-project from Danish Institute for Upper Secondary Education studies of upper secondary students interacting with science centre exhibits is intended to be carried out. The fieldwork will take place at Experimentarium and additionally at Danfoss Universe and foreign science centres.

But what studies exactly will be carried out in this project?

School visits to science centres are popular. In 2002 120,148 students visited Experimentarium including 8,614 upper secondary students. Are these visits a waste of time or do the students actually learn something? This question has puzzled researchers for at least two decades (e.g., Falk, 1983; Falk et al., 1986; Falk & Dierking, 1992; Rennie & McClafferty, 1996; Borun & Driftas, 1997; Falk & Dierking, 2000; Duensing, 2002; Rennie et al., 2003) and much has been written about learning from interactive museums. The general conclusion is that the interaction between exhibits and students/visitors are highly individual and that each persons learning experience depends on a number of factors, e.g., the persons prior knowledge, the social context for the visit and the persons goal or agenda for the visit. It has proven very difficult to measure the exact knowledge a visitor gains when interacting with exhibits and there is a need for long-term studies. The classic pretest-posttest research design which assumes that all subjects experience the same treatment is unsuitable since the experience is very individual and furthermore meaningful control groups are difficult to find (Falk & Dierking, 1992; Crane et al., 1994; Rennie et al., 2003). Falk (2002b) states that 'learning is a continues process, a state of becoming, rather than a unique product with distinct and totally quantifiable outcomes'. He goes on by saying that 'museums are not, nor should they be assumed to be the place where 'such and such' learning actually occurs. When museums succeed, which they do a remarkable percentage of the time, it is because of

the contributions they make to deepening, expanding and enhancing children's understanding and appreciation of the world; but these outcomes are cumulative, long-term, and not easily teased out of the fabric of children's lives'. Regarding long-term studies Falk & Dierking (2000) states that several studies report of episodes about visitors who weeks, month or years after a visit activates or uses a knowledge they have learned at the science centre.

Though difficult to measure researchers do agree that learning takes place at science centres (Semper, 1990; Wellington, 1990; Falk & Dierking, 1992; Davis & Gardner, 1993; Rennie & McClafferty, 1996; Falk & Dierking, 2000). But for learning to occur the visitor must become intrinsically motivated (Csikszentmihalyi & Hermanson, 1995; Falk & Dierking, 2000). Csikszentmihalyi & Hermanson (1995) examined intrinsic motivation in the context of museums. They regard visitor's curiosity and interest as the first step towards a rewarding experience in the interaction with an exhibit, but, to become rewarding, the visitor must find that the interaction becomes intrinsically motivating. Csikszentmihalyi & Hermanson refer to the 'flow experience', a state of mind which is spontaneous, almost automatic, which maintains engagement in activities that have no extrinsic reward. They go on by saying that 'if a museum visit can produce this experience, it is likely that the initial curiosity and interest will grow into a more extensive learning interaction'. The described state of mind involves feelings and emotions (Csikszentmihalyi & Hermanson, 1995) and so Papert (1980) showed that learning includes cognitive and affective processes, and that actively making something in the world promotes learning (something can be regarded, shared, changed and liked). It has further been stated that play and exploration are important in the process of learning and marks the beginning of real learning (Papert, 1980; Perry, 1989; Semper, 1990). The kind of activity that takes place at science centres do indeed involve feelings, emotions, affect, intrinsic motivation (since there is no extrinsic rewards in trying out exhibits), and to play and actively making something (the interaction with exhibits). This leads to the conclusion that when a person engages in an exhibit learning is very likely to occur. This is supported by Danilov (1982) who states that science centres stimulates an interest and communicates information about science. Gardner (1993) further states that science centres engage

students, teach them and stimulate their understanding. Play and engagement requires a tool (Duensing, 2002; Papert, 1980). At science centres the exhibits are the tools (Duensing, 2002).

But what exhibit characteristics have an engaging effect thereby making them particularly useful learning tools? Previous studies have dealt with this issue (Peart 1984; Boisvert & Slez 1995; Sandifer 2003, *compare »*Prior research on exhibit characteristics*« below) but they have focused on spare-time visitors and not students.

Prior research on exhibit characteristics

Boisvert & Slez (1995) states that researchers have often used attraction power and holding time as indirect assessments of the educational impact of museum exhibits and additionally sometimes engagement level. Attraction power is typically defined as the fraction of visitors who stops at a given exhibit for a minimum amount of time (e.g., 5 seconds) and holding time is the average amount of time spent by visitors at the exhibit. Engagement level is defined as the degree to which the visitor pays attention to the exhibit and Boisvert & Slez defines three levels of engagement each with specific behaviours associated. In a study from Boston Museum of Science Boisvert & Slez (1995) investigated the relationship between exhibit characteristics and the three types of data mentioned above. Their studies included observations of spare-time visitors of all ages. They identified five distinct categories based upon three criteria: 1) high or low interaction; 2) concrete or abstract presentation; and 3) simple or complex information presented. Their results showed that attraction level were highest for exhibits with concrete presentations. Holding time was highest for exhibits with high interaction and concrete presentations and engagement levels were highest for high interaction exhibits. Similar results was produced by Peart (1984) who found that attraction power and holding time increased as exhibits became more concrete (pictures, sounds, three-dimensional objects added, touching of objects allowed) rather than abstract (written descriptions only or objects may be viewed but not touched). These results furthermore supports that interactive exhibits attract and hold visitors better than non-interactive exhibits.

More recently Sandifer (2003) has isolated characteristics of interactive exhibits that are particularly effective in attracting and holding the attention of casual spare-time visitors in a study from Reuben Fleet Science Centre. Two parameters were measured: attraction power and holding time. Four exhibit characteristics were identified and examined: technological novelty, user-centeredness, sensory stimulation, and open-endedness. Analyses show that two of these characteristics, technological novelty and open-endedness, contribute to the holding of visitors attention. Analysis of attraction power shows non-significant results. Level of engagement was not measured.

Barriault (1999) has developed a framework for measuring engagement level in a study of spare-time visitors of all ages at Science North in Canada and Techniquet in the UK. She has shown that consistent patterns of behaviours occur when visitors interact with exhibits. These behaviours are similar to the ones defined by Boisvert & Slez but are refined and more detailed. Her data analysis reveals eight discrete behaviours that can further be grouped into three categories reflecting increased involvement/engagement in the exhibit. With reference to the literature she states that these behaviours indicate that learning is taking place and that increased engagement is associated with a deepening of the learning experience (Table 1).

<i>Learning behaviour</i>	<i>Depth of learning</i>
Doing the activity	Initiation behaviours
Spending time watching others engaging in the activity	
Information or assistance offered by staff or other visitors	
Repeating the activity	Transition behaviours
Expressing positive emotional response to engaging in activity	
Referring to past experiences while engaging in activity	Breakthrough behaviours
Seeking and sharing information	
Engaged and involved: testing variables, making comparisons, using information gained by activity	

Table 1. Summary table of results from Barriault's studies of visitors behaviour when interacting with interactive science exhibits (after Barriault 1999).

Barriault concludes that when visitors demonstrate the behaviours of the first category they are taking the first steps towards a meaningful learning experience. When demonstrating behaviours of the second category they have become more comfortable and engaged with the exhibit, and the net outcome is a more committed and motivated learning behaviour. And finally when demonstrating behaviours of the third category a personal level of comfort has been established that encourages a free flow of ideas and exchanges, and enables real learning to occur. So in summary Barriault has found a framework for estimating not the exact knowledge achieved but the degree of engagement and therefore likeliness for some kind of learning to occur when a person interacts with an interactive science exhibit.

In conclusion little work has been done on determining engaging characteristics of interactive science exhibits in relation to students on field trip and by focusing on measurements of engagement level. In approaching an agenda for advancing research on science learning in out-of-school settings Rennie et al. (2003) point out that 'much more work needs to be done to determine what characteristics of science exhibits makes them particularly useful as learning tools'. This latter calls for detailed studies of exhibit characteristics on a very specific and concrete level and not just whether high or low interaction, concrete or abstract presentation etc. like in the study of Boisvert & Slez (1995).

This project

With reference to the above presented literature it is concluded in this project that level of engagement corresponds positively with depth of learning experience. Determination of engaging characteristics can therefore serve as an approximation of which exhibit characteristics are useful as learning tools. The aim of this project is consequently to determine characteristics of interactive science exhibits that engages and holds upper secondary students and can bring them in a 'flow' condition as described by Csikszentmihalyi & Hermanson (1995). One hypothesis is that it is possible to classify interactive science exhibits. Another hypothesis is that exhibits that contain an open-ended experiment are more engaging than those that do not. A third

hypothesis is that the students pulse correlates positively with level of engagement and affect.

A first approach is to study a large number of exhibits at Experimentarium. These studies will be very detailed and include notations about specific and concrete exhibit characteristics. Listed below are a number of *possible* notations:

- Does the exhibit involve an open-ended experiment?
- How many choices does the exhibit offer?
- How many possible outcomes are there?
- To what degree does the exhibit respond?
- Which senses (seeing, listening, feeling, smelling etc.) are addressed?
- Which types and how many labels and instructions figures?
- Does the exhibit involve a computer screen?
- Does the interaction involve physical activity?
- Does the exhibit imply a factor of competition?
- What is the nature of the exhibits topic?

Following this the exhibits will be categorised according to their noted characteristics and the categories will be discussed in the framework of two theories both regarding properties of museum exhibits. The first is a list of general characteristics of activities, which are motivated by intrinsic motivation given by Csikszentmihalyi & Hermanson (1995). They state that in order to be carried on by intrinsic motivation an activity must have clear goals, logic rules and instant feedback. Furthermore the challenge of the activity must match the competencies of the user. The authors themselves put this statement in a museum perspective with focus on the exhibits and their view correlates well with Perry's (1989) six criteria for a successful exhibit: curiosity, confidence, challenge, control, play and communication. The second theory is the theory of multiple intelligences by Gardner (1983, 1993) and correspondingly, five suggested entry points or windows to present a subject or problem. Davis & Gardner (1993) discuss these windows and how they might operate in a museum context. They state that an ultimate way for an exhibit to present its message is by using all five windows. The

first window is the *narrational* – the story approach. The second window is the *quantitative* or numerical. This is information like who has donated this and what is the price, who is the designer and what materials are used. Next, the *foundational* window, gives basic information of the relevance of the exhibit, it's relations to other exhibits in the exhibition and it's importance. Fourth, is the *aesthetic* window, where balance and organization of forms are discussed and finally the *experiential* window – the hands-on approach.

The next approach is to select 2-3 exhibits representing each category. There should be no more than ten exhibits selected all together, so if three categories have been advanced three exhibits will be selected to represent each category, whereas if five categories have been advanced only two exhibits will represent each category. For each selected exhibit the topic of the exhibit must be noted. Video recordings and tape recordings of students interacting with these selected exhibits will constitute the data of this project. The focus will be on determining the level of engagement and affect by analysing acts and talks as demonstrated in the student-exhibit-interaction.

