

Det virtuelle gymnasium

- et følgeforskningsprojekt 2002-2004

*3. rapport om et udviklingsprojekt
af Claus Gregersen og Helle Mathiasen*

Indholdsfortegnelse

Forord	5
1. Indledning	7
2. Skolernes konklusioner og følgeforskningens resultater	9
Formål med udviklingsprojekterne	11
Vilkår for lærere og elever, set som deltagere i undervisningsaktiviteter.....	12
Progression, koordination og ressourceforbrug.....	14
Elev- og lærerforudsætninger.....	16
Undervisningens rammesætning, - et ledelsesansvar.....	18
Skolernes informationssystemer.....	19
3. Opsamling af følgeforskningsresultater, 2002-2004,	20
Konferenceindlæg - længde, gruppefordeling og kønsmæssig fordeling.....	20
Fagens betydning for konferenceindlægsvolumen.....	21
Omfang af elever og lærers konferenceindlæg	21
Konferencen som fællesarkiv og som dynamisk arbejdsprocesunderstøtter.....	21
”De stille”, ”de dovne”, ”de flittige”, ”toppen”, ”de stærke”, ”mellegruppen”, ”bunden” og ”de stille” elever samt ”de, der vil det”	22
Kriterier for gruppesamarbejdssucces og evalueringsperspektiver	23
Lærere og elever - roller og funktioner.....	23
Kommunikations- og refleksionsbehov – valg af konkrete kommunikationsfora	23
Krav til deltagere i en delvis netmedieret undervisning.....	24
Konsekvenser - fokus på eksklusionsmekanismer set i relation til undervisning organiseret som delvis netmedieret.....	25
Eksklusionskriterier	25
Valg af informationsfora og fraværsregistrering	25
Gruppensammensætning – en vital problemstilling	26
Selveksklusion, kommunikationsfora og synlighed	26
Netmedieret undervisning - faglig kommunikation i fokus.....	26
Inklusions-, eksklusionsproblematikker, kommunikationsfora og gruppearbejde.....	26
Krav om personlige og sociale kompetencer	27
Leder, lærere og elever er enige og uenige	27
Fraværsregistrering	27
Parametre der kan sikre udviklingsprojekters succes	27
Lederroller og – funktioner i forbindelse med udviklingsprojekter	28
Snack tager tid, men har sine fordele.....	28
Nogle netmedierede fora er spild af tid.....	28
Fag, undervisningsorganisering og brug af netmedierede kommunikationsfora	28
Læringspotentialer og opretholdelse af ”det sociale”	29
Kodeordet er variation.....	29
Prøveformer set i relation til undervisningsformer	30

Hvem er svag og hvem er stærk?.....	30
Krav om klare rammer.....	30
Et elevønske	31
Afrunding.....	31
4. Skolernes årsrapporter 2002-2004	32
1. år med forsøg (skoleåret 2002-2003)	32
2. år med forsøg (skoleåret 2003-2004)	32
Om erfaringer med projektarbejde	32
Om erfaringer med elektronisk kommunikation under emne- og projektarbejde.....	33
Om erfaringer med virtuel tilrettelagt undervisning.....	34
Om erfaringer med undervisningsdifferentiering	35
Om erfaringer med elever og læreres ressourceforbrug.....	35
Om erfaringer med kontrol af studieaktivitet og evaluering	35
Ideer fra forsøgene	36
5. Gymnasireformen og følgeforskningsresultater - en perspektivering.....	38
Reformen og lærersamarbejde	38
Reformen og studieplanen	39
Reformen, kommunikationsfora, undervisningsorganisering og arbejdsformer.....	39
Reformen og elevernes it-kvalifikationer og it-kompetencer.....	40

Forord

Som et led i Udviklingsprogrammet for fremtidens ungdomsuddannelser har der i perioden fra 2002 til 2004 været koblet følgeforskning til udviklingsprojektet ”Det virtuelle gymnasium”. Nærværende publikation er en kort tematiseret sammenfatning af rapporten ”Det virtuelle gymnasium – en følgeforskningsrapport for skoleåret 2002/03 om et udviklingsprojekt” og rapporten ”Det virtuelle gymnasium - 2. følgeforskningsrapport om et udviklingsprojekt, 2004. Begge disse rapporter findes på Undervisningsministeriets hjemmeside. (www.uvm.dk)

I denne 3. publikation omhandlende udviklingsprojektet ”Det virtuelle gymnasium” er udgangspunktet en opsummering af henholdsvis elev-, lærer- samt ledererfaringer indhentet i perioden 2002-2004 og følgeforskningens iagttagelser i samme periode, hvad angår anvendelser af informationsteknologi og digitale medier (it) i undervisningen og i undervisningsrelaterede sammenhænge. Der er fortløbende benyttet kvalitative og kvantitative informationsindsamlingsmetoder i form af observationer, enkelt- og gruppeinterview på 15 skoler samt spørgeskemaer på 20 skoler. Derudover indgår ca. 70 deltagende skolars årsrapporter i det samlede materiale.

Til udviklingsprojektet er der knyttet en følgeforskningsenhed, som har indsamlet informationer på skoler, der har fået udviklingsmidler i forbindelse med udviklingsprojektet ”Det virtuelle gymnasium”. Derudover har følgeforskningsenheden inddraget forsøgsskolernes årsrapporter, som er indsendt til Undervisningsministeriet, Uddannelsesstyrelsen i efteråret 2003 og efteråret 2004.

Med hensyn til de tilknyttede forskere, som har bidraget til følgeforskningen i de to nævnte rapporter, kan der henvises til Undervisningsministeriets hjemmeside.

Den nærværende rapport er skrevet af *Claus Gregersen* (lektor, Herning Gymnasium) og *Helle Mathiasen* (ph.d., Leder af Forskningscenter for it og læring, Aarhus Universitet). Claus Gregersen og Helle Mathiasen har deltaget i følgeforskningen fra forsknings- og udviklingsprojektets start i august 2002 til dens afslutning december 2004. Helle Mathiasen er ansvarlig for følgeforskningen samt formidling af denne.

Synspunkter, anbefalinger og konklusioner i denne rapport er forfatterens egne og deles ikke nødvendigvis af Undervisningsministeriet.

Uddannelsesstyrelsen
Januar 2005

1. Indledning

Denne tredje publikation om følgeforskningsprojektet "Det virtuelle gymnasium" sammenfatter skolernes erfaringer, som de fremstår i deres indsendte årsrapporter til Undervisningsministeriet og i følgeforskningens undersøgelser, som de er fremstillet i de to tidligere rapporter om Det virtuelle gymnasium, Mathiasen, H., (2003): Udviklingsprojektet "Det virtuelle gymnasium". Følgeforskningsrapport 1, skoleåret 2002/2003, Bind I., Mathiasen, H. (red.), (2003): Udviklingsprojektet "Det virtuelle gymnasium". Følgeforskningsrapport 1, skoleåret 2002/2003, Bind II. Bilagsmateriale samt Mathiasen, H., (red) (2004): Udviklingsprojektet "Det virtuelle gymnasium". Følgeforskningsrapport 2.

Publikationen indeholder nedslag i udvalgte projekter med det formål, at kunne inspirere til videre udvikling af en pædagogisk praksis, hvor netmedieret kommunikationsfora er aktualiseret som en del af undervisningsmiljøet. De enkelte cases er udfoldet i de nævnte foregående følgeforskningsrapporter.

En tematisering af brugen af it-værktøjer som tekstbehandling, regnearks- og databaseprogrammer vil ikke være at finde i denne publikation, da udviklingsprojektet ikke har en sådan grundlæggende brug af it som fokus.

Følgeforskningsprojektet har fokuseret på netmedieret kommunikation, som en del af den samlede undervisning. Den specifikke form for kommunikation, der har til formål at forandre mentale strukturer, kaldes således i nærværende sammenhæng for undervisning. Med hensyn til yderligere begrebsbrug, henvises til begrebsafklaringen i Mathiasen, H. (2003): Det virtuelle gymnasium, - en følgeforskningsrapport for skoleåret 2002/2003 om et udviklingsprojekt, s. 14-22. (www.uvm.dk)

Følgeforskningsprojektets centrale tema er brugen af blandede kommunikationsfora, hvilket her drejer sig om tilstedeværelsesbaseret kommunikation i form af såkaldt face-to-face-interaktionssystemer (også kaldet f2f-kommunikationsfora) og skriftlig netbaserede asynkrone computermedierede kommunikationssystemer (forkortet til snack-fora og også kaldet netmedierede kommunikationsfora). Begrundelsen for at inddrage netmedierede kommunikationsfora, der er karakteriseret ved at være skriftlige og asynkrone, bunder i de konkrete kommunikationsløsninger, der er valgt på de enkelte skoler. Formålet med en fokusering på udviklingsprojekters aktualisering af forskellige kombinationer af disse kommunikationsmiljøer er at udfolde og udfordre antagelsen om, at disse på forskellig vis kan understøtte læring og undervisning.

Publikationen vil udover de indsamlede erfaringer fra udviklingsprojektet inddrage erfaringer fra udenlandske udviklingsprojekter.

Udover dette indledende kapitel 1 indeholder rapporten et kapitel 2, *En sammenstilling af skolernes konklusioner og følgeforskningens resultater*, hvor det centrale spørgsmål er: Hvad skal der til for, at udviklingen af undervisning og relaterede aktiviteter kan fortsætte? Der er i dette kapitel fokus på en tematisk sammenfatning af følgeforskningen, konstrueret ud fra forskellige typer af informationsmaterialer, hvoraf den ene type af informationer er hentet i skolernes årsrapporter. Den anden type af informationer er konstrueret ud fra følgeforskningens øvrige informationsmateriale med relation til det fremlagte teoretiske perspektiv. Her efter følger kapitel 3, *Undervisningsorganiseringer og netanvendelser*, der udfolder og sammenfatter pointer inden for dette hovedtema. Med kapitel 4, *Skolernes årsrapporter 2002-2004*, får læseren mulighed for at få indblik i skolernes valg af fokus og relaterede erfaringer. Det afsluttende kapitel 5, *Gymnasireformen og følgeforskningsresultater - en perspektivering* inddrager gymnasireformen set i lyset af følgeforskningsresultater.

2. Skolernes konklusioner og følgeforskningens resultater

- Hvad skal der til for at udviklingen af undervisning og relaterede aktiviteter kan fortsætte?

Dette kapitel fokuserer på seks tematiske nedslag. Disse behandles ud fra henholdsvis informationer hentet fra skolernes årsrapporter og den øvrige følgeforskning. Det betyder, at sidstnævnte tilgang inddrager følgeforskningens samlede undersøgelsesmateriale og det teoretiske perspektiv, som er beskrevet i Mathiasen, H., (2003): Udviklingsprojektet "Det virtuelle gymnasium". Følgeforskningsrapport 1, skoleåret 2002/2003, Bind I.

De seks temaer, der i det følgende behandles ud fra de to beskrevne perspektiver, er valgt, fordi det er temaer, der gennemsyrrer udviklingsprojekterne. Ikke alle temaer er lige fremtrædende i skolernes årsrapporter og i følgeforskningsundersøgelsesresultaterne, men det er karakteristisk for udviklingsprojekterne, at de valgte temaer er af afgørende betydning for såvel projekterne som den fortsatte udvikling af undervisningsorganiseringer, relaterede evalueringer samt udvikling af lærer- og elevroller og dertil knyttede funktioner.

De seks temaer behandles ikke ud fra en prioriteret rækkefølge. I den anlagte teoretiske ramme er det ikke muligt at ordne dette felt ud fra en hierarkisk ordenstænkning. Der er i stedet tale om en kompleksitet, hvor det afgørende er, hvorfra temaerne iagttages. Med andre ord, er der ikke et overordnet tema, som under sig har de andre temaer. Hvert tema kan i princippet være overordnet de andre.

For at konkretisere dette, kan følgende illustration give et indtryk af væsentlige parametre, som er kendetegnede for undervisningsrelaterede aktiviteter og deres indbyggede kompleksitet. I princippet kan enhver parameter forbindes med enhver af de andre parametre, og enhver parameter vil så at sige tage farve efter hvilke koblinger, der fortages mellem de enkelte parametre. Hertil skal lægges muligheden for, at omverdenen kan have betydning for den enkelte parameters indholdsforandring, eksempelvis når de formelle rammer ændres, som ved gymnasireformen.

Materielle og fysiske rammer (fx: maskinel, instrumenter, grupperum, foredragslokaler)
Formelle rammer (fx: love og bekendtgørelser)
Undervisningsprincipper (fx: princippet om undervisningsdifferentiering)
Undervisningsorganiseringsformer (fx: hold, gruppe, par)
Arbejdsformer (fx: problemorienteret projektarbejde)
Formål (fx: ifølge læreplaner)
Mål (fx: ifølge lærerteambeslutning for tværfagligt projekt)
Indhold (fx: fagelementer udledt af beslutninger om tofags projekt og læreplanerne)
Evalueringsformer (fx: intern proces- og produktevaluering, ekstern evaluering)
Indholdsorganisering (fx: fagelementers rækkefølge, progression i sværhedsgrad)
Elevforudsætninger (fx: sproglige og matematiske kvalifikationer og kompetencer)
Elevpotentialer (fx: muligheder for udvikling af faglig fordybelse og studiekompetencer)
Dannelsesmæssige perspektiver (fx: dannelsesmæssige aspekter i holdundervisning)
Undervisningsredskaber (velassorteret penalbus, Officepakken)
Undervisningsmedier (internettet, links, hjemmesider, konferencesystemer)

Figur 1. Parametre i uddannelsessystemet - et udsnit

Figuren viser, at der er mange parametre i undervisnings- og læringsaktiviteter (flere parametre kan tilføjes, alt efter fokus)

Der er ikke tale om en hierarkisk struktur, men om at ethvert valg inden for de enkelte parametre så at sige udløser en ny situation. Det betyder samtidig, at der i en iterativ proces kan vælges inden for de forskellige parametre. Eksempelvis vil lærerens/-teamets beslutning om et undervisningsforløbs formål, mål og indhold få betydning for valg af blandt andet undervisningsredskaber/- medier, undervisnings- og arbejdsorganiseringer samt evalueringsformer og – metoder. Til disse valg kan lægges beslutninger om under-

visningsprincipper som undervisningsdifferentiering. Yderligere vil dannelsesmæssige perspektiver og elevforudsætninger spille aktivt ind, når de nævnte parametre skal behandles. Med andre ord kan beslutningsprocessen fortsætte, da en beslutning kan aktualisere, at en tidligere beslutning må revideres.

Det skal pointeres, at der her arbejdes inden for det teoretiske felt, hvilket betyder, at hvad der siden hen vil komme til at foregå i praksis, med stor sandsynlighed ikke vil være ”kongruent” med den teoretiske tilgang til undervisningsplanlægning og undervisning. Dette er ikke et argument for at lade den teoretiske perspektivering ligge, men tværtimod at fremhæve denne, som et *middel* til at give praksis mulighed for at kunne handle kritisk refleksivt.¹

De enkelte temaer behandles først på baggrund af læsning af skolernes årsrapporter. Her vil skolernes egne ekspliciterede erfaringer fremdrages. Derefter kommenteres disse på baggrund af den samlede følgeforskning. Under overskriften *Blandede kommunikationsfora anvendt i udviklingsprojekterne 2002-2004*, vil følgende seks temaer blive behandlet: Formål med udviklingsprojekterne, Vilkår for lærere og elever, set som deltagere i undervisningsaktiviteter, Progression, koordination og ressourceforbrug, Elev- og lærerforudsætninger, Undervisningens rammesætning – et ledelsesansvar samt Skolernes informations-systemer.

Formål med udviklingsprojekterne

Ifølge årsrapporterne:

I begge skoleår har hovedparten af forsøgene koncentreret sig om at afprøve virtuelle delforløb i forbindelse med gruppebaseret emne- og projektarbejde, hvor den enkelte gruppe af elever selv kunne bestemme, hvor og hvordan de ville arbejde og i nogle tilfælde også den tidsmæssige placering. Dele af gruppens kommunikation med læreren er sket via konferencesystem eller e-mail, og den øvrige del via traditionelle møder og konsultationer. I rapporterne har lærerne været optaget af at vurdere elevernes udbytte af forsøgene i sammenligning med mere traditionelle tilrettelæggelsesformer. En typisk lærervurdering er, at den afprøvede organisationsform ikke har fået en udmøntning, der giver eleverne et forøget fagligt udbytte, når læreren skal vurdere i forhold til alternative organisationsformer. Til gengæld vurderer lærerne typisk, at elevernes kompetencer med hensyn til samarbejde og selvstændighed er blevet styrket via forløbene.

Ifølge følgeforskningsresultaterne:

Med hensyn til hvilket fagligt udbytte forskellige undervisningsorganiseringsformer giver, viser undersøgelserne, at der er andre parametre i spil, når denne problemstilling skal

¹ En uddybning af dette tema findes i Mathiasen, H (2000): Findes der en IKT-pædagogik?, i tidsskriftet *Unge Pædagoger*, 7/2000

diskuteres. En parameter, der kan fremføres i denne sammenhæng, er henholdsvis faglig bredde og faglig dybde, hvad angår begrebet ”fagligt udbytte”. Ifølge nogle lærere og elever er der i projekt- og emneorganiseret undervisning mulighed for at gå i dybden inden for det valgte tema, hvilket ikke i samme omfang er muligt i den skemastyrede klassebaserede undervisning. En anden parameter, som er knyttet til problemstillingen om ”fagligt udbytte” er evalueringskriterier. Med andre ord handler det om, hvad der evalueres og i hvilke sammenhænge. Handler det eksempelvis om, at eleverne evalueres umiddelbart efter en projektperiodes afslutning, er det en kontekstafhængig situation, som nødvendigvis må forholde sig til formålet med projektarbejdet set i relation til ”fagligt udbytte” og dermed om evalueringskriterier går på dybde eller bredde. Det samme gør sig gældende, når det drejer sig om evaluering af elevernes produkter og eventuelle suppleringer, som eksempelvis et tilknyttet mundtligt forsvar.

Lærerne må gøre sig klart, hvorfor de planlægger undervisningen som eksempelvis et projektorganiseret forløb, hvilket indebærer stillingtagen til hvilket ”fagligt udbytte”, der forventes at være resultatet af et sådan undervisningsforløb, herunder om det er hensigten at give mulighed for at eleverne primært udvikler faglig dybde eller bredde. Dette indebærer, at lærerne vælger faglige temaer, der egner sig til de valgte intentioner med undervisningen.

Med andre ord skal organisering af undervisningen kunne argumenteres ud fra blandt andet de valgte faglige formål og mål. Elever og lærere er ganske fokuserede på nytteværdi, når det handler om at forvalte tiden i en ungdomsuddannelse.

Det betyder, at et formål som eksempelvis at udvikle elevernes selvstændighed, selvdisciplin, samarbejdsevne samt andre kompetencer, der skal bidrage til at udvikle studiekompetence, ikke kan stå alene, når organiseringen af undervisningens formål, mål og indhold skal besluttes. Tilstedeværelse af relevante - i forhold til eksamenskrav - faglige formål og mål betragtes af lærere og elever som afgørende for aktiv deltagelse i undervisningen og i undervisningsrelaterede sammenhænge.

Hertil skal tilføjes, at anvendelse af blandede kommunikationsfora i undervisningen kan betragtes som et led i elevernes studieforbereelse. På såvel de korte, de mellemlange som de længere videregående uddannelser, vil de studerende oftest skulle kunne kommunikere i sådanne blandede fora med undervisere, vejledere og medstuderende.

Vilkår for lærere og elever, set som deltagere i undervisningsaktiviteter

Ifølge årsrapporterne:

I traditionel, lærerstyret klasseundervisning er en af lærerens centrale hovedopgaver at fremskaffe og udvælge stoffet ud fra faglige og pædagogiske brugbarhedskriterier, samt tilrettelægge brugen af det valgte stof i form af planer for lektionernes forløb. Nogle af forsøgsrapporterne påpeger, at denne arbejdsdeling grundlæggende ikke ændres ved em-

ne- og projektarbejde i grupper, hvor der indgår virtuel undervisning i forløbet. Forløbet skal tilrettelægges, så det bliver muligt for eleverne at arbejde selvstændigt, hvilket erfaringerne tyder på vil kræve, at læreren stadigt varetager de nævnte opgaver, samtidigt med at materialet skal distribueres og fremgangsmåden skal formidles til eleverne på en præcis måde. Der fordres klare rammer, krav og tidsfrister. Desuden antydes tendenser til, at jo større afstand til læreren, jo mere krav om struktur af undervisningen, hvilket umiddelbart kan virke som et paradoks i forhold til muligheden for elevernes egen tilrettelæggelse af undervisningen. Da lærerens udvælgelse af undervisningsmateriale og den tilhørende plan for brugen af det bygger på både en faglig og en pædagogisk kompetence, har eleverne typisk ikke grundlag for selv at foretage de tilsvarende vurderinger og valg.

I nogle af forsøgsrapporterne er fremført nogle vurderinger fra de deltagende elever med hensyn til krav til og problemstillinger i forbindelse med sådanne forløb. Flere fremfører eksempelvis, at omfanget af det krævede arbejde skal svare til den afsatte tid, hvilket langt fra altid har været tilfældet i forsøgene. I flere af forsøgene har man gjort den erfaring, at læreren har en tendens til at overvurdere, hvad eleverne kan nå på den afsatte tid. Projektorganisationsformen vurderes i nogle af forsøgene at egne sig bedst til et velkendt emne og ikke til introduktion af et nyt emne. Eleverne skal således have en faglig basis for at kunne arbejde selvstændigt med et emne, således at de er introducerede til området i den øvrige del af undervisningen, inden de starter med emne- eller projektarbejdet. Endeligt fremføres det, at læreren skal sørge for, at forløbet er velstruktureret med en grundig vejledning, således at de har mulighed for at arbejde selvstændigt med emnet, jf. forrige afsnit. I et af forsøgene har man konstateret, at dette krav stilles af alle elevtyperne, også af fagligt stærke, selvstændige og reflekterende elever.

Ifølge følgeforskningsresultaterne:

Elever og lærere pointerer, at det er helt afgørende for en undervisningsaktivitets succes, at der er ekspliciterede krav til såvel arbejdsydelse, produkt som til arbejdsprocessens forskellige faser. Det gælder eksempelvis lærernes forventninger til eleverne, hvad angår overholdelse af tidsfrister for produkt-/delproduktafleveringer og arbejdsintensitet. Og det gælder elevernes forventninger til lærerne, hvad angår eksempelvis overholdelse af blandt andet opgaveafleveringskoordinering, lektiekrav og svartider i forbindelse med netmedieret kommunikation.

Flere elever efterlyser en ”masterplan”, i den forstand, at de gerne vil have et overordnet billede af, hvordan de enkelte undervisningsaktiviteter hænger sammen og dermed få svar på hvorfor, undervisningen indholdsmæssigt og formsmæssigt er tilrettelagt som den er, med det formål bedre at kunne navigere i systemet. Andre elever giver udtryk for, at de sætter deres lid til lærernes professionalitet, og at de dermed er i ”trygge hænder”, når det gælder om at være beredt til de enkelte eksaminer. Generelt giver eleverne udtryk for, at lærerne tillægges stor betydning og dermed fremstår som helt centrale set i et uddannelsessystemsperspektiv.

Når det drejer sig om fordeling af lærer- og elevarbejdsfunktioner i forskellige typer af undervisningsorganiseringer er der en generel opfattelse af, at der skal præsteres en større arbejdsmæssig indsats i forbindelse med projektarbejdsforløb. Hvis der yderligere kobles netstøttet kommunikation til, giver specielt lærerne udtryk for en øget arbejdsbyrde, idet de betragter den form for undervisning som noget udover den ydelse, de sædvanligvis præsterer i forbindelse med den skemalagte klasse- og fagbaserede undervisning, og den ydelse anses for det undervisningsmæssige fundament.