Methods

Engagement level as shown in the student-exhibit-interaction will be measured by a semi-quantitative survey supported by a qualitative survey. In both surveys the subjects will be students from the first grade (1.g) of the Danish gymnasium corresponding approximately to upper secondary students at 10th-11th grade¹. Furthermore the subjects will all be of those who have chosen the mathematical line, which means that they are more oriented towards science than linguistics. The reason that I have chosen students from 1.g level is that 1.g students are more homogeneous than 2.g or 3.g students¹. The reason for choosing mathematical students is that they must be assumed to have a certain amount of interest in science, which is a realistic characteristic of an average visitor to a science centre. In both surveys information will be collected beforehand about the students pre-knowledge and agenda for the visit, their latest scores and general interest in different scientific subjects. Information of pre-knowledge and agenda will be obtained from the teacher (telephone

interview); information of scores and interests will be obtained from the students (questionnaire).

In the semi-quantitative survey three classes (of approx. 30 students each) from different schools all located in different regions of the surroundings of Experimentarium will be invited to participate. When arriving to Experimentarium I will give the class a short introduction to the exhibitions. It has already been shown that guiding effects visitor's impact, so in order to increase the homogeneity of the students pre-knowledge I choose to give all three classes this introduction. After the instruction I will take pictures of the students holding a large tag with a number in front of them. This is to be able to recognize them in the following video recordings. Then the students will be instructed in little groups of 2-3 to try out a list of exhibits (the 2-3 selected ones from each category) by where video cameras are placed. Each student's interaction with an exhibit will constitute one data recorded on video. One class will then produce around 300 data depending on the number of categories. Possibly not all data/interactions per class will be analysed and used due to lack of time. All the video data possible to study will be analysed in a very closed and structured way namely by using the scale of the eight discrete learning behaviours developed by Barriault as described above. So each recording will be given an engagement degree from 1-8 according to which of the learning behaviours is being demonstrated by the subject.

The results will be correlated with information of pre-knowledge, agenda, scores and interests and the correlations will serve to evaluate the validity of the results. Consider for instance an exhibit dealing with a biological topic. If one student's interaction with this exhibit is given a top score on the Barriault scale, and at the same time this student's pre-knowledge, score and general interest in biology is very high, the result will be considered invalid. The same is true if a low score on the Barriault scale correlates with low pre-knowledge, score and general interest of the topic in question.

This semi-quantitative survey will be supported by a qualitative survey of 12 case studies. The purpose of the case studies is to underpin the results achieved in the semi-quantitative survey and further to investigate the affect demonstrated by the subjects. Background information about pre-knowledge, agenda, scores and interests of the twelve 1.g level mathematical students will be collected and used

as before. The 12 students will be selected from 2-4 classes from the same three schools as before (but different classes) in such a way that they can be grouped into the six following boxes: Box 1 counts two clever (with high scores) and interested boys, box 2 counts two clever and interested girls, box 3 counts two not so clever (with low scores) and uninterested boys, box 4 counts two not so clever and uninterested girls, box five counts two not so clever but interested boys and box six counts two not so clever but interested girls. I'm aware that information of the student's cleverness (expressed by a score) concerning all the topics dealt with by selected exhibits might not be available, since the topics are not all subjects in the Danish gymnasium. This problem will be dealt with when the exhibits have been selected and their topics known. The selected students from one class will be invited to visit Experimentarium together with their whole class. As before I will give them an introduction and instruct them in groups to try out the selected exhibits. The teacher has beforehand divided the class into little groups of 2-3 with caution to that none of the selected students are in the same group.

The selected students will be equipped with a portable mini disc recorder and a portable pulse measure both turned on during the whole visit. The verbal recordings from the 12 case studies are now transcribed, analysed and correlated with the pulse data. These results are then hold together with the semi-quantitative survey and the whole data set will be discussed and related to the theoretical frameworks by Csikszentmihalyi & Hermanson (1995) and Davis & Gardner (1993) presented above. Furthermore the variables represented by the six boxes will be discussed in relation to effects of gender, competencies and interests.

Discussion

This study should most likely result in an isolation of exhibit characteristics that contributes to the engagement and motivation of upper secondary students. The results will be discussed and analysed in relation to developing a conceptual design of engaging exhibits. In a most recent study Rennie et al. (2003) in approaching an agenda for advancing research on science learning in out-of-school settings

states that 'there is very little work if any done on the conceptual design of interactive exhibits at the level of cognitive engineering'. The present study hopes to contribute to this gap in the research field. The results will be of interest for exhibit designers and the community of upper secondary education.

Noter

1. When Danish students finish 9th or 10th grade corresponding to 15-16 years of age they can attend the gymnasium, which takes three years (1.g, 2.g and 3.g) and roughly equalizes upper secondary school. Gymnasium or equivalent schools are required for admission to the universities. When attending the gymnasium the students must choose a mathematical or a linguistic line. This division is very outspoken on the first year (1.g) but in the next two years it can either increase or even out according to the student's choices.

References

- Barriault, C. (1999). The science centre learning experience: A visitor-based framework. *The informal learning review*, 35 (March-April 1999).
- Boisvert, D.L. & Slez, B.J. (1995). The relationship between exhibit characteristics and learning-associated behaviours in a science museum discovery space. *Science Education*, 79 (5), 503-518.
- Borun, M. & Driftas, J. (1997). Developing family-friendly exhibits. *Curator*, 40, 178-196.
- Crane, V., Nicholson, H., Chen, M. & Bitgood, S. (ed.). (1994). *Informal science learning: What research says about television, science museums and community-based projects*. Dedham, MA: Research Communication Ltd.
- Csikszentmihalyi, M. & Hermanson, K. (1995). Intrinsic motivation in museums: Why does one want to learn? In Falk, J.H. & Dierking, L.D. (Eds.), *Public institutions for personal learning: Establishing a research agenda* (pp. 67-77). Washington, DC: American Association of Museums.
- Danilov, V.J. (1982). *Science and technology centres*. Cambridge, MT, The MIT Press.
- Davis, J. & Gardner, H. (1993). Open windows open doors. *Museum News*, 71, 34-37, 57.

- Duensing, S. (2002). The object of experience. In Paris, S.G. (Ed.), *Perspectives on object-centered learning in museums* (pp. 351-363). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Falk, J.H. & Dierking, L.D. (1992). *The museum experience*. Washington, DC: Whalesback Books.
- Falk, J.H. & Dierking, L.D. (2000). *Learning from Museums: Visitor Experiences and the Making of Meaning*. Altamira Press.
- Falk, J.H. (1983). Time and behavior as predictors of learning. *Science Education*, 67 (2), 267-276.
- Falk, J.H. (2002a). The contribution of free-choice learning to public understanding of science. *Interciencia* 27, 62-65.
- Falk, J.H. (2002b). Foreword. In Paris, S.G. (Ed.), *Perspectives on object-centered learning in museums* (pp. ix-xiii). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Falk, J.H., Koran, J.J. & Dierking, L.D. (1986). The things of science: Assessing the learning potential of science museums. *Science Education*, 70 (5), 503-508.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York, Basic Books.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York, Basic Books.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York: Basic Books.
- Peart, B. (1984). Impact of exhibit type on knowledge gain, attitudes, and behavior. *Curator*, 27, 220-237.
- Perry, D.L. (1989). The creation and verification of a development model for the design of a museum exhibit. (Doctoral dissertation, Indiana University, 1989). *Dissertations Abstracts International*, 50 (12), 3926.
- Rennie, L.J. & McClafferty, T.P. (1996). Science centres and science learning. *Studies in Science Education*, 27, 53-98.
- Rennie, L.J., Feher, E., Dierking, L.D. & Falk, J.H. (2003). Toward an agenda for advancing research on science learning in out-of-school settings. *Journal of Research in Science Teaching*, 40 (2), 112-120.
- Sandifer, C. (2003). Technological novelty and open-endedness: Two characteristics of interactive exhibits that contribute to the holding of visitor attention in a science museum. *Journal of Research in Science Teaching*, 40 (2), 121-137.
- Semper, R.J. (1990). Science museums as environments for learning. *Physics Today*, (November, 1990), 2-8.
- Wellington, J. (1990). Formal and informal learning in science: the role of the interactive science centres. *Physics Education*, 25, 247-252.

Karin Ørbæk

Litterære analysemodeller i det almene gymnasium og deres evne til at understøtte abstrakt tænkning hos elever for hvem litterær analyse er vanskelig

D. 28. maj 2003 indgik regeringen forlig med Dansk Folkeparti, Socialdemokraterne, Socialistisk Folkeparti, Kristeligt Folkeparti og Det Radikale Venstre om en reformering af gymnasieskolerne, der skal erstatte det nuværende valggymnasium. Grundtankerne for reformen er dels en styrkelse af de naturvidenskabelige fag og de sproglige fag og dels at gøre op med den atomisering, som fagene nemt kommer til at lide under i valggymnasiet. I stedet betones fagenes sammenhæng, og der gives mulighed for at tage valgfag, der går på tværs af de forskellige gymnasiale retninger. Det almene gymnasium har i den forbindelse fået skærpet sin profil som almindende uddannelse, der arbejder med at udvikle elevernes studiekompetence. I lovforslaget vedrørende reformen af gymnasiet, der er sendt til høring, er det almindende og studiekompetencen udspecificeret i forbindelse med karakteristikken af den uddannelsessøgende. Vedkommende interesserer sig »inden for et bredt fagligt spektrum [...] for viden, fordybelse, perspektivering og abstraktion.«¹

Danskfaget vil som de øvrige fag i gymnasiet være forpligtet på at fremme og motivere viden, fordybelse, perspektivering og abstraktion, men også på at udvikle abstraktionsevnen. I faget udfordres og udvikles evnen til abstrakt tænkning i arbejdet med danskfagets tre stofområder, som de er defineret i *Fremtidens danskfag*: det sproglige, det litterære og mediedimensionen.

Nærværende projekt beskæftiger sig i særlig grad med det litterære stofområde og kan derfor betragtes som litteraturpædagogisk. Formålet er at undersøge, hvorvidt gymnasieelevernes brug af litterære analysemodeller i danskundervisningen i det almene gymnasium fremmer deres abstraktionsevne i litterær analyse. Til denne

undersøgelse benyttes H.C. Andersens eventyr og historier. Undersøgelsen fokuserer på de elever, der ved starten af 1.g har problemer med litterær analyse, idet det søges vist, hvorvidt modeller som et redskab, der synliggøres i undervisningen af læreren, kan fremme evnen til abstraktion. Ideen er, at netop synliggørelsen og dermed lærerens bevidste valg og overvejelser over litterær metode såvel som didaktisk tilgang vil kunne gøre op med tendensen til 'naturliggørelse' af en bestemt litterær metode, der kan forekomme uklar for elever med andre litterære analysetraditioner fra folkeskolen. Her ligger projektet i forlængelse af anbefalingerne fra *Fremtidens danskfag*, hvor det påpeges, at enhver dansklærer bør redegøre for det fagdidaktiske grundlag og ekspliciterer de forskellige litterære analysetilgange til teksten, så disse tilgange er synliggjorte for eleven.² Projektet drejer sig således om elevernes læring, ikke om lærernes undervisning, da det er elevernes selvstændige analyser og muligheden for at fremme elevernes abstraktionsevne via litterære analysemodeller i løbet af 1.g, der undersøges. For at kunne belyse skiftet mellem forskellige analysestrategier i springet fra folkeskole til gymnasium fokuseres der på de elever, der har problemer med den litterære analyse i 1.g.