Når lærere og elever giver udtryk for, at den kendte klassebaserede lærerstyrende undervisning er væsentlig, skyldes det tilsyneladende primært opfattelsen af, at en væsentlig del af de faglige informationer lærerne skal meddele og eleverne skal tilegne sig, er af mere faktisk karakter, og at sådanne informationer mest effektivt foregår i de traditionelle undervisningsrammer.

Denne antagelse kan problematiseres i den forstand, at der kan stilles spørgsmål til de ekspliciterede antagelser, om hvilke undervisningsmæssige rammer, der giver de bedste læringsbetingelser, når det handler om tilegnelse af faktisk viden. Udover parametre som elevforudsætninger/-potentialer (se figur 1) kan parametre som de specifikke indholdselementer nævnes som mulige indikatorer, der kan være medvirkende til nytænkning. Det vil givetvis være frugtbart, eksempelvis at læse læreplaner med en undervisningsorganiseringsoptik, hvor centrale spørgsmål, som hvilke temaer/emner vil egne sig til hvilke typer undervisning, er ledetråde.

Progression, koordination og ressourceforbrug

Ifølge årsrapporterne:

Rapporterne efterlader ingen tvivl om, at den mest knappe ressource for både elever og lærere er tid. Begge parter konfronteres løbende med kravet om prioritering blandt de potentielle muligheder, eksempelvis med hensyn til kommunikation, skriftlighed eller differentiering af undervisningen. Vilkkårene i de fleste forsøg har været, at både elever og lærere skulle udvikle de nye organiseringsformer af undervisningen fra bunden af, eller med kun begrænsede erfaringer med projektarbejde og it-medieret kommunikation i undervisningssammenhænge.

Forsøgene har som nævnt i mange tilfælde koncentreret sig om én organiseringsform: (tværfagligt) emne- og projektarbejde med blandede kommunikationsfora. I forbindelse med denne organiseringsform tyder erfaringerne fra forsøget på, at elevers og læreres ressourceforbrug kan nedsættes, hvis forløbene afvikles efter samme læst. En sådan vil også kunne danne udgangspunkt for den nødvendige progression i kravene til eleverne over de tre gymnasieår. En af forsøgsskolerne, der har arbejdet i denne retning i forbin-

delse med afvikling af tværfaglige projektuger, har følgende overordnede plan for afviklingen af denne organiseringsform:

- Inden selve projektperioden:
 - Eleverne vælger delemne og danner gruppe inden en given frist. Hver gruppe tildeles en (hoved-)vejleder. Der oprettes konferencer til de enkelte grupper.
 - Hver gruppe skal have en godkendt problemformulering. Et udkast lægges i en konference. Vejlederen responderer en gang til gruppen, som på baggrund af denne udarbejder den endelige udgave, som også placeres i konferencen.
 - I perioden op til selve projektperioden udbyder de forskellige lærere tilbud om forelæsninger/foredrag med relation til nogle af gruppernes emner.

- Selve projektperioden:
 - Kommunikation mellem gruppe og vejleder foregår delvist via konferencen og delvist via møder.
 - Alle grupper har en fælles deadline for, hvornår de skal aflevere deres produkt.

- Evaluering af projektet:
 - De enkelte grupper fremlægger deres projekt for en eller flere af lærerne. Der gives individuelle karakterer.

Mange af rapporterne fremhæver behovet for progression i kravene til eleverne i forbindelse med den aktuelle undervisningsorganisering. Denne har en række forudsætninger, som uddybes i næste afsnit. Kravene til eleverne øges fra forløb til forløb og fra år til år. Den enkelte lærer og de enkelte lærerteams skal tilpasse deres forløb i denne progression, og det bliver således en opgave på skoleniveau at få ekspliciteret og defineret progressionen i kravene.

Ifølge følgeforskningsresultaterne:

Erfaringer fra flere udviklingsprojekter fortæller om behovet for mere formaliserede vejledninger, hvad angår håndtering af nye måder at organisere undervisning på. Det gælder eksempelvis problemorienteret projektarbejdes forskellige faser og brugen af netmedieret undervisningsfora.²

Når det drejer sig om progression, hvad angår organiseringer af undervisningen som eksempelvis emne-, projekt- eller problemorienteret projektarbejde fortæller specielt lærer-

² I den forbindelse kan nævnes projektværktøjer og handleanvisninger, som kan hentes på www.emu.dk.

ne, at de anser det for vanskeligt, at organisere projektarbejde som problemorienteret fra starten af det treårige uddannelsesforløb. Det er flere læreres opfattelse, at eleverne først senere i det treårige forløb magter en organisering af undervisningen, hvor eleverne selv formulerer det konkrete problem. Endvidere er det flere læreres indtryk, at projektorganiseret undervisning kræver et rimelig omfattende vidensfundament, hvorfor en sådan organiseringsform anses for mest givtig sent i det treårige forløb.

En af de grundlæggende antagelser, som mange lærere giver udtryk for, er, at den mest effektive måde elever lærer sig ”basisstoffet” på, er ved deltagelse i klassebaseret lærerstyret undervisning. En tilknyttet antagelse fra lærernes side er, at de i sådanne rammer ”har styr på”, hvad eleverne så har lært sig. Som tidligere nævnt kan denne tilgang til læring og undervisning være problematisk, blandt andet fordi det ikke er muligt som lærer at sikre sig, at samtlige elever i en klasse har valgt samme forståelse som læreren selv - af det af læreren meddelte. Det eneste læreren i princippet ”har styr på”, er at hun eller han har meddelt nogle udvalgte informationer til nogle elever. Med andre ord er vilkårene for forståelseskontrol i klassebaseret undervisning i den forstand ikke optimale og oftest ringere end eksempelvis i gruppeorganiseret undervisning. Det kræver naturligvis, at læreren løbende deltager i gruppens kommunikation. For elevernes vedkommende kan den løbende forståelseskontrol både foretages mellem eleverne i gruppen og i forbindelse med lærerdeltagelsen i gruppens kommunikation.

Læreren har som nævnt en central rolle uanset hvilke rammer, der er aktualiserede.

Fra mange elevers side gives der udtryk for en forventning om, at lærerne på effektiv vis selekterer relevante informationer (eksamensrelevante) i de enkelte fag, og dermed sparer alles tid.

Elev- og lærerforudsætninger

Ifølge årsrapporterne:

Flere af forsøgsskolerne konstaterer, at emne- og projektarbejdsformen, hvori der indgår virtuel undervisning, stiller krav om, at eleverne besidder og udvikler en række kvalifikationer og kompetencer, som er nødvendige for at kunne indgå i denne organisering af undervisningen, og som de typisk ikke besidder, når de starter i gymnasiet. Eksempler fra forsøgsrapporterne på sådanne er følgende:

- *Eleverne skal besidde de nødvendige/ basale it-kompetencer.*

I flere af forsøgsrapporterne fremhæves det, at ikke alle elever besidder de færdigheder i brugen af it, som er nødvendige i relation til den omhandlede arbejdsform

- *Eleverne skal have kendskab til og være bevidste om vilkårene for it-baseret kommunikation i undervisningssammenhænge.*

I flere af forsøgsrapporterne konstateres det, at kommunikation via konferencer

og e-mail har fundamentalt andre vilkår end både mundtlig og traditionel skriftlig kommunikation. En central opgave er at udvikle en praksis knyttet til denne kommunikation i forbindelse med undervisningen. Kravet gælder i øvrigt også for lærerne

- *Eleverne skal have kendskab til gruppearbejdsstrategier og konfliktløsning.*
De skal opøves i gruppearbejdsmetodik herunder metoder til løsning af konflikter i grupperne. Som en af forsøgsrapporterne formulerer det, overføres lærerens disciplineringsopgaver delvist til gruppen
- *Eleverne skal kunne arbejde selvstændigt, ansvarlig og selvdisciplin er en nødvendighed.*
I flere forsøgsrapporter fremstår inklusions/eksklusions-problematikker som afgørende præmisser for gruppedannelser. Det er afgørende for en vellykket arbejdsproces, at alle deltager.

Ifølge følgeforskningsresultaterne:

Ikke alle elever, der starter på det treårige gymnasieforløb, har ifølge lærere og elever de nødvendige it-kvalifikationer og -kompetencer. Samtidig gives der udtryk for, at det sandsynligvis er et spørgsmål om relativ kort tid, før de fleste elever, der starter i gymnasiet, har disse kvalifikationer og kompetencer. Mange lærere oplever, at der inden for de sidste tre til fire år er stadig flere elever, der starter i gymnasiet med relativt relevante it-kvalifikationer og -kompetencer.

Mange elever og lærere efterlyser færdigheder hos hinanden, hvad angår deltagelse i netmedierede kommunikationsfora. Eleverne ønsker klare krav fra lærernes side, når de skal deltage i de forskellige netmedierede kommunikationsfora samt, at lærerne selv deltager i tråd med de krav, der er blevet ekspliciteret. Konditionerne for netmedieret kommunikation, når det drejer sig om skriftlig asynkron computermedieret kommunikation, er fundamentalt forskellig fra andre anvendte kommunikationsfora. Eksempelvis er der ikke behov for eksplicitering, hvad angår ”de kommunikative spilleregler” i forbindelse med undervisning i klassebaseret lærerformidlet undervisning. Det er der til gengæld i disse uddannelseshistorisk set nye kommunikationsfora, hvor eksempelvis rammesætning, forventninger, vaner, regler, rutiner, krav, skrivegenre og etiske spørgsmål skal ekspliciteres. Med andre ord meget lidt kan på nuværende tidspunkt forventes at være implicite antagelser som efterleves i fælles forståelse.

Eleverne skal besidde og fortsat udvikle kompetencer, som selvstændighed, selvdisciplin, samarbejdsevne og ansvarlighed for at kunne håndtere forskellige typer af undervisningsorganiseringer og arbejdsformer. Til dette skal tilføjes kvalifikationer og kompetencer, der gør eleverne i stand til at løse konflikter samt planlægge, udføre og evaluere gruppearbejdet i dets forskellige faser. Det betyder ikke, at lærerne er reduceret til faglige konsulenter. Lærerne skal derimod kunne påtage sig funktioner, som netop kan understøtte elevernes udvikling inden for eksempelvis faglige og alment studieforberedende kvalifikationer og kompetencer. Lærerne skal således understøtte de foretagne formål-,

mål- og indholdsvalg, hvilket betyder, at de skal udvide viften af funktioner, som lærerrollen viser sig at invitere til.

Elever, der ikke har vist, at de er ansvarlige, samarbejdsvillige og vil yde en indsats i gruppearbejdssammenhænge er ikke attraktive, når der skal dannes grupper. Disse elever har så at sige ekskluderet sig selv. Til denne inklusions/eksklusionsproblematik kan tilføjes, at for nogle af disse elever betyder det, at de ekskluderer sig selv, måske endda i større skala. For andre af disse elever betyder det, at de så at sige ændrer kurs.

Den klassebaseret lærerformidlet undervisning aktualiserer ligeledes inklusions/eksklusionsproblematikker, og i nogle tilfælde er der tale om elevsammenfald i andre tilfælde, er der tale om andre elever. Med andre ord vil enhver organisering af undervisningen aktualisere inklusions/eksklusionsproblematikker.

Undervisningens rammesætning, - et ledelsesansvar

Ifølge årsrapporterne:

I mange af rapporterne omtales en række praktiske, principielle og strukturelle problemer, som udspringer af mangel på koordination, sammenhæng, progression, planlægning og logistik. Det kan eksempelvis være skematekniske problemer, problemer med elevforudsætninger eller forskellig praksis fra forløb til forløb. Problemstillingerne dukker op i forbindelse med emne- og projektførløb ikke mindst tværfaglige. Generelt kan sådanne problemstillinger ikke løses af den enkelte lærer eller det enkelte lærerteam, men er opgaver for hele organisationen, og det bliver dermed en ledelsesopgave og et ledelsesansvar at få etableret fælles løsninger for hele skolen.

Ifølge følgeforskningen:

Flere lærere giver udtryk for, at ledelsen på den ene skal deltage engageret og støtte nye initiativer, når det drejer sig om organiseringen af undervisningen. Ledelsens engagement skal vise sig i form af eksempelvis løbende formelle og uformelle møder. Derudover skal ledelsen udvise forståelse for lærernes tidsmæssige forbrug i forbindelse med udvikling og gennemførelse af de konkrete aktiviteter. På den anden side ønsker mange lærere at være selvstyrende og dermed opretholde en mere autonom tilgang til organiseringen af undervisningsaktiviteter.

Der er indlejret flere problematikker i dette tema, men når det drejer sig om undervisningens rammesætning tyder meget på, at uden overordnede ledelsesdefinerede og ekspliciterede rammer kan det være vanskeligt for den enkelte lærer/ det enkelte lærerteam at koordinere og gennemføre deres aktiviteter.

Skolernes informationssystemer

Ifølge årsrapporterne:

I flere af forsøgsrapporterne fremføres problemer for elever og lærere med at navigere rundt i de forskellige it-systemer, som anvendes på skolen til kommunikation og distribution af information. Typisk anvendes mange forskellige systemer i den samlede løsning, som ikke indbyrdes hænger sammen og er koordinerede. Anvendelsen af dem skifter også fra lærer til lærer eller fra forløb til forløb. Konsekvenserne bliver, at det er nemt at miste orienteringen i systemerne samt dobbeltbogholderi og inkonsistens.

Ifølge følgeforskningsresultaterne:

Der er behov for udvikling af integrerede helhedsløsninger til skolerne, som medtænker alle aspekter af it-anvendelserne: intern- og ekstern kommunikation og information, evaluering og dokumentation, planlægning, logistik m.fl. Sådanne systemer skal samtidigt kunne imødekomme skolernes individuelle behov og vilkår. Desuden skal systemerne også være tilgængelige for elever og lærere hjemme.³

³ Eksempel på integreret system til det amerikanske skolesystem findes på hjemmesiden <http://www.classlink2000.com>

3. Opsamling af følgeforskningsresultater 2002-2004

- Undervisningsorganiseringer og netanvendelser

I dette kapitel vil væsentlige pointer i en undersøgelse af kommunikationen i et konferencesystem i forbindelse med tre projektperioder blive fremlagt. Herefter fremlægges centrale pointer generet i en undersøgelse af en undervisning tilrettelagt som en skemalagt blanding af f2f- og snack-undervisning med fokus på inklusions-/eksklusionskriterier, - betingelser og – præmisser. Endelig følger en opsamling af leder-, lærer- og eleverfaringer, i forbindelse med deltagelse i netmedieret undervisning.

Afsnittet vil således blive indledt med en kort opstilling af pointer fra to forskellige udviklingsforsøg. Det første forsøg omfatter to klassers netmedieret kommunikation. Klasserne er fulgt i tre projektperioder à tre uger. Det andet forsøg omfatter undervisning i en klasse, hvor kursisterne gennem hele skoleåret fysisk er på skolen tre dage og arbejder de to sidste dage uden for skolens fysiske rammer, hvilket typisk er fra en hjemmearbejdsplads. Undersøgelserne kan i sin helhed læses i Mathiasen, H., (red) (2004): Udviklingsprojektet "Det virtuelle gymnasium". Følgeforskningsrapport 2, henholdsvis s. 26-73 og s. 74-99.

3.1 Projektorganiserede undervisningsforløb

Konferenceindlæg - længde, gruppefordeling og kønsmæssig fordeling

Det førstnævnte forsøg viser, at de fleste af elevernes indlæg i konferencerne er korte tekster på mellem en og fem linier, uanset om det handler om at producere spørgsmål, svar eller meddelelser. Eventuelle vedlagte bilag til disse konferenceindlæg kan være på adskillige sider og er primært elevproducerede tekster og tekster fundet på nettet.

Undersøgelsen viser, at elevindlæg fordeler sig relativt jævnt i de enkelte grupper. Der er dog en kønsmæssig forskel, idet pigerne producerer relativt flere indlæg i gruppekonferencerne end drengene, hvilket kommer bag på de adspurgte piger og drenge. De har tilsyneladende ikke indtryk af, at der er kønsspecifikke forskelle, når det drejer sig om indlægsvolumen. Undersøgelsen viser samtidig, at der ikke er markante forskelle på indlægsfordelingen i grupper, der består af henholdsvis drenge og piger, udelukkende piger eller udelukkende drenge.

Fagenes betydning for konferenceindlægsvolumen

Konferencekommunikationen i projekter, der har naturvidenskabelige temaer som omdrejningspunkt, betragtes af en del elever som mindre velegnede i forhold til f2f-kommunikationsfora. Hertil kan tilføjes at antallet af elevindlæg i en projektperiode, hvor det tematiske udgangspunkt er et udsnit af de humanistiske fag er større end i en projektperiode, hvor udgangspunktet er et udsnit af de naturvidenskabelige fag. Eleverne betragter kulturen i lærerteam med henholdsvis humanistisk og naturvidenskabeligt udgangspunkt som forskellige, hvilket ifølge eleverne har betydning for måden at arbejde på i de enkelte projektperioder.

Omfang af elever og lærers konferenceindlæg

Eleverne bruger konferencerne til projektrelaterede formål. Der er blot 54 ud af de i undersøgelsen iagttagede knap 1200 elevkonferenceindlæg, der er registreret i indholdskategorien ”ikke projektarbejdsrelaterede indlæg”. Eleverne producerer flest indlæg mellem 8.00 og 16.00, men undersøgelsen viser, at eleverne i projektperioderne producerer relativt mange indlæg også i perioden mellem 16.00 og 24.00. Endvidere viser undersøgelsen, at det er elevindlæg, der dominerende i gruppekonferencerne. Lærernes indlæg er primært i begyndelsen af en projektperiode og i kategorien meddelelser. Lærernes konferenceindlægsvolumen bliver successivt mindre i løbet af de i alt ni ugers projektorganiseret undervisning.

Konferencen som fællesarkiv og som dynamisk arbejdsprocesunderstøtter

En del af elevernes konferencebidrag indeholder ikke et tekstindlæg, men er udelukkende vedhæftet et eller flere bilag, indeholdende information om eksempelvis et relevant link eller tekst. Eleverne bruger således gruppekonferencerne som en ”digital mappe”, hvor alle i gruppen til hver en tid har access til de samme informationer. Da eleverne ofte arbejder i f2f-sammenhænge mellem kl. 8.00 og kl. 16.00 viser tallene, at dette netmedierede kommunikationsforum iagttages som en integreret del af gruppens samlede kommunikationsmiljø. Det betyder, at f2f- og snack-fora ikke løber parallelt i den forstand, at der er tale om isolerede sideløbende kommunikationsfora. Der er i højere grad tale om, at disse fora iagttages som værende gensidigt afhængige. Med andre ord ligger der en kontekstrelateret forståelse af modtagne indlæg. Det er således ikke nødvendigt for gruppens medlemmer at få medfølgende tekst til dette indlæg, da de i en f2f-kontekst har kommunikeret om disse informationer. Derfor er et sådant bidrag i gruppekonferencen tillagt mere information end blot linket af gruppens medlemmer, da denne implicite information så at sige er genereret i et andet kommunikationsforum, i en f2f-sammenhæng, hvor informationen er blevet ekspliciteret. En konsekvens af dette er, at elever nødvendigvis må deltage i såvel de f2f- som de snack-baserede kommunikationsfora for at kunne være orienteret om projektgruppens kommunikation og arbejdsproces og for at kunne fortsætte denne kommunikations- og arbejdsproces. Eleverne fortæller, at mange af de spørgsmål, de producerer i gruppekonferencerne, *ikke* forventes at blive

besvaret i dette kommunikationsforum, men til gengæld forventes at være en del af dagsordenen ved næste f2f-møde, som for de fleste projektgruppers vedkommende primært foregår på skolen. Forventningerne er samtidig, at alle i gruppen har læst indlægge- ne i gruppekonferencen og har tænkt over spørgsmålene. Eleverne ser disse rutiner som understøttende og berigende for kommunikationen og arbejdsprocessen.

"De stille", "de dovne", "de flittige", "toppen", "de stærke", "mellemgrup- pen", "bunden" og "de stille" elever samt "de, der vil det"

Ifølge eleverne kan der ikke gives et entydigt svar på, om det er de samme, der kommu- nikerer meget i timerne og i konferencerne. Men er man faglig god i den traditionelle undervisning, er man ofte også god i projektgruppen, mener eleverne. Det vigtigste er, at *"man vil det"* ifølge eleverne. De elever, der producerer mange indlæg, er typisk også dem, der *"vil det"* - altså er interesserede i at aflevere et *"godt projekt"*. Men der er nogle elever, der er flittige i den forstand, at *"de læser lektier og rækker fingeren op i timerne"*, men har svært ved at *"være selvstændige og selv stille spørgsmålene"*. Ifølge eleverne kræver deltagelse i et projektforsløb i langt højere grad, at man kan arbejde selvstændigt. Den såkaldte *"mel- lemgruppes"* projektforsløb og - produkt er afhængig af, hvem man kommer sammen med. *"Det kan gå op, hvis man er sammen med 'toppen' og den anden vej, hvis man er sammen med bunden"*. Undersøgelsen viser endvidere, at eleverne har iagttaget, at fagligt dårlige elever bliver *"bedre"* og *"de dovne udelukker sig selv"*, når det drejer sig om undervisning organise- ret som projekt- eller emnegrupperarbejde. Der er forskel, ifølge eleverne, på at være do- ven og være faglig dårlig i den forstand, at de fleste gerne vil være sammen med en faglig dårlig, men ikke med en doven.

Eleverne nævner endnu et kategori, de *"stille elever"*, som eleverne - for nogles ved- kommende - har iagttaget kan *"træde i karakter"* i projektgrupperne. En elev fortæller, at *"man går ikke på fælleskonferencen, hvis man ikke føler sig tryk, men gruppekonferencerne fungerer, hvis man føler sig tryk i gruppen"*. Netop *"tryk"* og *"tillid"* til de deltagende i de aktuelle kommunikationsfora, giver eleverne udtryk for, har betydning for graden af deltagelse i disse fora. Samtidig fortæller eleverne, at fordi gruppekonferencen er omdrejningspunk- tet, *"tvinges"* eleverne til at ytre sig.

De fagligt gode vil ifølge eleverne ikke blive bedre fagligt, hvis de ikke kommer sammen med elever i nærheden af deres faglige niveau, mens de fagligt svagere vil have glæde af at være sammen med elever, der er fagligt stærkere. Eleverne fokuserer i denne sammen- hæng primært på de faglige kvalifikationer og kompetencer og ikke på eksempelvis sam- arbejdskompetence og ansvarlighed i forhold til gruppens arbejde.

Karaktergivningssystemet og elevernes opfattelse af kriterier for brugen af dette system er en afgørende parameter for, hvad eleverne fokuserer på i forbindelse med deres kate- gorisering af elever som tilhørende henholdsvis *"de stærke"*, *"mellemgruppen"* og *"de svage"*. Eleverne kender koderne i systemet og handler i forhold til disse.

Kriterier for gruppesamarbejdssucces og evalueringsspektiver

I gruppekonferencer, hvor der er produceret relativt mange indlæg, er der noget oftere tale om relativt højere afgivne karakterer end i tilfælde, hvor gruppekonferencerne ikke indeholder så mange indlæg. Der er dog ingen entydig sammenhæng mellem opnåede karakterer og kommunikationsvolumen i gruppekonferencerne. Ifølge eleverne afhænger indlægsvolumen af primært tre parametre, projekttema, gruppesammensætning og den enkelte elevs indstilling til skolearbejde. Eleverne mener generelt, at de må påtage sig et arbejdsansvar, når de arbejder i projektperioder, hvilket ikke er tilfældet i den traditionelle undervisning, hvor de godt *”kan være bekendt ikke at lave så meget, fordi det kun går ud over dem selv”*. Samtidig giver eleverne udtryk for, at der skal gives individuelle karakterer til projektprøver. De er enige om, at der er tre vigtige kriterier for valg af gruppesammensætning. Det drejer sig om kriterierne *”at man skal kunne lide hinanden”*, *”at man vil yde noget seriøst, at man gider arbejde”* og *”at man fagligt er på niveau”*. Det sidste kriterium er det mindst væsentlige ifølge eleverne. Flere elever mener, at det er *”bedst, hvis man selv kan bestemme gruppesammensætning”*. Få elever ønsker, at lærerne beslutter, hvem der skal arbejde sammen i en projektperiode.