Ud fra mit fænomenologiske ståsted, som præsenteres kort under »Udgangspunkt« forstås i det følgende abstraktion som evnen til bevidst refleksion og reduktion med henblik på at afdække strukturer og temaer. Abstraktion opfattes som en ønskelig evne i forbindelse med gymnasieelevens udvikling eller opnåelse af studiekompetence.³ Eksplicitte analysemodeller forstås som modeller, der er synligt til stede i undervisningen, dvs. formuleret af læreren og formaliseret i en sådan grad, at de indeholder et sæt af redskaber til analyse af teksten, der tilsammen udspænder tekstens rum og til en vis grad udgør en prioriteret arbejdsgang, der udspringer af underviserens litteraturpædagogik eller er udtryk for prioritering af teksten i forhold til en bestemt litteraturopfattelse.⁴

Tese og arbejdsspørgsmål

Arbejdsspørgsmålet for projektet er: *Fremmer brugen af litterære analysemodeller evnen til at bevæge sig fra konkret til abstrakt tænkning for gymnasieelever, der har problemer med den litterære analyse i 1.g?*⁵

Når jeg spørger til, om analysemodeller virker fremmende, så forudsætter det, at der kan være tale om en situation, hvor eleverne ikke benytter eksplicitte analysemodeller. Min formodning er, at det er sjældent, at der ikke bag underviserens fagopfattelse, tilrettelæggelse af undervisningen og udførelse af den ligger implicite modeller. Derfor vil det nærmere dreje sig om en skelnen mellem implicite modeller og eksplicitte modeller til litterær analyse. Analysemodeller bygger på reduktion og abstraktion i forhold til tekster generelt, evt. differentieret i forhold til genrer og analysepraksis. Modeller stiller derfor krav til både konkrete iagttagelser i teksten og anvendelsen af disse iagttagelser til forståelse og tolkning af teksten. Yderligere bliver kritisk stillingtagen til analysestrategier og diskussion af disse formodentlig nemmere, når modellerne forelægges af læreren som åbenlyse strategier.

Udgangspunktet er, at synliggørelsen af den litterære analyse i det almene gymnasium ved netop den litterære analysemodel, skulle fremme elevernes evne til abstrakt tænkning, forstået som evnen til at håndtere tekster i overensstemmelse med fagets forventning og kultur, således at overgangen fra folkeskole til gymnasium med studiekompetencen som målet lettes.

Arbejdsspørgsmålet afsætter følgende underspørgsmål:

- *Kan der skelnes mellem tekstanalysemodel og undervisningsmetode/-model, og i så fald hvordan?*
- *Hvordan er forholdet mellem teksten som reduktion og modellen som reduktion?*
- *Hvilke modeller vil være at foretrække til undersøgelsen?*

Det overordnede arbejdsspørgsmål kan dog også problematiseres i forhold til, hvad abstrakt tænkning er. Er den resultatet af en biologisk og/eller kognitiv udvikling, en kulturelt betinget kompetence, som skolen og de videregående uddannelser fordrer og beforder eller et samspil af begge dele? Og det kan problematiseres, at anvendelsesmåden af analysemodeller i undervisningen kan indvirke på resultatet. Disse problemer kan ikke umiddelbart løses, men der kan stilles skarpt på netop hvor og i hvilken skikkelse, den abstrakte tænkning kommer til syne. Min tese er derfor i forlængelse af ovenstående og arbejdsspørgsmålet, *at en analysemodel, der bygger på reduktion af*

flere teksters fællestræk, ved sin distancerede relation til den enkelte tekst kan befordre gymnasieelevernes distancering til teksten og dermed deres abstraktionsevne i en analyse, hvor tekstens 'hvad' sættes i forhold til tekstens 'hvordan' ved at spørge til deres indbyrdes forhold med 'hvorfor'.⁶ Elevens abstraktionsevne vil derfor som et foreløbigt udgangspunkt uanset biologisk eller kulturelt udspring kunne aflæses i evnen til at håndtere forbindelsen mellem 'hvad' og 'hvordan', form og indhold.

H.C. Andersen

Den litteratur, H.C. Andersens navn almindeligvis forbindes med, er eventyrene, og af samme grund er han også først og fremmest blevet betragtet som børnenes forfatter. Men det betyder ikke, at hans eventyr og historier ikke er komplekse. H.C. Andersen skrev både for børn og for voksne, og hans eventyr og historier udfordrer ofte den litterære analyse og ikke mindst den læsendes forudopfattelse. Derfor kan netop litterære analysemodeller have særlig relevans i forbindelse med Andersens kortprosa, hvor der nemt kan optræde en forforståelse, der understreger et syntetiserende element, frem for en analyserende tendens, der lægger op til hermeneutisk bearbejdelse. I H.C. Andersens eventyr kan man iagttage begge tendenser, den syntetiserende, der læner sig op ad folkeeventyret og den mere analyserende og splittelsesprægede, der findes i eventyrene såvel som i en del af hans historier. Tekstudvalget til projektet vil derfor rumme eventyr, hvor der er mulighed for at arbejde med både denne spænding mellem det syntetiserende og det analyserende, der åbner for læserens arbejde med teksten, men dermed også igen peger tilbage på netop den styring, der ligger i teksten. Med det påtænkte design, vil der blive brug for mindst fem eventyr, som jeg på nuværende tidspunkt formoder vil blive: »Fyrtøjet«, »Klokken«, »Snedronningen«, »Den lille havfrue« og »Skyggen«.

Udgangspunktet for projektet

Den litterære fænomenologi benyttes som udgangspunkt for projektet, da den som sagt tager både forfatteren, teksten og læseren med

ind i sin forklaring af den konkretion,⁷ som værket optræder i hos læseren, og dermed placerer sig som formidler mellem de forskellige positioner inden for litterær metode, der henholdsvis interesserer sig for enten forfatteren, teksten eller læseren. Den fænomenologiske opfattelse af det litterære værk, som projektet tager afsæt i, er inspireret af Dan Zahavis bog *Husserls fænomenologi*, 1997 og bygger mere specifikt på Roman Ingardens *Das literarische Kunstwerk*, 1931, her citeret efter den svenske udgave *Det litterære kunstværket*,⁸ 1976, Merleau-Pontys *Om sprogets fænomenologi*,⁹ Bo Hakon Jørgensens *Intentionalitet*, 2003, og Thomas Illum Hansens *Tidens øje – rummets blik*, 2001.¹⁰

Den litterære fænomenologi opfatter teksten som et resultat af forfatterens sprogskabende aktivitet, når han intentionelt forsøger at ramme netop den forestilling og det udtryk, han søger. Men da sproget er skematisk og selv et produkt af sedimentering af normer og brug, er teksten, som den fremstår på papiret, en skematisk konstruktion i forhold til den konkretion af værket, som forfatteren har i skriveøjeblikket eller ved senere læsninger. For læseren er det kun dette skema, der er tilgængeligt, men læseren vil under læsningen med sin intentionelle rettethed mod teksten udfylde tekstens skematiske struktur, og dermed vil læserens konkretion være resultatet af egen produktion og reaktion på tekstens styring. Kunstværket har derfor sit eget liv gennem de forskellige konkretioner, men det har også fællestrækkene som 'kunstværket'. Ingarden afdækker i *Det litterære kunstværket* det litterære værks måde at danne betydning på. Han undersøger og forklarer, hvordan teksten deler sig i en række lag og to tværgående snit. Lagene er ordlydslaget, betydningsenhedernes lag og de skematiserede aspekters lag, der alle hjælper med at frembringe de fremstillede fænomeners lag. Men værket er ikke kun de fremstillede foreteelser eller handlingen, til værkets æstetiske kvaliteter hører også den måde, som handlingen fremstår på. Og måden har betydning for påvirkningen af læserens konkretion.¹¹ Her er det, at de litteraturpædagogiske overvejelser kommer ind i billedet. For vægten ligger på oplevelsen, konkretionen, men denne konkretion og læserens udfyldning af ubestemthedssteder er også resultatet af tekstens styring, af dens tilrettelæggelse og forberedelse af aspekter,¹² der igen kan føres tilbage til forfatterens forsøg på at ramme sin forestilling med sit sprog.

Dermed kan spørgsmålet om, hvordan konkretionen kommer i stand, også stilles. Og da denne proces ikke kun er et produkt af teksten, men af tekst og læser i samarbejde, giver en sådan spørgen mulighed for at stille skarpt på tekstens styring af læseren, men også læserens mulighed for at betragte sit eget meningsdannende arbejde med teksten¹³ – se sig selv som meningsproducerende, reflekterende individ. Derved knyttes den konkrete iagttagelse sammen med dels oplevelsen, fornemmelsen, men også med den abstrakte tænkning over den aktive medskaben i betydningsdannelsen. Men litteratur er netop ikke en afspejling af verden, litteraturen er allerede en tolkning, et fremmed subjekts måde at se på, og dermed påtvinges læseren også et fremmed subjekts skemata til udfyldning i læsningen. Dermed er litteraturen også en fremmederfaring.

På baggrund af denne overskridelse af subjektet mener jeg, at Klaus P. Mortensens beskrivelse af litteraturen som pædagogik¹⁴ og som dannelse via den dobbelte konstituering kan støtte formodningen om, at anvendelsen af litterære analysemodeller motiverer og udfordrer evnen til abstrakt tænkning. Begrundelsen er, at de tre forskellige niveauer, der er i menneskets møde med verden, kan sammenstilles med niveauer i den litterære analyse og i den fænomenologiske reduktion. Mødet med teksten, menneskets refleksion over mødet og menneskets evne til at reflektere over sig selv som reflekterende væsen, og dermed forholde sig kritisk til sine egne spørgsmål til teksten og sin egen udfyldning af tekstens skemata.

Det afsætter som nævnt under arbejdsspørgsmålene en definition og skelnen mellem tekstens og modellens reduktion af livsverdenen. Som foreløbigt svar på dette spørgsmål vil jeg fremhæve, at den litterære tekst er en skematisk konstruktion og derved en reduktion, dels via sproget, der aldrig kan være dækkende i forhold til den oprindelige intentionelle forestilling kun afledt, og dels via subjektets forestilling, der allerede har foretaget en reduktion via intentionalitetens retning og udvælgelse. Heroverfor står analysemodellen som en reduktion af tekster med henblik på at afdække tekstens betydningsdannelse. De greb og mønstre, der afdækkes, kan så vendes til spørgsmål til den specifikke tekst og dermed stilles til denne måde at benytte fællestekstlige mønstre på, men også til tekstens særegne måde og dermed modstand mod modellen.