Lærere og elever - roller og funktioner

Lærere og elever er usikre på håndteringen af de forskellige roller og funktioner, som er i spil i projektperioden. Lærerne er indbyrdes uenige om, hvad de enkelte roller indebærer og hvilke funktioner, der skal aktualiseres hvornår. De er optaget af pædagogiske og læringsteoretiske problemstillinger i forbindelse med indtrædelse i andre roller og andre undervisningssammenhænge end den kendte lærerrolle med de kendte funktioner som formidler, opgavestiller, evaluator osv. i et traditionelt klasselokale. Eleverne er optagede af at afkode de nye roller og funktioner i forhold til deres situation som elever i gymnasiet, med alt hvad det indebærer i forhold til, hvad de skal kommunikere med hvem om og i hvilke fora. Specielt fokuserer eleverne på lærernes muligheder for at få indblik i deres faglige niveau, når mulighederne for kommunikation udvides med andre fora end netop det traditionelle klassebaserede kommunikationsforum. Det ser eleverne ifølge interviewene ikke primært som en mulighed for en understøttelse af deres læring, men som en mulighed for at lærerne har et udvidet grundlag til bedømmelse af dem. De mener således, at det er lettere at *”skjule sig”* (sit faglige niveau) i den traditionelle klassebaserede undervisning.

Kommunikations- og refleksionsbehov – valg af konkrete kommunikationsfora

Chat-fora benyttes af nogle grupper, med den begrundelse, at det går hurtigere end hvis, man skal maile eller producere indlæg (og vente på respons) i konferencen. Grupper, der ikke bruger chatten, giver som begrundelse, at det ikke har været det rigtige kommunikationsforum i forhold til det, der skulle kommunikeres om. Deres erfaringer er således, at når de skal skrive *”længere sætninger”*, og de skal tænke sig om, så er chat-fora ikke veleg-

nede. De er gode til korte og hurtige meddelelser og responser, men ikke til ”dybe tanker”. I gruppekonferencen er der mulighed for at læse, forstå og skrive i eget tempo. Muligheden for at reflektere over det læste er, ifølge eleverne, betydelig bedre i konferencefora end i chat-fora. Sms-kommunikation og telefon bruges stort set ikke, og hvis det er tilfældet er begrundelsen, at disse er eneste kommunikationsfora, hvor den ønskede adressat kan nås relativt hurtigt. Eleverne udtrykker en pragmatisk og i den sammenhæng uproblematisk tilgang til de nævnte kommunikationsfora. Eleverne hopper ud og ind af de forskellige kommunikationsfora alt efter, hvor de antager, at der er størst mulighed for at kommunikationens ”lykkes”, som en elev udtrykker det ”*Det kommer lidt af sig selv, hvad du gør*”. Eleverne ser således ikke konferencerne som de foretrukne kommunikationsfora i forbindelse med aktiviteter som længere diskussioner og fortolkninger, når man har muligheden for at være sammen. Gruppekonferencen er ifølge eleverne derimod det informationsmæssige omdrejningspunkt for gruppearbejdet, og ganske uundværlig i et projektarbejdsforløb.

3.2 Når uddannelsen organiseres som delvis netmedieret undervisning

I det andet forsøg, som omfatter undervisning i en klasse, hvor kursisterne fysisk er på skolen tre dage og arbejder de to sidste dage fra en hjemmearbejdsplads, viser undersøgelsen, at kursister og lærere ser denne blanding af f2f- og snackbaseret undervisning som en mulighed for at tilgodese specifikke personlige, fysiske og/eller sociale behov for deltagelse i et uddannelsesforløb, idet der er tale om kursister, der ikke umiddelbart som alternativ ville/havde mulighed for at vælge den traditionelle skemalagte f2f-baserede gymnasieuddannelse. Undersøgelsen kan i sin helhed læses i Mathiasen, H., (red) (2004): Udviklingsprojektet ”Det virtuelle gymnasium”. Følgeforskningsrapport 2, s. 74-99.

Krav til deltagere i en delvis netmedieret undervisning

De relativt store krav til selvstændighed, ansvarlighed og kommunikativ deltagelse kan opleves som en ekskluderende effekt i forhold til uddannelsessystemet. Er disse kompetencer således ikke i tilstrækkelig grad aktualiserede, er risikoen for at blive ekskluderet fra fremtidige samarbejdsammenhænge betydelig. Som det er tilfældet i den først refererede undersøgelse, fortæller kursisterne, at de ikke vil være i gruppe med en kursist, som ikke laver noget. Undersøgelsen viser, at viljen og evnen til aktivitet er et vigtigere kriterium for inklusion i fremtidige grupper, end kursistens faglige niveau.

Konsekvenser - fokus på eksklusionsmekanismer set i relation til undervisning organiseret som delvis netmedieret

En anden form for eksklusionsmekanisme, som også er nævnt i den første undersøgelse foretaget i denne kontekst, er i forbindelse med nogle kursisters valg/fravalg af kommunikationsfora. Der udvikles således en vis grad af selvrens hos kursisterne, i den forstand, at der er spørgsmål, som kursister ikke stiller i de dertil oprettede konferencer, men vælger at stille direkte til læreren og dermed uden for de fælles kommunikationsfora, hvor alle har access og hvor kommunikationen kan reintroduceres til en hver tid. Konsekvensen af disse valg/fravalg af kommunikationsfora er en mulig selveksklusion i forhold til eksempelvis gruppen, idet gruppen ikke har mulighed for at se, i hvilket omfang den enkelte kursist er aktivt deltagende i det aktuelle undervisningsforløb. Der er derfor en øget risiko for, at det kan få konsekvenser i forhold til inklusion i undervisningen, da de andre kursister ikke kan se, at den pågældende kursist er kommunikativ aktiv, og de kan dermed komme til at opfatte vedkommende som ikke aktiv set i relation til gruppens arbejde.

Lærerne forsøger i et vist omfang at kompensere for denne mekanisme ved blandt andet at svare på spørgsmålene i de åbne dele af konferencen, hvilket ikke afhjælper problemet, der handler om den manglende mulighed for at identificere den kursist, der har stillet spørgsmålet, og dermed hvem, der er trods usynlig i snack-fora, er studieaktiv. Dette efterlader på den anden side ytringsmuligheder for kursister, der vælger denne ”skjulte” form for kommunikativ deltagelse, fordi de måske ellers ikke ville deltage.

Eksklusionskriterier

Der ekskluderes ifølge kursisterne sjældent ud fra faglige kriterier, når der skal sammensættes grupper. Men fagligt usikre kursister vælger i et vist omfang at ekskludere sig selv. Begrundelsen for dette findes i undervisningens strukturelle betingelser og går blandt andet på, at man som kursist ”udstiller” sin uvidenhed over for ”de andre” i en mere ”permanent” form i snack-fora end i en f2f-kontekst, fordi kommunikationens flygtige karakter i f2f-kontekster giver en reintroduktion af kommunikationens særlige dårlige betingelser, og konsekvensen er, at nogle kursister ikke producerer de forventede indlæg i snack-baserede fora. Modsat den først refererede undersøgelse har indlægsvolumen konsekvenser for fraværsregistreringen. Det betyder konkret, at kursisterne i disse fora, efter lærerens henvisninger, skal registreres med fravær.

Valg af informationsfora og fraværsregistrering

Samarbejde og opgaveløsning iagttages af kursisterne ud fra et ”funktionelt multikanalt perspektiv”, som det var til faldet i først nævnte undersøgelse. Interaktionsformer og kommunikationsfora anvendes således ud fra en vurdering af, hvor nyttig den enkelte form er til løsning af den aktuelle opgave. Denne flerhed af mulige kommunikationsfora er ikke beskrevet som en mulighed i lærernes ekspliciterede krav til kursisterne, men hvis

kursisterne informerer lærerne om deres aktivitetsniveau i forbindelse med undervisningen på anden vis, accepteres dette af læreren og kursisterne får ikke registret fravær.

Gruppesammensætning – en vital problemstilling

De praktiske planlægningsaktiviteter bruger en del ressourcer, og det viser sig, at kursisterne oplever det, som værende svært, at omsætte anvisninger på gruppearbejdsprocesser til praksis. Kursisterne har iagttaget, at hvis en kursist ikke deltager tilfredsstillende i gruppearbejdet, har det negative konsekvenser for hele gruppen, hvorved resten af gruppen efterlades med en ekstra arbejdsbyrde, hvilket kan få den konsekvens, at gruppens oprindelige faglige ambitioner må reduceres, med følgelig dårligere evalueringresultat og frustrerede kursister.

Nogle kursister synes ifølge undersøgelsen at have en særlig positiv indflydelse på en gruppes samarbejdskompetence. Sådanne kursister overtager konkretisering og formgivning af samarbejdet i de perioder, hvor undervisningen ikke er planlagt som fysisk tilstedeværelse på skolen. En konsekvens af en sådan udvikling kan ifølge undersøgelsen betyde, at faste gruppesammensætninger fremmer muligheden for faste rollefordelinger blandt kursisterne. Lærernes og kursisternes erfaringer fortæller, at det er vigtigt, at gruppesammensætningen foregår ud fra forskellige kriterier for at undgå fastlåste roller.

Selveksklusion, kommunikationsfora og synlighed

Brugen af snack-baserede undervisningsmiljøer aktualiserer en kendt mekanisme fra den mere traditionelle undervisning, det der her kaldes selveksklusion, og som relaterer til den enkelte kursists valg af kommunikativt aktivitetsniveau. Undersøgelsen viser, at denne mekanisme viser sig, når specielt snack-fora er en del af undervisningsmiljøet. Det betyder ikke, at flere kursister ekskluderer sig selv på grund af kravet om anvendelse af netmedierede fora. Det betyder snarere, at disse bliver mere synlige.

Netmedieret undervisning - faglig kommunikation i fokus

Kommunikationen i de netmedierede kommunikationsfora er ifølge kursisterne overvejende fagligt orienteret, fagligt fastholdende og således understøtter og fastholder disse fora de konkrete faglige temaer. I f2f-kommunikationsfora er temafastholdelsen vanskeligere, idet mere socialt relaterede temaer ofte presser sig på i sådanne kommunikationsfora. Undersøgelsen viser, at brugen af netmedieret kommunikation på afgørende måde påvirker kommunikationen og dermed kursisternes mulighed for at lære sig noget.

Inklusions-, eksklusionsproblematikker, kommunikationsfora og gruppearbejde

Der er både positive og negative konsekvenser af en undervisningsorganisering, der er understøttet af en blanding af f2f- og snack-fora, ifølge kursisterne. En væsentlig positiv effekt, er muligheden for en større fokusering på den faglige kommunikation, når denne afvikles i konferencefora, hvilket som følgevirkning bl.a. har udviklet deres færdigheder

inden for skriftlig kommunikation. Der ud over er selve den praktiske mulighed for at kunne deltage i en gymnasial uddannelse, hvor der ikke er fremmødepligt mere end tre dage om ugen med til at aktualisere muligheden for uddannelsesinklusion. På den anden side viser undersøgelsen også, at der er negative effekter i forbindelse med en undervisningsorganisering, der er organiseret som en blanding af f2f- og snack-fora, hvad angår selveksklusion. Det gælder både selve eksklusionen og den øgede arbejdsbelastning, der efterlades i gruppen, når en kursist vælger ikke at deltage og kvaliteten af arbejdet.

Krav om personlige og sociale kompetencer

Undersøgelsens resultater peger i retning af, at begreber som selvdisciplin, social ansvarlighed, aktiv deltagelse og organiseringskompetence spiller en væsentlig rolle, når det drejer sig om inklusion/eksklusionsmekanismer i uddannelser, hvor undervisningen organiseres som blandinger af f2f- og snack-fora.

3.3 Muligheder og begrænsninger - holdninger og erfaringer

I dette afsnit vil ledere, lærere og elevers holdninger og erfaringer blive sammenfattet, som det er ekspliciteret i blandt andet skriftlige svar på skriftlige spørgsmål samt i interview i perioden 2002-2004.

Leder, lærere og elever er enige og uenige

Hverken ledere, lærere eller elever kan betragtes som grupper, der indbyrdes er enige, når det drejer sig om deres holdninger og erfaringer til en organisering af undervisning, der er karakteriseret ved at kendte kommunikationsfora med kendte rammer er suppleret med nye kommunikationsfora med nye rammer.⁴

Fraværsregistrering

Nogle ledere ønsker eksempelvis, at eleverne primært opholder sig på skolen mellem ca. 8-16. Andre ledere ser muligheder i en undervisning organiseret som netmedieret kommunikation og hvor der ikke stilles krav til eleverne om fremmøde på skolen.

Elever og lærere er på den ene side forbeholdne, når det drejer sig om at slække på kontrollen og "give frihed" til eksempelvis i perioder at arbejde i ikke tilstedeværelsesorganiserede forløb. På den anden side giver elever og lærere udtryk for, at det er i sådanne undervisningsfora, at de forventer, at ansvarlighed, selvstændighed og selvdisciplin vil kunne udvikles.

Parametre der kan sikre udviklingsprojekters succes

Lederne er ikke enige om, med hvilket formål en eventuel netmedieret undervisning skal udføres og i givet fald, hvor stor en del af den traditionelle skemalagte undervisning, der

⁴ Informationerne i dette afsnit er hentet fra interview og skriftlige svar på skriftlige spørgsmål

skal organiseres som netmedieret kommunikation. De fleste ledere ser følgende parametre som vigtige for udviklingsprojekternes succes:

- Muligheden for at tildele ressourcer
- Opgradering af teknologi og fysiske rammer
- Efter - /videreuddannelse
- Lederopmærksomhed til lærere, der indgår i udviklingsforsøg.

Lederroller og - funktioner i forbindelse med udviklingsprojekter

Der er ikke samme enighed blandt lederne, når det drejer sig om lederfunktioner i forhold til initiering, løbende inddragelse i, evaluering af og opfølgning på forsøgene.

Flere ledere pointerer, at ledelsesfunktionerne bliver stadig mere krævende i takt med behovet for, at nye udviklingsstrategier skal implementeres i organisationen. Samtidig er det en proces, der tager tid. Således giver nogle ledere, lærere og elever udtryk for holdninger og forventninger til hinanden og til gymnasieskolens funktion, der kan iagttages som en barriere for de valgte udviklingsstrategier. Om der er tale om top-down strategier eller bottom-up strategier ændrer tilsyneladende ikke ved aktualiseringen af barrierer, men nok ved størrelsen af disse.

Snack tager tid, men har sine fordele

Lærere og elever er enige om, at det er tidskrævende, at deltage i netmedierede kommunikationsfora. På den anden side giver elever og lærere udtryk for, at denne skriftlige netmedierede asynkrone kommunikation, giver mulighed for at få overblik og mulighed for at reintroducere lagret kommunikation og dermed inviterer disse fora til ansvarlighed, selvdisciplin samt til refleksivitet.

Nogle netmedierede fora er spild af tid

Elever og lærere er endvidere enige om, at den tid der bliver brugt på eksempelvis logbøger, portfolio-aktiviteter og specifikke conferencefora, ikke nødvendigvis giver det tilsigtede udbytte. De giver udtryk for, at brugen af digitale medier skal udspringe af nødvendighed og nytteværdi. Når hverdagen er en skemalagt fysisk tilstedeværelsesorganisering, er behovet for sådanne fora ikke udtalt. I en sådan ramme er det primært nødvendigt at holde sig ajour med de administrative snack-fora. Eleverne mener ikke, at digitale medier i sig selv er en motivationsfaktor.

Fag, undervisningsorganisering og brug af netmedierede kommunikationsfora

Flere lærere giver udtryk for, at forskellige fag har forskellige interesser, når det drejer sig om anvendelse af netmedierede kommunikationsfora. Nogle fag har således ikke behov snack-fora til andet end opgaveaflevering, lektieinformation, forløbsoversigter og lignen-

de undervisningsrelaterede administrative rutiner, så længe undervisningen er tilrettelagt som primært traditionel skemalagt klassebaseret undervisning. Det forholder sig anderledes, når der eksempelvis er tale om projektor organiseret undervisning.

De fleste involverede ledere, lærere og elever er enige om, at netmedierede kommunikationsfora kan understøtte projektarbejdsformen, processkrivning og princippet om undervisningsdifferentiering.

Læringspotentialer og opretholdelse af "det sociale"

Lærere og elever giver udtryk for en dobbelthed, de ser i brugen af netmedierede kommunikationsfora, idet disse undervisningsmiljøer på den ene side giver mulighed for udvikling af de studieforberevende kompetencer, og på den anden side kan disse undervisningsmiljøer ikke honorere ønsket om "den *personlige kontakt mellem lærer og elev*" og opretholdelse og udvikling af "det sociale". De foretrækker derfor undervisningsforløb baseret på en blanding af netmedieret kommunikation og fysisk tilstedeværelseskommunikation af flere grunde. Med hensyn til "det sociale", handler det blandt andet om et behov for at kunne "måle sig", at kunne kode sin "faglige position", behovet for at kunne afprøve sin forståelse, behovet for ikke-undervisningsrelateret kommunikation, behovet for at afprøve roller og kunne spejle sig i det aktuelle sociale system.

Længere netmedierede undervisningsforløb ønsker elever og lærere ikke. Begrundelserne er forankrede i kommunikationens vilkår i netmedierede fora og i det "mistede sociale". Det tager tid at kommunikere i snack-miljøer, både hvad angår selve formuleringsaktiviteten, svartiderne og de ofte medfølgende misforståelser, der efterfølgende skal korrigeres. Disse argumenter samt argumentet om det vanskelige ved at diskutere i snack-miljøer, er de oftest benyttede argumenter for ikke at anvende netmedieret kommunikation, når f2f-kommunikation er en mulighed. Derfor opleves de administrative netmedierede funktioner, som eksempelvis informationer mellem lærer og elev om lektier, opgaverettelser, korte meddelelser, administration af fraværsoptælling, skemaændringer og karakterinformation som oplagte funktioner i et snack-miljø.

Elever og lærere ser således flere muligheder i netmedieret kommunikationsfora, men der skal være mulighed for f2f-kommunikation, og denne kan med fordel organiseres som gruppearbejde (som emne- eller projektarbejde), hvor kommunikationen *ikke* er bundet til skolens fysiske lokaliteter.

Kodeordet er variation

Eleverne ønsker *variation* i organiseringsformerne. Derfor er der bred enighed om, at organiseringen af undervisning ikke skal udmøntes i eksempelvis primært individuelle hjemmearbejdspladser eller i kendte skemalagte klassebaserede organisationsformer. De fleste elever ønsker ikke at være "virtuelle" i den forstand, at de eksempelvis en dag om ugen er henvist til deres hjemmecomputer og individuelt arbejde. Deres hovedargument

er ønsket om ”*det sociale*” og manglende tiltro til egen ansvarlighed, selvstændighed og selvdisciplin. På den anden side angiver elever og specielt lærere, at anvendelse af netmedierede kommunikative fora har potentielle muligheder, hvad angår ønsket om at udvikle kompetencer som ansvarlighed, selvstændighed og selvdisciplin. Denne dobbelthed er så at sige indbygget i ethvert valg af eksempelvis undervisningsorganisering, arbejdsform og kommunikationsfora.

Prøveformer set i relation til undervisningsformer

Elever og lærere giver udtryk for, at det vil være relevant at tænke i nye prøveformer. Eksempelvis kan et projektforsløb afsluttes med en intern mundtlig prøve, hvor projektstyringsdokumentation, selve projektopgaven samt andet anvendt materiale indgår. En sådan prøveform kunne tænkes anvendt til såvel individuel, par - som gruppeeksamen. I de tidligere omtalte projektor organiserede undervisningsforsløb har elever og lærere givet udtryk for, at interne gruppeeksaminationer umiddelbart efter endt projektforsløb er en konstruktiv måde at afslutte sådanne forsløb på.

Hvem er svag og hvem er stærk?

Både lærere og elever oplever, at det på den ene side ikke primært er det faglige, der er afgørende, når der skelnes mellem svage og stærke elever, hvad angår det at kunne håndtere længere snack-baserede forsløb. Det afgørende er, om eleverne er ”motiverede”. Det kræver ifølge lærere og elever, at eleven ”*vil gymnasiet*” og ikke har en tilgang til at gå i gymnasiet, som af nogle elever karakteriseres som en ”free loaders”-tilgang. På den anden side angiver både elever og lærere, at de fagligt stærke elever vurderes at ville have størst gavn af en fortsat brug af digitale medier. Dette skal nuanceres, da en sådan brug kan antage mange former. Når det gælder snack-miljøer, mener elever og lærere, at det primært vil gavne en bestemt type af ressourcestærke elever, da det kræver vilje og evne til at kommunikere skriftligt. På den anden side kan der med tiden tænkes at blive udviklet en kultur, der inviterer alle til at stille alle spørgsmål. I en sådan snack-kultur vil også mindre ressourcestærke elever kunne få gavn af at deltage. Med andre ord, konditionerne for den aktuelle netmedierede kommunikation, for det konkrete sociale system, er afgørende. Lærerne giver udtryk for en bekymring med hensyn til ”de svage”, som de iagttager, som havende vanskeligere ved at ”*fastholde deres engagement*”. Flere ledere og lærere mener at kunne iagttage, at de såkaldte ”svage” elever synes at blive ”svagere” i et undervisningsmiljø karakteriseret af blandinger af f2f- og snack-baserede undervisningsmiljøer, uden at betegnelsen ”svag” bliver præciseret som værende faglig svag og/eller ”motivationsressourcesvag”. Samtidig oplever elever og lærere, at digitale medier kan understøtte læreprocesser.

Krav om klare rammer

Ifølge eleverne skal netmedieret undervisning i faste rammer. Der skal således være klare krav til elever og lærere hvad angår eksempelvis:

- Generelle spørgsmål -/svar-rutiner
- Vejledningsrutiner
- Konkrete tidsrammer
- Konkrete temaer
- Aktuelle kommunikationsfora
- Meddelelsesadfærd, etik
- Rolle- og funktionsfordelinger
- Formalia i forbindelse med forskellige produkttyper
- Deadlines.

Et elevønske

Til de mere kontante erfaringer er elevernes krav om netadgang hjemmefra, hvis de skal kunne deltage i netmedierede undervisningsforløb. En anden eleverfaring af de mere kontante er kravet om at lærerne ”*skal blive bedre*” til at afvikle undervisning i netmedierede fora.

Afrunding

Billedet af lederes, læreres og elevers ekspliciterede erfaringer som deltagende i projekter knyttet til udviklingsprojektet ”Det virtuelle gymnasium” giver på den ene side et indtryk af et system, hvor roller og funktioner er veldefinerede, og hvor rammer og præmisser er ekspliciterede. På den anden side giver leder-, lærer- og eleverfaringer et indtryk af, at der er behov for nytænkning og -redefinering, hvad angår roller og funktioner og dermed for udvikling af en skolekultur, der kan honorere de krav, der aktualiseres, når undervisningen organiseres og afvikles ved hjælp af flere og grundlæggende forskelligartede kommunikationsfora.

4. Skolernes årsrapporter 2002-2004

I dette kapitel opsamles nogle af erfaringerne fra skolernes årsrapporter 2002-2004. Der indledes med en opsummering af centrale temaer i rapporterne.

1. år med forsøg (skoleåret 2002-2003)

I årsrapporterne fra 1. år indkredser forsøgsskolerne centrale udviklingsområder og problemfelter i relation til afprøvningen af ideerne fra visionsrapporterne "*Det Virtuelle Gymnasium*" (Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie nr.37 – 2001). Fra starten koncentrerede langt hovedparten af forsøgene sig om at afprøve virtuelle delforløb i forbindelse med projektarbejde, hvor den enkelte gruppe af elever selv kunne bestemme, hvor de ville arbejde og i nogle tilfælde også den tidsmæssige placering. Kommunikationen med læreren sker via konferencesystem eller e-mail i den virtuelle del af forløbet. Andre af forsøgene har inddraget virtuelle elementer i andre dele af undervisningen, eksempelvis i forbindelse med elevernes forberedelse eller som middel til undervisningsdifferentiering.