Læser/elev og læsning/undervisning

Jeg vil som sagt mene, at fænomenologien er et relevant grundlag, men der må dog tages forbehold over for fænomenologien, da den opererer med en læser – ikke en elev. Eleven er også en læser, og en del af de betydningsskabende processer, der sker, når den læsende ser teksten, er også de samme. Men for eleven, der ved, at teksten skal være genstand for litterær analyse i en undervisningssituation, emne for en stil, hvor der skal gives karakterer etc., kan det evt. have betydning for analysen og arbejdet med teksten. Med andre ord er elevens medskabende arbejde under læsningen måske præget af bevidstheden om, at teksten skal benyttes i en skolesammenhæng med karaktergivning for øje. Forskellen mellem elev og læser ændrer ikke på de grundlæggende ting i det litterære værk, men kan tænkes at ændre på konkretionen og oplevelsen af teksten.¹⁵ Dertil kommer, at der i undervisningssituationen opstår en metatekst, hvor flere konkretioner mødes, dvs. der er ikke tale om Ingardens umiddelbare definition af tekst, læser og forfatter. Læseren er elev og diskuterer teksten, han læser ikke kun, konkretioner stilles op ved siden af hinanden, og med en model, der spørger til teksten, styres læsningen af teksten også på bestemte måder. Også selvom den er fænomenologisk. Den litterære fænomenologi er et fundament for opfattelsen af, hvordan oplevelsen af teksten kommer i stand, men rummer ud fra min nuværende viden kun få ansatser til at beskrive diskussionen af teksten mellem læsere – og som ovenfor anført – elever. Det vil der yderligere blive arbejdet med i projektet.

Modeller

Eksplícitte analysemodeller forstås som tidligere sagt som modeller, der er synligt til stede i undervisningen og formaliseringsgraden udmøntes i et sæt af redskaber til analyse af teksten, der tilsammen udspænder tekstens rum og til en vis grad udgør en prioriteret arbejdsgang, der udspringer af underviserens litteraturpædagogik, eller er udtryk for prioritering af teksten i forhold til en bestemt litteraturopfattelse. Som sagt kan litterære analysemodeller være mere eller mindre fokuseret på teksten, undervisningssituationen og

lærerens arbejde med teksten og tilrettelæggelse af undervisningen. Ud fra et litteraturpædagogisk synspunkt er det næppe muligt at adskille disse overvejelser helt. Og det er også en af pointerne ved netop at tage fat på de metoder, som lærerne selv anvender i undervisningen og ikke indføre nye modeller. Modellerne, der benyttes, kan så afspejle lærernes erfaringer med modeller: Hvilke dele fungerer i en undervisningssituation, hvilke dele af en teoretisk model er gymnasieelever i stand til at arbejde med. I designet af undersøgelsen skal der da derfor også indgå redegørelser for disse overvejelser fra de deltagende læreres side. Min forventning til, hvilke modeller jeg vil finde anvendt, er: strukturalistiske, narratologiske, nykritiske.

Empiri, pilotundersøgelser, metode

Projektet er som sagt på nuværende tidspunkt tænkt således, at jeg opsøger lærere, der anvender modeller i undervisningen. Der påtænkes flere pilotundersøgelser. Den første pilotundersøgelse vil bestå i at undersøge, om der findes lærere nok til at foretage den påtænkte undersøgelse. I anden pilotundersøgelse undersøges designets mulighed for fokusere på de ønskede data, dvs. sammenhængen mellem analysemodeller og abstraktionsevnen. Her vil der være tale om en klasse, hvor der anvendes eksplicitte modeller. Modellerne, som de fremlægges af underviseren, vil blive sammenholdt med stile fra samme klasse.

Kan der afdækkes en sammenhæng, iværksættes en pilotundersøgelse i to klasser, en, hvor der anvendes eksplicitte modeller, og en, hvor der ikke anvendes eksplicitte modeller. Stile fra en klasse, hvor der benyttes eksplicitte modeller, sammenlignes med stile fra en klasse, hvor modellerne indgår implicit i undervisningen, men med så vidt mulig samme metodiske tilgang til litteratur. Afhængig af resultatet vil undersøgelsen så derefter blive foretaget i stor skala. Materialet vil bestå af:

- Interview med lærerne
- Lærernes redegørelser for deres modeller og for deres opfattelse af litteratur

- Præsentationen af modellen i klassen
- Spørgeskemaer til eleverne, der skal undersøge deres opfattelse af modellernes relevans og evne til motivering ved begyndelsen og afslutningen af forløbet
- 3 sæt stile fra hver klasse, der skal fordeles over ca. 1½ år. Dog skal det være stile, hvor der arbejdes med litterær analyse, ikke med at skrive essays.

Er det ikke muligt at se nogen sammenhæng i den første pilotundersøgelse, vil selve undervisningssituationen og elevernes anvendelse af modellerne i undervisningen blive genstand for en pilotundersøgelse. Der vil blive tale om dels klasseundervisning og observation af gymnasieelevernes arbejde med modeller i grupper. Og den videre undersøgelse vil så blive tilrettelagt herfra, men med et mindre antal klasser.

Angående metoden til vurdering af elevernes abstraktionsevne, så vil der blive arbejdet med at udvikle en form for skematik, taksionomi, der kan vurdere elevernes måde at svare på. Et foreløbigt bud på en niveaudeling af svartyper i en undervisningssituation og i et skriftligt arbejde er en skelnen mellem den bogstavelige ikke fiktionelle læsning, den identifikatoriske læsning, med overvejelser på tematisk niveau, evnen til at håndtere af symboler og læse symbolsk, argumentation for tolkning og distancering til teksten og overvejelser over tekstens æstetiske påvirkning af læsningen.

Undersøgelsen vil blive foretaget i det almene gymnasium, men da jeg ikke på forhånd ved, hvor i landet der befinder sig lærere, som arbejder med modeller i deres undervisning, vil udvælgelsen af skoler geografisk først blive foretaget, når jeg har fundet frem til lærere, der anvender modeller. Dog vil jeg foretrække de provinsgymnasier, der ikke ligger i byer med flere gymnasier af hensyn til den sociale spredning af eleverne. Der vil som sagt blive tale om elever i 1.g.

Opsamling og perspektiver

Projektet vil afdække en grundlæggende problemstilling, der kan pege på om brugen af analysemodeller fremmer nævnte elevgruppes abstraktionsevne og dermed også refleksion. Og specielt om analy-

semodeller som en eksplicitering af lærerens analysestrategier over for teksten kan hjælpe elever, der ikke umiddelbart kan afkode disse strategier – og måske få dem til at forholde sig selvstændigt og kritisk til modellerne. Projektets perspektiver vil derfor være af interesse dels med hensyn til udarbejdelsen af læremidler og dels med hensyn til en fokusering på den almene dannelse inden for faget dansk og med udviklingen af studiekompetence, der er målet med den nye gymnasireform.

Arbejdsplan

Forår 2003	<ul style="list-style-type: none"> • Udarbejdelse af studieplan og synopsis • Afvikling af formidlingsforpligtelsen • Deltagelse i forskerskolens seminarrække • Deltagelse i læremiddelgruppen ved DIG
Efterår 2003	<ul style="list-style-type: none"> • Finde lærere, der anvender modeller eller interesserer sig for modeller • Interviewe dem om deres modeller • Lave pilotundersøgelser¹⁶ • Evt. revidering af arbejdsspørgsmål og hypotese • Deltagelse i forskerskolens seminarrække • Arbejde på kapitel 2, 3, 4 og 5
Forår 2004	<ul style="list-style-type: none"> • Registrere introduktioner til modeller • Udarbejde spørgeskemaer • Modtage det første sæt stile • Deltagelse i læremiddelgruppen ved DIG • Behandle data • Modtage det næste sæt stile • Afvikle sidste del af formidlingsforpligtelsen • Deltagelse i læremiddelgruppen ved DIG • Deltagelse i forskerskolens seminarrække • Arbejde med kapitel 5, 6 og 8
Efterår 2004	<ul style="list-style-type: none"> • Miljøskift med henblik på litteraturpædagogik • Behandle data • Arbejde med kapitel 5, 8 og 10
Forår 2005	<ul style="list-style-type: none"> • Optage undervisningssituationen igen ved lærernes rekapitulation af deres modeller • Modtage det tredje sæt stile • Behandle data • Deltagelse i læremiddelgruppen ved DIG • Deltagelse i forskerskolens seminarrække • Arbejde med kapitel 6, 7, 9 og 10
Efterår 2005	<ul style="list-style-type: none"> • Deltagelse i læremiddelgruppen ved DIG • Deltagelse i forskerskolens seminarrække • Bearbejdning af data • Færdiggørelse af kapitel 7 og 9 • Udfærdigelse af kapitel 1 og 11 • Gennemskrivning af hele afhandlingen

Vægtning af delene i projektet sat i forhold til afhandlingens kapitler

Kapitel 1

Forord

Hvori projektet præsenteres, formålet og begrundelsen for projektets relevans skitseres.

Ca. 2

Kapitel 2

Tese og arbejdsspørgsmål

Tesen, at eksplicite modeller kan virke befordrende på elevernes abstraktionsevne, samt projektets arbejdsspørgsmål præsenteres, analyseres og diskuteres. Projektets design problematiseres kort.

Ca. 8

Kapitel 3

Begrebsafklaring

- Afklaring og definition af begreber som abstrakt tænkning, evt. dobbeltrefleksion, dobbelt selvkonstituering
- Forklaring af definitioner af eksplicite og implicite modeller samt overvejelser over modellernes formaliseringsgrad
- Det opsummeres og defineres, hvad en model er.

ca. 20

Kapitel 4

Forskningsfronten

Her gennemgås den forskning, der indtil videre findes inden for brugen af analysemodeller i gymnasieundervisning. Der vil dog blive tale om en yderligere præcisering af modeltyper. Fx er der i 70'erne arbejdet en del med strukturskitseres befordring af abstraktionsevnen hos elever, men her er det det visuelle element, der spiller ind med stor vægt på netop strukturer. Men forskningsfronten afhænger også af, hvilke modeller lærerne benytter.

Ca. 35

Kapitel 5

Litteraturopfattelse

- *Argumentationen for modeller i forhold til litteraturopfattelse*

Her følger en kort indføring i den litterære fænomenologi og begrundelsen for at sammenkæde denne holdning med netop modeller, da

fænomenologien ikke selv arbejder med modeller. Fænomenologiens forbindelse med receptionsæstetikken diskuteres, receptionsæstetisk inspirerede litteraturpædagogiske metoder diskuteres i forhold til udgangspunktet i en fænomenologisk litteraturopfattelse.

Desuden vil det blive diskuteret, om modeller sætter fokus på svarene, så der kan være tale om forskellige typer af svar, der kan henføres til forskellige litteraturopfattelser. Modeller kunne være en synliggørelse af litteraturpædagogikken og dermed fremme elevernes kritiske stillingtagen, så en enkelt metode ikke kommer til at tage sig ud som naturmetoden ved at skjule sine spørgsmålskategorier.

- *Elev – læser?*

Afsnittet sætter via forskellen mellem det at være læser og elev fokus på fænomenologiens litteraturteoretiske position over for en litteraturpædagogisk og en læringsteoretisk position. Her vil blandt andet modellens placering i undervisningen i litteraturpædagogikken i praksis blive diskuteret i forhold til modeller ud fra det fænomenologiske udgangspunkt i afsnittet ovenfor. Konstruktivistiske læringssyn vil evt. blive diskuteret og sat i forhold til fænomenologiens opfattelse af litterære teksters skemata.

Ca. 30

Kapitel 6

De anvendte modeller, lærernes oplæg og den første videofilmning

De anvendte modeller beskrives, diskuteres og analyseres med henblik på at afdække, hvilke dele af det litterære værk der spørges til, og dermed hvilke dele af værket og læserens medskab den involverer.

Ca. 35

Kapitel 7

Behandling af spørgeskemaer

Spørgeskemaerne afdækker oplysninger om køn, læsevaner, karakterer, opfattelse af modeller og undervisning. Fokus vil ligge på de elever, hvis karakterniveau peger på at analyseproceduren i undervisningen opfattes som problematisk og måske direkte uigenkendskuelig. Mønstre i svarene udlægges, og elevernes oplevelse og vurdering af brugen af modeller behandles.

Ca. 20

Kapitel 8

Stilene

I forbindelse med stilene sættes der fokus på de ovennævnte elevers progression. Hjælper modeller disse elever? Ca. 35

Kapitel 9

Tværgående analyser gennem hele materialet ud fra de ovenfor fremkomne resultater

Resultaterne korreleres og undersøges ud fra projektets hypotese. Ca. 40

Kapitel 10

Typer af svar og fagopfattelse

I afsnittet diskuteres opfattelser af faget dansk, opfattelser af pædagogik versus analysemodellers påvirkning af elevernes analyser. Resultaterne diskuteres i forhold til retningslinierne for den nye gymnasireform, nye fagbilag og evt. anbefalingerne i *Fremtidens danskfag*. Ca. 20

Kapitel 11

Konklusion

Ca. 10

Noter

1. Forslag til lov om uddannelserne til studentereksamen (Gymnasie-loven), <http://www.uvm.dk/cgi/printpage/pf.cgi>
2. Angående redegørelsen for det fagdidaktiske grundlag se *Fremtidens danskfag*, s. 118, angående den litterærmetodiske tilgang se fx s. 70, hvor der lægges vægt på en eksplicitering af de forskellige metodiske tilgange, der historisk har været fremherskende i forbindelse med arbejdet med den litterære tekst i gymnasiet, så eleverne selv har mulighed for at tage stilling til de forskellige tilgange.
3. Under afsnittet om metode gives et foreløbig bud på abstrakt tænkningens udmøntning i den litterære analyse.
4. Definitionerne er foreløbige. Der vil blive arbejdet videre med dem i projektet.
5. Svares der negativt eller direkte, at analysemodeller virker distraherende eller hæmmende, kan det så benyttes til at belyse, om det

- måske er selve øvelsen i at aflæse undervisningens implicite model, der kvalificerer elevens evne til abstrakt tænkning!
6. I forhold til tekstens 'hvordan' kan der spørges til to forskellige sider af samme sag, nemlig tekstens ubestemthedssteder, men dermed også bestemthed. Sidstnævnte danner strukturer, mønstre, stil, hvor Førstnævnte svarer til tomme pladser i Wolfgang Isters forstand. Begge dele behandles hos Roman Ingarden i *Das Literarische Kunstwerk*.
 7. Konkretionen er i fænomenologisk terminologi overhovedet den form, som værket er tilgængelig i for læseren. Den er resultatet af læserens arbejde med at læse teksten og omdanne den til mening. Man kunne også lidt populært kalde den for læserens umiddelbare oplevelse af teksten. Men konkretionen er dog også allerede en første ikke reflekteret reduktion, resultatet af læserens intentionelle arbejde og udfyldning.
 8. På nuværende tidspunkt benyttes den svenske oversættelse af Roman Ingardens *Das literarische Kunstwerk*, men i selve afhandlingen vil den tyske udgave blive benyttet.
 9. Jeg refererer her til Per Aage Brandts oversættelse af et udvalg af Merleau-Pontys tekster udgivet af Samlerens Bogklub, 1999.
 10. Gennemgangen i det følgende er noget forenklet og vil blive yderligere forklaret i afhandlingen.
 11. Roman Ingarden: *Det litteräre konstverket*, s. 379.
 12. Roman Ingarden: *Det litteräre konstverket*, s. 338-379.
 13. I fænomenologisk terminologi sætte 'parentes' omkring oplevelsen, og man betragter, hvordan intentionen arbejder med at frembringe udtrykket. Intentionen selv vil dog altid være indhyldet i arbejdet, da den ikke fremtræder rent, men altid rettet mod noget.
 14. Klaus P. Mortensen: »Litteratur er pædagogik«. I: *Dansk*, 1998.
 15. Dette er et aspekt, som jeg endnu ikke har uddybet eller overvejet nærmere, men regner med at få lejlighed til at beskæftige mig med ved et kursus på Høgskolen i Agder.
 16. Den efterfølgende plan er lavet ud fra, at de første pilotundersøgelser er blevet gennemført med positive resultater. Er resultatet negativt, vil det være nødvendigt at ændre dels i planen, dels i synopsisen, da eleverne brug af modellen så vil blive iagttaget i undervisningssituationen.

Litteratur

- Andersen, H.C.: *Samlede Skrifter*. 2. udgave, Kbh., C. A. Reitzels Forlag, 1876
- Dahl, Erik, red: *H.C. Andersens eventyr*. Kbh., Hans Reitzels Forlag, 1963
- Dauidsen, Maria: *Havde man ikke Vorherre, så havde man ingenting*, Odense, Odense Universitetsforlag, 2000.
- Dysthe, Olga: »'Mit ansvar er å gi eleverne de redskaber de trenger for å lykkes.' Om lærerens rolle i det dialogiske og flerstemmige klasserommet.« I *Dansk i dialog*, red. Esmann, Karin mfl., Kbh., Dansklærerforeningen, 2000.
- Frølich, Gitte, red.: *Dansk Noter*, nr. 1, marts, tema: »Har du en model?« Kbh., Dansklærerforeningen, 2000.
- Gregersen, Frans mfl. red: *Fremtidens danskfag*. Kbh., Undervisningsministeriet, 2003.
- Grønbech, Bo: *H.C. Andersens eventyrverden*, Kbh., Povl Branners Forlag, 1945
- Handesten, Lars: *Sæt litteraturen er til*, Kbh., Danmarks Lærerhøjskole, 1994.
- Hansen, Thomas Illum: *Tidens øje – rummets blik*, Odense, Odense Universitetsforlag, 2001.
- Hjelm-Hansen, Aage: »Skolen kvæler vor læse-lyst«. I *Politiken* d. 15. august 1973.
- Ingarden, Roman: *Det litterära konstverket*, Lund, Bo Cavefors Bokförlag, 1976 (1931)
- Ingarden, Roman *Vom Erkennen des literarischen Kunstwerks*, Tübingen, Max Niemeyer Verlag 1968 (1936).
- Iser, Wolfgang: »Tekstens appelstruktur«. I Olsen, Michel, red.: *Værk og læser*. Kbh, Borgens Forlag, 1996 (1975)
- Jensen, John Meyer: »Modelgennemgang af 'Den kroniske uskyld'«, *Dansk Noter*, nr. 1, Kbh., Borgens Forlag, 1975
- Jørgensen, Bo Hakon: *Intentionalitet, om litterær analyse på fænomenologisk grundlag*. Odense, Syddansk Universitetsforlag, 2003
- Jørgensen, Bo Hakon: *Siden hen – om Karen Blixen*. Odense. Odense Universitetsforlag, 1999
- Kryger, Niels: »Den teknificerede tekstanalyse«, *Dansk Noter* 1, Kbh., Dansklærerforeningen, 1982
- Langer, Judith: »Rethinking literature Instruction« I: *Literature instructions. A focus on Students Response*, Teachers College Press, 1992.

-
- Larsen, Finn Stein: »Metodebøger og fortolkningspraksis«, *Dansk Noter* 1, Kbh., Daneklærerforeningen, 1982
- Lützen, Peter Heller: *Et billede at læse med*, Kbh. Akademisk Forlag, 2002
- Lützen, Peter Heller: *Danskfagets danskhed*, Kbh., Daneklærerforeningen, 2002
- Merleau-Ponty, Maurice: *Om sprogets fænomenologi*. Udvalgte tekster. Oversat af Brandt, Per Aage. Kbh., Samlerens Bogklub, 1999 (1945)
- Mortensen, Klaus P.: »Litteratur er pædagogik«, I *Dansk*, Kbh. , nr. 4, 1998
- Möller-Christensen, Ivy York: *Den danske eventyrtradition 1800-1870*. Odense, Odense Universitetsforlag, 1988
- Mylius, Johan de: *Myte og roman*. Kbh., Gyldendal, 1981.
- Steffensen, Bo: *Når børn læser fiktion, grundlaget for en ny litteraturpædagogik*. Kbh., Akademisk Forlag (1993), 1999
- Vosmar, Jørn: *Værkets verden, værkets holdning*. Kritik 12., Kbh. Fremad, 1969
- Vosmar, Jørn: *J.P. Jacobsens digtning*. Kbh. 1984.
- Wiese, Lisbeth Birde: »Læserens tekst«, *Fællesskrift*, Kbh., Daneklærerforeningen, 1999
- Willemoes, Albin: »En dansklærers dilemma: analyseteknolog eller oplevelsekatalysator«, *Dansk Noter* 3, Kbh., Daneklærerforeningen, 1982
- Zahavi, Dan: *Husserls Fænomonologi*. Kbh., Gyldendal, 1997

Seminarkalender

Forskerskolen, efterår 2003

Kierkegaard Programmet

ved Dansk Institut for Gymnasiepædagogik.

Mandag den 1. september 2003 kl. 10-16: Introduktion for nye Ph.D.-stipendiater

Velkommen til Steen Beck, Erik Damberg og Jens Trandum, der alle er indskrevet som Ph.D.-stipendiater pr. 1. september 2003.

Arrangeres af Finn Hauberg Mortensen

Fredag den 5. september 2003 kl. 12-16: Årsfest ved Dansk Institut for Gymnasiepædagogik

Arrangeres af Dansk Institut for Gymnasiepædagogik. Alle medarbejdere, Ph.D.-stipendiater og -vejledere er velkomne. Se venligst vedlagte program.

Onsdag den 17. september 2003 kl. 10-16: Humanistisk fagdidaktik i Norden I

DIG-seminar for alle Ph.D.-stipendiater.

Kl. 10-12: Forelæsning af professor Sigmund Ongstad, Høgskolen i Oslo: *Å balansere estetikk, epistemologi og etikk - en fag- og profesjonsdidaktisk utfordring* Det går en historisk-didaktisk linje fra retorikkens patos-logos-etos til Pestalozzis hjerte-hode-hand til Kants estetiske-teoretiske-praktiske fornuftskritikk, til det klassiske dannelsesideal det skjønnede-det sanne-det gode og til den didaktiske trekanten lærer-fag-elev. I det 20. århundre har det på det kommunikative området vokst frem en indirekte samforståelse mellom ulike teoretikere innen språk, tekst og kommunikasjon, som Bühler med triadene symptom-symbol-signal og uttrykk-representasjon-appell, Habermas med livsverdensaspektene selv-verden-samfunn, pragmatikkens struktur-referanse-handling og Bakhtin og Hallidays triadiske forståelse av ytring og sjanger eller tekst og kontekst.