2. år med forsøg (skoleåret 2003-2004)

Af årsrapporterne fra 2. år fremgår det, at mange af forsøgene har benyttet andet år til en konsolidering og videreudvikling af erfaringerne fra første år. Som et markant gennemgående træk i rapporteringen fremstår, at både udvikling og afvikling af nye organiseringsformer med virtuelle elementer er tidskrævende for både elever og lærere som led i løsningen af denne problematik, har man i mange af forsøgene arbejdet med udvikling af koncepter for og rutine i afvikling af de nye undervisningsformer. Desuden har forsøgsskolerne typisk også valgt at koncentrere forsøgene om færre problemstillinger andet år i erkendelse af mulighederne indenfor de til rådighed værende ressourcer. Desuden har offentliggørelsen af gymnasireformen også drejet fokus i forsøgene, så de peger frem mod de kommende krav og vilkår, eksempelvis samspil mellem fagene, lærersamarbejde og ikke-faglige kompetencer.

Om erfaringer med projektarbejde

I forsøgene indgår både enkeltfaglige og tværfaglige projektforsøg afviklet i en kortere periode, hvor eleverne typisk arbejder i grupper. Betegnelsen projektarbejde anvendes meget bredt, dækkende alt fra korte emnearbejder i et enkelt fag til længerevarende, tværfaglige forløb, hvor eleverne selv udarbejder deres problemformulering indenfor det pågældende tema. Flere af skolerne rapporterer, at eleverne, som grundlag for at deltage i projektarbejde med virtuelle elementer, inden skal bibringes de nødvendige forudsætninger, som de typisk ikke besidder, når de starter i gymnasiet. Eksempelvis skal de opøves i gruppearbejdsmetodik, hvorunder det er relevant med metoder til løsning af konflikter i grupperne. Desuden skal eleverne bibringes de it-færdigheder, der er nødvendige for at

kunne anvende elektronisk kommunikation via konferencesystemer, herunder kendskab til vilkårene for en sådan kommunikation i forbindelse med undervisning.

”Man kan sige, at projektarbejde fører en del af lærerens disciplineringsopgaver over på gruppen, der til gengæld kræver stor lærerstøtte, når konflikterne skal løses”

(Citat fra forsøgsrapport)

Flere forsøgsskoler peger på det nødvendige i progression i løbet af de 3 gymnasieår i de krav, der stilles til eleverne i forbindelse med projektarbejde

”- en begyndende tvivl om projektarbejdsformen som det, vi skal stræbe imod. Måske skal man snarere tale om emne- eller temaforløb? - og håbe på, at nå et enkelt egentligt projektarbejde i 3.g. Eleverne er ikke ”voksne” endnu. Vi mener, at vi har skubbet et pænt stykke af vejen fra elev til studerende, men de har brug for en pæn mængde styring”

(Citat fra forsøgsrapport)

”I alle fag gælder, at dialogformen er helt central og uundværlig for en forståelse og tilegnelse af stoffet. Eleverne kan ikke selvstændigt uden dialog analysere, fortolke, perspektivere og vurdere et givent materiale.”

(Citat fra forsøgsrapport)

Det sidste citat påpeger vigtigheden af dialogen. I projektarbejde vil en del af kommunikationen mellem grupperne og læreren og internt i gruppen typisk kunne foregå elektronisk via konferencesystemer, e-mail eller chat og dermed blive, hvad der i mange af forsøgene betegnes som virtuel. Om dette aspekt handler næste afsnit.

Om erfaringer med elektronisk kommunikation under emne- og projektarbejde

I mange af rapporterne vurderes det, at elevernes selvstændighed, samarbejdsevner og studiekompetencer styrkes ved projektarbejde med virtuelle elementer. men at det faglige niveau typisk ikke høynes, ligesom undervisningsformen er mindre effektiv med hensyn til tidsforbrug. Desuden sætter eleverne typisk pris den variation i undervisningen, som anvendelse af forskellige tilrettelæggelsesformer skaber. Endvidere bør erfaringer med virtuelle undervisningsformer indgå som en central del af det studieforbereende element i de gymnasiale uddannelser, da eleverne typisk vil skulle anvende sådanne som led i deres videregående uddannelse.

”Alt i alt kan man sige, at det er den hæmning, som pensumstyringen i især de etårige fag giver, der har lagt restriktioner. Dette hænger sammen med, at den asynkrone kommunikation over nettet dels er langsom, dels at virtuelt arbejde nok tenderer til at registrere, hvor eleverne er, snarere end at drive dem videre. Dialogen er vigtig også.”

(citater fra forsøgsrapport)

Om erfaringer med virtuel tilrettelagt undervisning

I dette afsnit videregives nogle af erfaringerne med virtuel tilrettelæggelse af undervisningen, hvor eleverne enten enkeltvis eller i grupper selv tilrettelægger deres eget forløb og kommunikerer med læreren via elektronisk kommunikation, typisk konferencer, e-mail eller chat. Nogle af erfaringerne stammer fra emne- eller projektarbejde, andre fra andre undervisningsorganiseringer. Der er forskellige erfaringer med, hvilke dele af undervisningen, der egner sig til denne form, hvilket naturligvis afhænger af, hvilket fag der er tale om. En overordnet erfaring med denne form er, at vilkårene er væsentligt forskellige fra vilkårene i traditionel, lærerstyret klasseundervisning, så der er behov for udvikling, og både lærere og elever skal lære at beherske den og have en bevidsthed om dens muligheder og begrænsninger. Ligesom ved andre tilrettelæggelsesformer, er der behov for at bibringe en tilhørende studiemetodik.

I traditionel, lærerstyret klasseundervisning er en af lærerens centrale hovedopgaver at fremskaffe og udvælge stoffet ud fra faglige og pædagogiske brugbarhedskriterier, samt tilrettelægge brugen af det valgte stof i form af planer for lektionernes forløb. Nogle af forsøgsrapporterne påpeger, at denne arbejdsdeling grundlæggende ikke ændres ved elevcentrerede arbejdsformer som emne- og projektarbejde i grupper og især ikke, hvis der indgår virtuel undervisning i forløbet. Forløbet skal tilrettelægges, så det bliver muligt for eleverne at arbejde selvstændigt, hvilket erfaringerne tyder på vil kræve, at læreren stadigvæk varetager de nævnte opgaver, samtidigt med at materialet skal distribueres og fremgangsmåden skal formidles til eleverne på en præcis måde. Der fordres klare rammer, krav og tidsfrister. Desuden antydes tendenser til, at jo større afstand til læreren, jo mere krav om struktur af undervisningen, hvilket umiddelbart kan virke som et paradoks i forhold til muligheden for elevernes egen tilrettelæggelse af undervisningen. Da lærerens udvælgelse af undervisningsmateriale og den tilhørende plan for brugen af det bygger på, både en faglig og en pædagogisk kompetence, har eleverne typisk ikke grundlag for selv at foretage de tilsvarende vurderinger og valg.

Omfanget af det krævede arbejde skal svare til den afsatte tid, hvilket langt fra altid har været tilfældet i forsøgene. I flere af forsøgene har man gjort den erfaring, at læreren har en tendens til at overvurdere, hvad eleverne kan nå på den afsatte tid.

Virtuel undervisning vurderes i nogle af forsøgene at egne sig bedst til et velkendt emne og ikke til introduktion af et nyt emne. Eleverne skal således have en faglig basis for, at kunne arbejde selvstændigt med et emne, således at de er introducerede til området i den øvrige del af undervisningen, inden de starter med det virtuelle forløb.

”Eleverne ønsker kun virtuelle arbejdsformer som en variationsmulighed i den daglige undervisning. De ønsker ikke at arbejde selvstændigt individuelt virtuelt med hele temaer, da indlæring af begreber, modeller og processer opleves som værende mere besværligt og uoverkommeligt. Eleverne skriver fx: ”Indlæringen øges ved, at man i klasserummet sidder flere sammen og stiller

spørgsmål.” Denne mulighed giver Nettet ikke i samme grad - eller som en fra af eleverne fra den bedste virtuelt arbejdende gruppe siger det: ”Jeg mangler diskussionselementet”. En anden elev skriver: ”En levende lærer er på alle måder bedre”.”

(Citat fra forsøgsrapport)

”Dansk læreren siger, at den virtuelle undervisning måske har ført til en vis ”åndelig slaphed” hos en del elever i klassen i og med, at klasserummets konfrontation og de andre elevers anderledes perspektivering undgås i den virtuelle undervisning, hvor en elev kan ”få lov til” udfordret at bibeholde sit eget perspektiv på en sag. Samtidigt bliver eleven ikke stillet til regnskab for sin viden på en så kontant måde som i klasseværelset.”

(Citat fra forsøgsrapport)

Om erfaringer med undervisningsdifferentiering

Den undervisningsrelaterede kommunikation via it kan både danne grundlag for differentiering af undervisningen og være et middel til samme. Den netmedierede kommunikation giver nogle muligheder for individuel vejledning og undervisningsdifferentiering, hvis grundlag bygger på lærernes kendskab til eleverne fra den traditionelle klasseundervisning. Omvendt giver kommunikation via it som supplement til tilstedeværelsesundervisning en god indsigt i den enkelte elev/gruppe, som kan danne grundlag for undervisningsdifferentiering i den øvrige del af undervisningen. En af forsøgsskolerne formulerer i deres rapport, at *der er dialogen i klassen, dialogen på konferencen og dialogen mellem de to fora*. Der bliver således tale om en gensidig sammenhæng, hvor de enkelte dele supplerer og bygger på hinanden.

Om erfaringer med elever og læreres ressourceforbrug

Generelt melder forsøgsrapporterne om et forøget tidsforbrug for både elever og lærere i forbindelse med forsøgene. Forklaringerne er mange, eksempelvis udvikling af ny praksis eller forøget skriftlighed, differentiering og kommunikation. Problemstillingen lægger op til, at der sker en prioritering af de elev- og lærerressourcer, ligesom en rationalisering vil kunne opnås, hvis den enkelte skole fastlægger fælles retningslinjer og praksis for afvikling af emne- og projektforsøg med virtuel undervisning, så praksis ikke skal opfindes, forhandles og formidles ved hvert forløb, når både elever og lærere kender til og er enig om forløbets form, procedurer og spilleregler. Se også afsnittet *Progression, koordination og ressourceforbrug* i kapitel 2.

Om erfaringer med kontrol af studieaktivitet og evaluering

Dokumentation af elevernes studieaktivitet samt evaluering af deres udbytte og kompetenceudvikling er to centrale områder i forsøgsrapporterne. Der er tale om to komplekse områder, hvor man i forsøgene kun er kommet et stykke ad vejen, så der er behov for yderligere udvikling.

De anvendte conferencesystemer indeholder typisk faciliteter, som kan anvendes i forbindelse med registrering af studieaktivitet (eksempelvis mulighed for at konstatere,

hvem der har læst et dokument eller et indlæg). Typisk har disse muligheder været kombineret med elevernes brug af logbøger. I forsøgene har forskellig praksis været afprøvet – fra den ene yderlighed, hvor den eneste registrering af elevens studieaktivitet er, om den krævede opgave er afleveret ved den angivne deadline, ellers bliver vedkommende noteret fraværende – til den anden yderlighed, hvor eleverne skal dokumentere deres aktivitet via logbog, portfolio m.v. Et konkret eksempel på en mellemløsning er en forsøgsskole, hvor eleverne i projektforsøget tilbydes vejledning i skemalagte timer under den virtuelle undervisning, men der foretages ikke tilstedeværelsesregistrering, der imod godskrives eleverne timerne, når de afleverer projektproduktet, foruden at de skulle skrive logbog og anvende 4 af timerne enten i laboratoriet eller på en anvist virksomhed. Generelt viser forsøgsrapporterne, at der er en tendens til, at vurdering af studieaktiviteten bliver tæt knyttet til produktkravet og bedømmelsen af produktet. Desuden supplerer nogle af forsøgene med, at eleverne skal foretage en selvevaluering af forløbene.