Presentasjonen påviser først sammenhengen mellom disse og andre triader. Samlet peker de frem mot å forstå fag som dynamikk mellom estetikk, epistemologi og etikk. Dernest gis eksempler på hvordan konkrete fagdidaktikker over tid har skiftet balanse mellom disse hovedorienteringene. Det konkluderes med at ytringsbasert, triadisk og semiotisk forståelse kan gi en felles metodisk og vitenskapsteoretisk ramme for studier av fag- og profesjonsdidaktikk som fagområde. Litteratur: Sigmund Ongstad (2003): *Fagdidaktikk som forskningsfelt – kunnskapsstatus for KUPP*. Fremsendes i god tid inden seminaret. Forelæsningen efterfølges af diskussion.

- Kl. 13-16: De deltagende stipendiater med fagdidaktiske projekter præsenterer deres projekter og disses fagdidaktiske profil sådan som den udfoldes fra projekternes egne synsvinkler. I den efterfølgende diskussion af hvert enkelt projekt søger vi at relatere det til den videnskabsteoretiske ramme som Sigmund Ongstad har skitseret. Sigmund Ongstad og seniorforskerne deltager i eftermiddagens diskussioner. Nærmere programlægning for eftermiddagen følger. Arrangeres af Ellen Krogh.

Torsdag den 18. september 2003 kl. 10-13: Møde i den Humanistiske Forskningsgruppe

Dagsorden er foreløbig åben, dog skal følgende punkter vendes: H.C. Andersen projektet præsenteres, bestilling af bøger til institut biblioteket, forslag til konferencer, møder og foredragsholdere forår 2004, evt. ønsker om IT-indkøb, studierejser, orientering om relevante konferencer i Danmark og i udlandet.

Arrangeres af Nikolaj Frydensbjerg Elf og Ellen Krogh

Onsdag den 24. september 2003 kl. 10-16: Møde i den Almenpædagogiske Forskningsgruppe

Kl. 10-12: Nye læringsstrategier i gymnasiet – et feltstudium. Oplæg ved Karen Borgnakke.

Kl. 13-15: Barrierer og potentialer i skoleudvikling – et forskningsprojekt om ændringer i ledelsers og læreres forståelse af deres praksis som led i gymnasialt udviklingsarbejde på

helskoleniveau. Oplæg ved Peter Henrik Raae og Jens Dolin.

Arrangeres af Karen Borgnakke.

Torsdag den 25. september 2003 kl. 10-14: Møde i den Naturvidenskabelige Forskningsgruppe

Gruppens VIP'ere orienterer om deres forskningsprojekter. Derefter diverse gensidig orientering.

Arrangeres af Claus Michelsen.

Onsdag den 1. oktober 2003 kl. 10-16: Humanistisk fagdidaktik i Norden II

DIG-seminar for alle Ph.D.-stipendiater

Kl. 10-16: Litteraturpædagogik/Teksten i undervisningen. Forelæsning af Finn Hauberg Mortensen. Ph.D.-stipendiaterne bedes orientere sig i *Læselist 1-2*, GYMNASIEPÆDAGOGIK nr. 40 og 41. Eftermiddagen anvendes delvis til workshop, hvor emnet relateres til Ph.D.-projekter ved DIG. Nærmere information følger.

Arrangeres af Finn Hauberg Mortensen.

Onsdag den 22. oktober 2003 kl. 10-16: Ekstramural læring I

DIG-seminar for alle Ph.D.-stipendiater

- Prof. Dr. Gerold Wefer, University of Bremen, Universum, Science Center Bremen.
- Direktør Svend Aage Madsen, Danfoss Universe: Præsentation af ideerne bag Danfoss Universe.
- Centerleder Finn Bendiksen, Farm4U, Viborg: præsentation af ideerne bag Farm4U.
- Kaare Lund Rasmussen: Autentisk læring i naturvidenskab.

Arrangeres af Kaare Lund Rasmussen.

Torsdag den 23. oktober 2003 kl. 10-18: Konference: Dansk i fremtidens læreruddannelser på universiteter og seminarier

Arrangeres af Nikolaj Frydensbjerg Elf og Finn Hauberg Mortensen, i samarbejde med professor dr. phil. Frans Gregersen, Københavns Universitet.

Kl. 10.00 Ankomst, registrering, kaffe/the og rundstykker

- Kl. 10.30 Velkomst ved Nikolaj Frydensbjerg Elf, Ph.D.-stipendiat ved DIG.
- Kl. 10.40 »Professionsudvikling og kompetenceprofiler«. Oplæg ved Finn Hauberg Mortensen, professor, lic.phil., SDU.
- Kl. 11.15 Kort pause
- Kl. 11.30 »Danskfaget og den retoriske tradition«. Oplæg ved Søren Kjørup, professor, mag.art., RUC.
- Kl. 12.30 Frokost
- Kl. 13.30 Syv workshoper under tre temaer:
I Strukturforandringer
II Internationalisering
III Nye arbejds- og prøveformer
- Kl. 16-17 »Nærlæst i frastand. Strategier og perspektiver«. Oplæg ved Karin Sanders, cand.mag., Associated professor of Scandinavian, University of California at Berkeley.
- 17-17.15 »Pointer«. En opsummering ved Frans Gregersen, professor, dr.phil., KU.

Onsdag den 29. oktober 2003 til og med fredag den 31. oktober 2003: Landsseminar om Subjekt, Diskurs, Erfaring

DIG-seminar for alle Ph.D.-stipendiater.

Vi gør opmærksom på at dette er et foreløbigt program og at ændringer kan forekomme.

Seminarets formål er:

- at præsentere og præcisere en række grundlæggende og tværgående teoretiske og metodologiske problemstillinger der præger forskningsfeltet i disse år
- at yde de deltagende Ph.D.-studerende feed-back på deres arbejde ud fra deres egne – og til lejligheden gerne præciserede – behov, men med det tværinstitutionelle, »fremmede« blik
- at samle Ph.D.-studerende fra Danmarks forskellige universiteter med henblik på at udvikle gensidigt miljøkendskab, facilitere netværksdannelser, udvikle de akademiske karrieremuligheder og i øvrigt tale om tingene.

Seminaret rummer:

- forelæsninger, der præsenterer en aktuel og vægtig teoretisk

position. Forelæserne præsenterer teoridannelserne og diskuterer hvorfor og hvorledes de hænger sammen med problemer i uddannelsessystemet og arbejdslivet – herunder hvorledes dimensioner som køn, klasse og etnicitet tematiseres og hvorledes de bidrager til uddannelsesudvikling

- Ph.D.-studerendes præsentationer. Afhængig af hvor man er i sit forskeruddannelsesforløb kan man vælge at præsentere sin forskningsplan, sine delresultater, evt. i form af artikler eller eksisterende papers, eller sine resultater.

Onsdag d. 29. oktober 2003

Kl. 9.00: Ankomst og morgenkaffe

Kl. 9.30: Velkommen, program og praktiske oplysninger, ved studieleder professor Jan Kampmann, professor Kirsten Weber og sekretær Karin Kjølbye

Kl. 10.00: Aktuelle positioner i barndoms og ungdomsforskningen. Forelæsning af Jan Kampmann, Roskilde Universitetscenter: Litteratur: Jan Kampmann: Artikel af dette navn, in print, fremsendes elektronisk. Samt: Dansk Sociologi nr. 2, 2003: tema: Barndomsforskning. Reference om ungdomsforskningen følger.

Kl. 11.00: Pause

Kl. 11.30: Meningen med skolen. Det pædagogiske felt i et antropologisk perspektiv Forelæsning af Ulla Ambrosius Madsen, Danmarks Pædagogiske Universitet.

Litteratur: *Pædagogisk etnografi – forskning i det pædagogiske praksisfelt*. Klim 2003. – Holland, Dorothy (e.a.) *Identity and Agency in Cultural Worlds*. 2001– Levinson, A.E. (Ed.) *Schooling and the Symbolic Animal. Social and Cultural Dimensions of Education*. Rowman and Littlefield 2000.

Kl. 12.30: Frokost i Roskilde Universitets Centers kantine

Kl. 13.30-16.30: Workshoppene organiseres om muligt tematisk. Der arbejdes med opponenter-indlæg, samlet diskussion og »professoral afslutningskommentar«.

I.a: Ledelse: Jens Iversen, Danmarks Pædagogiske Universitet og Kirsten Weber, Roskilde Universitetscenter

I.b: Ledelse: Karen Borgnakke, Syddansk Universitet og Jan Kampmann, Roskilde Universitetscenter

I.c: Ledelse: Palle Rasmussen, Aalborg Universitet og NN, Roskilde Universitetscenter

I.b: Ledelse: Ulla Ambrosius Madsen, Danmarks Pædagogiske Universitet og XX, Roskilde Universitetscenter

Kl. 16.30: Pause

Kl. 17.00: Humanistiske og samfundsvidenskabelige perspektiver på læring, uddannelse og pædagogik. Forelæsning af Palle Rasmussen, Aalborg Universitet

Kl.18.30: Festmiddag.

Torsdag d. 30. oktober 2003

Kl. 9.00: Morgenkaffe

Kl. 9.30: Livshistorieforskning – køn og professioner. Forelæsning af Henning Salling Olesen, Roskilde Universitetscenter:

Kl. 10.30: Pause

Kl. 10.45: Workshop session II, a, b, c, d

Kl. 13.00: Frokost i Roskilde Universitetscenters kantine

Kl. 14.00: Aktuelle positioner i arbejdslivsforskningen. Forelæsning af Finn M. Sommer eller Chr. Helms Jørgensen, Roskilde Universitetscenter Litteratur følger

Kl. 15.00: Kaffe

Kl. 15.30: Panel om forskningsetik og god videnskabelig skik. Karen Borgnakke, Kirsten Weber, m.fl. om implikationer for temaet »forskningsetik« i de forskellige paradigmer – og mulighed for at vende verdenspressens spørgsmål om »videnskabelig redelighed« i et ph.d.afhandlings perspektiv.

Kl. 17.00 Slut – der serveres en sandwich og en gå hjem bajer efter aftale.

Der udleveres evalueringsskemaer som efterfølgende vil blive sammenfattet og rundsendt.

Måltider mv. dækkes af Forskerskolen i Livslang Læring. Overnatning kan finde sted på RUC (på feltseng i grupperum, morgenmad stilles til rådighed, og der er bad på gangen) – men vi anbefaler tillige Roskilde Vandrerhjem (smukt ved fjorden og Vikingeskibsmuseet)

og de der bor her kan få stillet en minibus til rådighed. Vil man bo i KBH. anbefaler vi CabInn, afdelingen på Vodroffsvej, den er no nonsens, har alle faciliteter og er prisbillig. I så fald tager man regionaltoget fra Vesterport eller Kbh. H. til Trekroner Station. Tilmelding til dette landsseminar skal ske til Karin Kjølbye på Roskilde Universitetscenter (karinkj@ruc.dk) senest den 15. september 2003. Papers tilsendes til samme senest den 15. oktober 2003.

Onsdag den 5. november 2003 kl. 10-16: Ekstramural læring II
DIG-seminar for alle Ph.D.-stipendiater.

- Professor Doris Jorde, Institut for Læreruddanning og Skoleudvikling, Universitet i Oslo: Projekt VITEN (norsk udgave af WISE-projektet, University of California Berkeley)
 - Professor Lars Broman, Högskolan i Dalarna: Science center didaktik i Sverige
 - Afdelingsleder Søren Larsen, Fjord & Bælt, Kerteminde: Situeret læring med udgangspunkt i Fjord og Bælt
 - Claus Michelsen: H.C. Ørstedcenteret på Langeland.
- Arrangeres af Claus Michelsen.

Onsdag den 12. november 2003 kl. 10-13: Møde i den Humanistiske Forskningsgruppe

Dagsorden er foreløbig åben, men den Humanistiske Forskningsgruppe vil formentlig have besøg af en foredragsholder og/eller holde et møde med eksterne deltagere, jf. dagsorden 18. september. Desuden vil gruppens Ph.D.-projekter blive diskuteret. Arrangeres af Nikolaj Frydensbjerg Elf og Ellen Krogh.

Torsdag den 13. november kl. 9-13 2003: Konference om skolereformerne 1903-2003

Der påregnes ekskursion for alle Ph.D.stipendiater med fælles transport med henblik på deltagelse i konferencen og besøg på udstillingen.

Arrangeres af Harry Haue. Programmet vil blive udsendt på et senere tidspunkt.

Onsdag den 19. november 2003 kl. 10-16: Metode: Interview
DIG-seminar for alle Ph.D.-stipendiater.

Oplæg og workshop om interviewmetoden i relation til de Ph.D.-studerendes egne projekter.

Oplægsholdere: Steen Beck, Jens Dolin og Karen Borgnakke.

Arrangeres af Karen Borgnakke.

**Torsdag den 20. november 2003 – lørdag den 22. november 2003:
Etnografisk uddannelsesforskning – Diskursanalyse –
Livshistorie**

Seminaret gør status over den etnografiske uddannelsesforskning og diskuterer perspektiver for forsknings- og analysestrategierne. Feltarbejdets metodologi sættes i relation til socialpsykologiske og kultursociologiske metoder. Analysestrategierne sættes i perspektiv som felt-, diskurs- og livshistoriske analyser.

Seminaret baseres på gæsteforelæsninger, plenumdiskussioner og workshops, hvor de Ph.D.-studerende præsenterer deres egne projekter i relation til temaet.

Gæsteforelæsere:

- Professor dr. Wendy Hollway, Department of Social Psychology, Open University, UK.
- Professor dr. Thomas Leithäuser, Institut für Psychologie und Sozialforschung, Direktor für Akademie für Arbeit und Politik, Universitetet i Bremen.

Seminaret afholdes af NorFa-netværket Etnografisk skole- og uddannelsesforskning.

Seminaret tilrettelægges af Karen Borgnakke, professor Jan Kampmann, Roskilde Universitetscenter og professor Henning Salling Olesen, Roskilde Universitetscenter i et samarbejde mellem Dansk Institut for Gymnasiepædagogik og Forskerskolen i Livslang Læring, Roskilde Universitetscenter.

Seminaret afholdes på Roskilde Universitetscenter.

Torsdag den 28. november 2003 kl. 10-14: Møde i den Naturvidenskabelige Forskningsgruppe

Fokus på Ph.D.-projekter. Derefter diverse gensidig orientering.

Arrangeres af Claus Michelsen.

Onsdag den 3. december 2003 kl. 10-16: Ungdom og kultur

Kl. 10-12: Unge, rusmidler og gymnasiale forandringsprocesser:

teorier og hypoteser ved begyndelsen til et forskningsprojekt. Forelæsning af Steen Beck

Kl. 12-13: Frokost.

Arrangeres af Finn Hauberg Mortensen.

Onsdag den 10. december 2003 kl. 10-16: Møde i den Almenpædagogiske Forskningsgruppe

Kl. 10-12: Rusmidler og ungdomskulturer. Oplæg ved Steen Beck.

Kl. 13-15: Forsøg og udviklingsarbejde i gymnasiet – fra 1970-2000. Oplæg ved Erik Damberg.

Arrangeres af Karen Borgnakke.

Torsdag den 11. december 2003 kl. 10-16: Kritikseminar i de tre faggrupper I

Kl. 10-12: Seminaret indledes med en fælles diskussion af regler og normer i forbindelse med videnskabelig redelighed og forskningsetik. Yderligere oplysninger følger.

Kl. 13-16: Projektkritik.

Den Humanistiske Forskningsgruppe ved Finn Hauberg Mortensen

Den Almenpædagogiske Forskningsgruppe ved Karen Borgnakke

Det Naturvidenskabelige Forskningsgruppe ved Kaare Lund Rasmussen.

Yderligere oplysninger følger.

Fredag den 12. december 2003 kl. 10-16: Kritikseminar i de tre faggrupper II

Kl. 10-12: Projekt kritik.

Den Humanistiske Forskningsgruppe ved Finn Hauberg Mortensen

Den Almenpædagogiske Forskningsgruppe ved Karen Borgnakke

Det Naturvidenskabelige Forskningsgruppe ved Kaare Lund Rasmussen.

Yderligere oplysninger følger.

Fredag den 12. december 2003 kl. 17-?: Julefrokost

Lene Simonsen, Erik Damberg og Karin Ørbæk arrangerer dette års julefrokost. Yderligere oplysninger følger.

Mandag den 15. december 2003 kl. 10-16:**Kritikseminar for IPFU- gruppen**

IPFU gruppen, ved Jørgen Gleerup, afholder kritikseminar på Campus i Kolding. Yderligere oplysninger følger.

Tirsdag den 16. december 2003 kl. 10-16:**Kritikseminar for IPFU- gruppen**

IPFU gruppen, ved Jørgen Gleerup, afholder kritikseminar på Campus i Kolding. Yderligere oplysninger følger.

Seminarkalender

Forskerskolen, forår 2004

Onsdag den 14. januar til og med torsdag den 15. januar 2004:**An international view on science-learning outside school.**

Onsdag den 14. januar 2004

Kl. 10-12: An international view on science learning outside school.
Oplæg af professor Leonie Rennie, Curtin University, Perth, Australia.

Kl. 12-13: Frokost

Kl. 13-16: Oplæg fra Ph.D.-studerende, kommentarer ved Leonie Rennie og efterfølgende diskussion.

Torsdag den 15. januar 2004

Kl. 9-12: Oplæg fra Ph.D.-studerende, kommentarer ved Leonie Rennie og efterfølgende diskussion.

Kl. 12-13: Frokost

Kl. 13-15: Opsamling og diskussion.

Seminaret er arrangeret af Forskningsenheden for Naturfagsdidaktik ved Danmarks Pædagogiske Universitet og Dansk Institut for Gymnasiepædagogik.

Seminaret foregår på Danmarks Pædagogiske Universitet, Emdrupvej 101, 2400 København NV lokale D321. Seminaret foregår på engelsk.

Tilmelding til Inga Petersen, e-mail:ip@dpu.dk senest den 8. januar. Ph.D.-studerende der ønsker at holde oplæg bedes henvende sig til helene@dpu.dk.

Onsdag den 21. januar 2004 kl. 10-16: Developing realistic mathematics education – case studies on task design and design research methodology

Kl. 10-12: Realistic Mathematics Education, forelæsning af prof.dr. Koeno Gravemeijer and dr. Poul Drijvers Fredenthal Institute, Utrecht University, Holland.

1. *Getting to know each other, presentation of today's aims and programme.*
2. *Realistic Mathematics Education: Principles of a philosophy Presentation.*
3. *Features of RME in assignment and teaching.* Interactive exchange, resulting in a 'check list'
4. *Case I: examples of student texts* Screening of student assignments from text books from an RME viewpoint
5. *Case II: example of classroom teaching* Screening of video registration of classroom teaching from an RME perspective
6. Synthesis Summarizing discussion.

Kl. 12-13: Frokost

Kl. 13-16: Developmental research Methodology, forelæsning af prof.dr. Koeno Gravemeijer and dr. Poul Drijvers Fredenthal Institute, Utrecht University, Holland.

1. Principles of developmental research methodology re-sentation
2. Phase I: The preliminary phase *Using a case study as an example, we focus on the design of a Hypothetical Learning Trajectory and student activities*
3. Phase II: The teaching experiment *Using a case study as an example, the methodology of carrying out teaching experiments is addressed*
4. Phase III: The retrospective analysis *Using a case study as an example, methods for analysing qualitative data are Considered as well as standards for validity and reliability*

5. *Concluding discussion: A Synthesis of this afternoon's results.*

Before the workshop, some literature on the main issues will be provided, so that participants can prepare themselves.

Professor Dr. Koeno Gravemeijer is research coordinator at the Freudenthal Institute and professor at the faculty of Social Sciences (both at Utrecht University, Holland). His interest concern the role of symbolizing and modelling in mathematics education and research approaches that integrate instructional design and research.

Dr. Poul Drijvers is researcher in mathematics education at the Freudenthal Institute (Utrecht University, Holland). His main research interest is the integration of technologies such as graphing calculators and computer algebra systems in mathematics education at upper secondary level. Besides his research activities, Poul is involved in in-service teacher training.

Arrangør: Claus Michelsen.

Fredag den 30. januar 2004 kl. 10-12: Møde i Den Humanistiske Forskningsgruppe.

Materiale udsendes inden mødet.

Arrangør: Finn Hauberg Mortensen.

Onsdag den 4. februar 2004 kl. 10-16: E-læring på grundskole-, gymnasie- og universitetsniveau

E-læring kan defineres som den form for undervisning og læring der skabes ved anvendelse af elektroniske midler. Seminaret vil med udgangspunktet i aktuelle forsknings- og udviklingsprojekter diskutere e-læringens overordnede og uddannelses-specifikke perspektiver som de knytter sig til grundskolen, gymnasiet og universitetet:

Kl. 10-12: Digitale læremidler i grundskolen, oplæg af ph.d.-stipendiat, IPFU/SDU, lektor på CVU Sønderjylland Jens Jørgen Hansen. På baggrund af et forskningsprojekt om digitale læremidler i grundskolen vil Jens Jørgen Hansen fremlægge overvejelser over hvordan vurderingen af digitale læremidler adskiller sig fra vurderingen af analoge læremidler. Hvilke udfordringer medfører inte-

grationen af digitale læremidler i forhold til lærerens planlægning og gennemførelse af undervisningen? Hvilke muligheder har arbejdet med digitale læremidler i forhold til udvikling af den pædagogiske praksis?

Kl. 12-13: Frokost

Kl. 13-14.30: Andersen på nettet, oplæg af Ph.D.-stipendiat Nikolaj Frydensbjerg Elf. På DIG arbejder en gruppe af forskere og gymnasielærere om at udvikle undervisningsmateriale for gymnasieelever til den officielle hjemmeside for fejringen af H.C. Andersens 200-års-fødselsdag. Nikolaj Frydensbjerg Elf præsenterer projektets udviklingsfaser og de it-didaktiske refleksioner der knytter sig til det. Dele af gruppens arbejde vil på daværende tidspunkt være offentliggjort på Internettet og kan derfor studeres som materiale. På DPU arbejder en tilsvarende gruppe med at udvikle materiale til grundskolen. Hvis muligt, vil projektet blive præsenteret sammen med en repræsentant derfra.

Kl. 14.30-16: Blackboards æstetik og pædagogiske funktionalitet, oplæg af Ph.D.-stipendiat Rolf Sindø. På DIG, generelt på SDU og i mange gymnasier har man indført brugen af konferencesystemet Blackboard. Rolf Sindø vil præsentere en kritisk analyse af Blackboards æstetik og pædagogiske funktionalitet med udgangspunkt i sit ph.d.-projekt og med fokus på anvendelsen af teknologierne Video on Demand og Media Streaming. Litteraturlæsning oplyses senere.
Arrangør: Nikolaj Frydensbjerg Elf

Onsdag den 18. februar 2004 kl. 10-16: Møde i Den Almenpædagogiske Forskningsgruppe

Materiale udsendes inden mødet.

Arrangør: Karen Borgnakke.

Tirsdag den 24. februar 2004 kl. 13-16: Møde i Den Naturvidenskabelige Forskningsgruppe

Materiale udsendes inden mødet.

Arrangør: Jens Dolin.

Onsdag den 25. februar 2004 kl. 10-16: Kompetencebegrebet

Kl. 10 -12: Læringsteori: Virksomhedsteori. Forelæsning af lektor, cand.psych. Ph.D. Jytte Bang, Institut for Psykologi, Københavns Universitet.

Det er velkendt at det for mange mennesker er en vanskelig sag at lære fysik. Der er imidlertid ikke almindelig enighed om, hvorfor. I oplægget vil jeg belyse spørgsmålet ud fra en psykologisk vinkel og vise, at det er nødvendigt at reflektere over egne opfattelser af mennesket og af det psykiske, når man vil give et svar. Konkret vil udgangspunktet være en diskussion af det psykologiske grundlag for HOT-projektet ud fra en virksomhedsteoretisk/økologisk psykologisk tradition.

Litteratur: Bang, J. (2002): *Tænketræning er løsningen – hvad er problemet?*; Tidsskriftet Kognition & Pædagogik nr. 46, dec. 2002. Bang, J. (2001): *Den lærerstyrede klassedialog*; Fra rapporten »At Lære Fysik – Et studium i gymnasieelevers læreprocesser i fysik, Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie nr. 19, kap. 5, 63-77.

Kl. 13-16: Et virksomhedsteoretisk perspektiv på IT-pædagogik, oplæg af Claus Michelsen.
Arrangør: Claus Michelsen

Onsdag den 3. marts 2004 kl. 10-17: Et kritisk blik på konstruktivismen samt læringsteoretiske positioner

Kl. 10-11.45: Et kritisk blik på konstruktivismen, oplæg af lektor, mag.art. Søren Harnow Klausen, Institut for Filosofi og Religionsstudier på Syddansk Universitet.

Konstruktivismen har for tiden stor indflydelse på humaniora og dele af samfundsvidenskaben, herunder ikke mindst uddannelsesforskning og læringsteori. Der er gode grunde hertil, da teorien synes at passe godt til det moderne, komplekse og individualiserede samfund. Men konstruktivismen er – især i sine mere radikale udgaver – ikke uden faldgruber. Den rummer et problematisk syn på erkendelse og virkelighed, som i værste fald også kan smitte af på dens praktiske anvendelse. Foredraget

vil udpege konstruktivismens styrker og begrænsninger og således tegne et nuanceret billede af den, med særlig henblik på dens anvendelse i uddannelses- og lærings-sammenhænge.

Arrangør: Finn Hauberg Mortensen.

Kl. 11.45-
12.45: Frokost

Kl. 12.45-
17.00: Læringsteoretiske positioner, oplæg af Karen Borgnakke.
Nærmere information om dette seminar følger snarest muligt.

Arrangør: Karen Borgnakke.

Onsdag den 17. marts 2004 kl. 10-16: A social semiotic theory of learning in a multimodal research approach to teaching and learning

Oplæg af professor Günther Kress, The Institute of Education, University of London, England:

In my talk I will outline a social semiotic theory of sign-making, which I regard as the essential basis for the development of an apt / adequate theory of learning. In particular my focus will be on the agency of socially located individuals in the constant re-making of the means for making representations. While semiotics is interested in the means for making meaning, education (and psychology) are interested in learning. In the approach that I put forward, these two are joined, so that the means and processes for making meaning are at the same time seen as the means and processes of learning. In such a theory learning is seen as the 'inner' correlate and consequence of the constant process of a transformation of means for making meaning.

In a multimodal approach, language, whether as the mode of speech or as the mode of writing, is, in principle given no greater status than that of all other modes which are at issue in representation, communication and in learning. Hence in this approach equal attention is placed on the importance of the visual as on the written, on the three-dimensional as on actional modes. However,

each is described and examined for its affordances for making meaning, based on their cultural origins (their 'provenance'), as much as on the meaning potentials deriving from their materiality. Hence in a multimodal approach the emphasis moves away, radically, not just from the centrality of language, but also from abstractions such as 'the language system' etc. The differential potentials and possibilities of human bodily engagement with the different modes and through them with the world, and consequently their different effects for the shaping of 'knowledge' and for learning are in the foreground. The talk(s) will be illustrated with examples from recent research.

For reading the following give a sense: *Empirical / practical: Multimodal Learning and Teaching: the rhetorics of the science classroom* . Continuum 2000. (Kress et al); and *Multimodal Literacy* 2003. Peter Lang (ed Jewitt and Kress) *more theoretical: Multimodal Discourse* Edward Arnold 2001 (Kress and van Leeuwen); *Reading Images: the grammar of graphic design*. Routledge 1966. (also K and vL); and *Literacy in the new media age* Routledge 2003 (Kress);
Arrangør: Ellen Krogh.

Fredag den 19. marts 2004 kl. 10-12: Møde i Den Humanistiske Forskningsgruppe.

Materiale udsendes inden mødet.

Arrangør: Finn Hauberg Mortensen.

Onsdag den 31. marts 2004 kl. 10-16: »Subjektivitetens genkomst« og »selvet og de andre: udviklingspsykologiske og psykopatologiske perspektiver«

Kl. 10-12: 1. »Subjektivitetens genkomst«, forelæsning af direktør, professor dr.phil. Dan Zahavi, Center for Subjectivity Research, Københavns Universitet.

Danmarks Grundforskningsfonds Center for Subjektivitetsforskning blev oprettet i marts 2002. Oplægget vil fortælle om centerets arbejde, og mere generelt diskutere hvorfor subjektiviteten atter er kommet på

den videnskabelige dagsorden, og i hvilket omfang vi har at gøre med et (humanvidenskabeligt) kernebegreb.

Forslag til litteratur:

D. Zahavi & G. Christensen (ed.): *Subjektivitet og Videnskab. Bevidsthedsforskning i det 21. århundrede*. Roskilde Universitetsforlag 2003.

Kl. 12-13: Frokost

Kl. 13-16: »Selvet og de andre: udviklingspsykologiske og psykopatologiske perspektiver«, forelæsning af Dan Zahavi. Hvordan hænger selvforståelse og forståelse af andre sammen? I de seneste år er det blevet populært at hævde, at begge i høj grad er sammenknyttet, nemlig for så vidt begge er teoretiske aktiviteter som vel at mærke involverer brugen af en og samme teori. Oplægget vil se nærmere på en række nye resultater fra såvel udviklingspsykologi som autismeforskning, og vil diskutere på hvilken måde disse resultater kan kaste lys på forholdet mellem selvet og de andre.

Forslag til litteratur: A. Gopnik (1993), »How we know our minds: The illusion of first-person knowledge of intentionality,« *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 1-14.

D. Zahavi & J. Parnas: »Conceptual problems in infantile autism research:

Why cognitive science needs phenomenology,« *Journal of Consciousness Studies* 10/9, 2003, 53-71.

Arrangør: Finn Hauberg Mortensen.

Onsdag den 21. april 2004 kl. 10-16: Uddannelse i vidensamfundet – en erkendelsesteoretisk betragtning

Kl. 10-11.45: Uddannelse i vidensamfundet – en erkendelsesteoretisk betragtning, oplæg af lektor, mag.art. Søren Harnow Klausen. I den aktuelle samfundsdebat – herunder ikke mindst diskussioner om uddannelse og pædagogik – benyttes begreber som videnssamfund, vidensdeling og videntung arbejdskraft hyppigt, men ofte i en ret uklar betydning. Debatten præges ligeledes af en række fun-

damentale antagelser, hvis rigtighed simpelt hen tages for givet – f.eks. at diskussion, dialog og demokratiske processer er uovertrufne midler til at frembringe og udbrede viden, at kritisk tænkning er godt og autoritetstro dårligt, eller at videnskvalifikationer er bedre end håndværkskvalifikationer. Foredraget vil anlægge en erkendelsesteoretisk betragtning på disse emner, med henblik på at få afklaret begreberne og udredt hvad der taler for (og imod!) de populære grundantagelser.

Arrangør: Finn Hauberg Mortensen.

Kl. 11.45-
12.45:

Frokost

Kl. 12.45-
16:

Metodeseminar. Oplæg af lektor Martin Hvidt, Center for Mellemøstudier, Syddansk Universitet, Odense.

Seminaret søger at introducere en række væsentlige metodiske overvejelser, der skal sætte den enkelte Ph.D.-studerende i stand til at håndtere indsamlingen af forskellige typer data til brug for afhandlingens analyser. Det være sig kvantitative såvel som kvalitative data. Disposition for seminaret:

- Introduktion
- Kvantitative / kvalitative undersøgelser
- To centrale begreber: Type af undersøgelse og Bias
- Forskning: Hvad går det egentligt ud på?
- Ømme punkter i kvalitative undersøgelser
- Dataindsamling
 - o Måder at indsamle informationer
 - o Sampling
 - o Operationalisering
 - o Baggrunds- og undersøgelsesspørgsmål
 - o Validitet/Reliabilitet

Torsdag den 22. april 2004 kl. 13-16: Møde i Den Naturvidenskabelige Forskningsgruppe

Materiale udsendes inden mødet.

Arrangør: Jens Dolin.

Onsdag den 5. maj 2004 kl. 10-16: Samfundsfagsdidaktik og uddannelsessociologi

Nærmere information om dette seminar følger snarest muligt.

Arrangør: NN

Onsdag den 19. maj 2004 kl. 10-16: Møde i Den Almenpædagogiske Forskningsgruppe

Materiale udsendes inden mødet.

Arrangør: Karen Borgnakke.

Onsdag den 26. maj 2004 kl. 10-16: Kritikseminar i de 4 faggrupper (1)

Den Humanistiske Forskningsgruppe ved Finn Hauberg Mortensen

Den Almenpædagogiske Forskningsgruppe ved Karen Borgnakke

Den Naturvidenskabelige Forskningsgruppe ved Jens Dolin

IPFU gruppen ved Jørgen Gleerup.

Torsdag den 27. maj kl. 10-16: Kritikseminar i de 4 faggrupper (2)

Den Humanistiske Forskningsgruppe ved Finn Hauberg Mortensen

Den Almenpædagogiske Forskningsgruppe ved Karen Borgnakke

Den Naturvidenskabelige Forskningsgruppe ved Jens Dolin

IPFU gruppen ved Jørgen Gleerup.