Ideer fra forsøgene

Som nævnt har forsøgene typisk, men ikke udelukkende, været afviklet i forbindelse med emne- og projektarbejde i grupper, hvor en del af kommunikationen foregår via e-mail og konferencer. Som afrunding af dette kapitel omtales et udvalg af muligheder, som har været afprøvet i et eller flere af forsøgene.

- Det er ikke kun i forbindelse med emne- og projektarbejde, at konferencer har været anvendt. I flere af forsøgene har de også været anvendt som supplement til en mere traditionel klasseundervisning. Eksempelvis inddrages konferencen i nogle tilfælde i elevernes forberedelse til den efterfølgende gennemgang på klassen
- Nogle klasser har anvendt en konference som diskussionsforum i forbindelse med skriftlige afleveringer
- Flere forsøgsskoler har oprettet elektroniske studieværksteder eller lektiehjælp. En variant er, at der ikke er tilknyttede lærere, men eleverne hjælper hinanden. En anden variant var placeret om aftenen i et givet tidsrum, hvor eleverne har haft mulighed for at skrive spørgsmål til en faglærer
- En forsøgsskole har udarbejdet en ”Virtuel kokebog” med ideer til og erfaringer fra virtuelle forløb. En sådan vil kunne bidrage til en erfaringsformidling om denne undervisningsform blandt skolens lærere og sikre ensartethed
- En forsøgsskole har oprettet et ”Virtuelt bogdepot” på skolens server med en fælles, digital materialebank

- Elektronisk lektiekalender for den enkelte klasse fælles for alle fag, hvor lektier og opgaver noteres af elever. En sådan vil kunne bidrage til at give både elever og lærere et overblik, som eksempelvis kan sikre en koordinering af elevernes arbejdsbelastning
- Nogle af forsøgsskolerne har positive erfaringer med, at en stor del af den individuelle vejledning af elever i forbindelse med danskopgaven i 1.g, historieopgaven i 2.g og den større skriftlige opgave i 3.g foregår via e-mail og/eller konference
- En af forsøgsskolerne har afholdt værkstedstimer for udvalgte klasser, hvor bibliotekar, datavejleder og en eller flere af klassens lærere giver støtte til og vejledning i projektarbejde
- Et af forsøgene har anvendt en konference til elevernes brainstorm ved igangsætning af et nyt forløb/emne.

5. Gymnasiereformen og følgeforskningsresultater - en perspektivering

I dette kapitel relateres nogle af de centrale temaer og aspekter fra forsøgene til gymnasiereformen. I første afsnit sammenholdes erfaringerne med reformen og i andet afsnit perspektiveres til den videre udvikling.

5.1 Reformen, set i lyset af de indhøstede erfaringer

Reformen og lærersamarbejde

Gymnasiereformen foreskriver en udbygning og konsolidering af lærersamarbejdet, med den intention at sikre koordination, progression, sammenhæng og variation. Der er krav om et forøget samspil mellem fagene, både i grundforløbene, i almen studieforbereelse og i studieretningerne. Samarbejdet omkring en klasse omfatter områder som studieplaner, evaluering, variation af arbejdsformer herunder projektarbejde og virtuelle forløb, skriftligt arbejde, almen studieforbereelse og vidensbanker. Det er oplagt at se disse intentioner udmøntet i praksis ved brug af netmedieret kommunikation som det bærende fundament. Det forøgede krav om samarbejde vil medføre en væsentlig forøget kommunikation mellem alle de involverede parter, og hovedparten af denne vil givetvis skulle foregå via blandt andet konference -, chat- og e-mailsystemer, da omfanget af møder med fysisk tilstedeværelse, der ville skulle kunne dække et sådant kommunikationsbehov, synes at være for omfattende.

It vil være et påkrævet værktøj til arkivering, distribution og dokumentation af de til samarbejdet hørende informationer og dermed bliver det en væsentlig ledelsesmæssig opgave at sikre, at de nødvendige og velegnede it-værktøjer er til rådighed. Værktøjerne alene gør det ikke, der er således tale om, at der skal udvikles en ny praksis, - ikke blot med hensyn til samarbejdet, men også med hensyn til nye måder at organisere og afvikle undervisningen på.

Forsøgene viser behov for en forsat udvikling af en ny praksis, som sikrer intensionerne i reformen og som reducerer kompleksiteten og dermed ressourceforbruget. Det bliver ligeledes en central opgave for ledelse og skole som sådan at udvikle og implementere denne nye praksis. Dette kræver at målene ekspliciteres, anerkendes og efterleves. Der ud over kræver det en opmærksomhed på og vilje til fortløbende at udvikle veje til at nå de fastsatte mål.

Reformen og studieplanen

En detalje i lærersamarbejdet er studieplanen for den enkelte klasse. Studieplanen er en overordnet plan for, hvordan undervisningen løbende planlægges, gennemføres og justeres, så der sikres progression og variation i brugen af forskellige arbejdsformer. Dette dokument har en formel funktion i den nye bekendtgørelse (STX), og det har både en formidlende funktion (skal være tilgængelig på skolens hjemmeside) og en funktion som et udviklingsværktøj for klassens lærerteam. Studieplanen er således "født" som et elektronisk dokument med en offentlig og en intern side, hvilket stiller krav til blandt andet koordinering, formalisering og fortløbende udvikling.

Reformen, kommunikationsfora, undervisningsorganisering og arbejdsformer

Forsøgene med det virtuelle gymnasium viser, at netmedieret kommunikation er et centralt element i forbindelse med arbejdsformer som eksempelvis tværfagligt projektarbejde. Det er et krav i den nye bekendtgørelse, at eleverne lærer at beherske disse fora. Forsøgene har i den sammenhæng fokuseret på eksempelvis kendskab til og erfaring med de særlige vilkår, der gælder for denne kommunikationsform i undervisningsmæssige sammenhænge. Der ud over er der fokuseret på kendskab til studieteknik i relation til de forskellige undervisningsorganiseringsformer. Brug af netmedieret kommunikation i undervisningsmæssige sammenhænge kan i den sammenhæng ses som en vigtig del af det studieforberedende element i gymnasieuddannelsen.

Følgforskningen har opereret med tre anvendelseskategorier i forbindelse med netmedieret kommunikation. (Mathiasen, H., (2003): *Udviklingsprojektet "Det virtuelle gymnasium". Følgeforskningsrapport 1, skoleåret 2002/2003, Bind I., s. 23.*⁵

Set i relation til reformteksten om elevers beherskelse af it-baserede kommunikationsfora kan disse tolkes som relevante brugskategorier, i den forstand at lærere og ledere skal tage stilling til, hvornår og i hvilket omfang disse skal aktualiseres. Følgforskningen har vist, at det primært er lektieinformation fra lærer til elev samt elektroniske afleveringer fra elev til lærer der er aktualiseret, dvs. kategorien *undervisningsrelaterede administrative rutiner*, mens aktiviteter under kategorien *undervisningsrelateret kommunikation*, ikke er fremherskende på forsøgsskolerne. Denne kategori kan formodentlig udvikles og dermed være nyttig i konkrete anvendelseskontekster og dermed bidrage til en udfoldelse af reformens intentioner.

⁵ Det drejer sig om en kategori kaldet de *undervisningsrelaterede administrative rutiner*, som omfatter envejskommunikation fra lærer/elever til elever, hvor læreren eksempelvis meddeler lektier, forløbsoversigter m.v. En kategori, der omfatter den *undervisningsrelaterede kommunikation* som dialog - hvilket kræver minimum en tråd af tre meddelelser - og hvor minimum to personer er involverede. Det kan dreje sig om en dialog mellem lærere og elever eller mellem eleverne indbyrdes, eksempelvis en dialoger mellem en lærer/flere lærere og en elev/flere elever i forbindelse med f.eks. et processkrivningsforløb, opgaveevaluering, som viser sig at kræve en dialog osv. Den sidste kategori, *Anden kommunikation af administrativ karakter* indeholder f.eks. informationer fra administrationen om fravær, karakterer mm.

Den tredje kategori, *Anden kommunikation af administrativ karakter* er sammen med kategorien *undervisningsrelaterede administrative rutiner* således de kategorier, der på de fleste gymnasier synes at være aktualiserede og dermed i tråd med reformens intentioner og krav.

Forsøgene har bidraget til udvikling af praksis, hvad angår brugen af forskellige kommunikationsfora og koblingen til de anvendte arbejds- og organisationsformer. Denne udvikling kan ses som et første trin på vejen til udvikling af undervisningen og dennes rammer.

Reformen og elevernes it-kvalifikationer og it-kompetencer

I gymnasireformens bekendtgørelse (STX) kræves, at studieplanen omfatter udvikling af elevernes it-kompetencer. Erfaringerne fra forsøgene viser, at disse er inhomogene, og at der er grundlag for at videreudvikle dem som en naturlig del af den gymnasiale uddannelse. Hidtil har mange skoler varetaget opgaven via både introducerende og opfølgende kurser med særligt fokus på it-kvalifikationer. Ved indførelsen af reformen, er det en opgave for skolerne at indpasse løsningen af opgaven i de nye strukturer, herunder fordeling og koordinering mellem fagene og de tværfaglige aktiviteter, så der skabes progression og sammenhæng. Med andre ord fordrer reformens bekendtgørelse (STX), at lærerteamet varetager opgaven med at udvikle og understøtte elevernes it-kvalifikationer og it-kompetencer.

5.2 Afrunding, - en invitation til fortsat forskning og udvikling af ungdomsuddannelsernes rammesætning

Forskningsprojektet, der har fulgt udviklingsprojektet ”Det virtuelle gymnasium” fra 2002-2004 har ligesom forsøgsskolerne specielt fokuseret på brugen af netmedieret kommunikation i forbindelse med forskellige typer undervisningsaktiviteter og på hvilke konsekvenser en sådan brug af forskellige kommunikationsfora kan have på blandt andet skolen som organisation, på organisering af undervisning, på lærer- og elevroller og relaterede funktioner, på inklusions/eksklusionsproblematikker samt på kvalifikations- og kompetenceudvikling.

Forsknings- og udviklingsprojektet ”Det virtuelle gymnasium” inviterer således til fortsat udvikling af følgende centrale problemstillinger:

- Udvikling af organisationskultur, herunder leder- og lærerudvikling
- Inklusions-/eksklusionsmekanismer, herunder rammer og betingelser relateret til temaer som køn, etnicitet, fagligt niveau, selvdisciplinering og samarbejdspotentialer

- Udvikling af undervisningsorganiseringsformer, relaterede kommunikationsfora og prøveformer
- Udvikling af lærer- og elevroller samt lærer- og elevfunktioner set som et samspil og set i relation til en ny gymnasiereforms krav om varierede undervisningsformer og kommunikationsfora.

Til de enkelte problemstillinger er der implicit koblet brugen af digitale medier. Fokus er imidlertid ikke på digitale medier i sig selv eller på de digitale medier som svar på de fremlagte problemstillinger. Som det fremgår af de tre forskningsrapporter om "Det virtuelle gymnasium", er der tale om et komplekst genstandsfelt og selv med et kompleksitetsreducerende blik på feltet, viser der sig en kompleksitet, som fordrer fortsat udvikling og forskning. Digitale medier fremstår i nærværende forskningsprojekt som udviklingsunderstøttende og kommunikationsunderstøttende i flere konkrete anvendelseskontekster. En overordnet central problemstilling er i den sammenhæng de konsekvenser elever, lærere og leder giver udtryk for med hensyn til henholdsvis reduktion og øgning af systemkompleksitet. En væsentlig opgave bliver derfor at tage den overordnede problemstilling om systemets håndtering af kompleksitet alvorligt.

Hæfter om udviklingsprogrammet

Uddannelsesstyrelsens serie af debat- og inspirationshæfter, der knytter sig til Udviklingsprogrammet for fremtidens ungdomsuddannelser, omfatter for øjeblikket nedenstående udgivelser.

Information om Udviklingsprogrammet kan i øvrigt læses på Undervisningsministeriets web-sider på us.uvm.dk/gymnasie/udvikling. Herfra kan bl.a. både nærværende hæfte og de øvrige i serien udskrives.

Nr.	Udgivet	Titel
1	Januar 2000	De skriftlige prøver i gymnasiet
2	August 2000	Fleksible arbejdsrammer og udvikling
3	August 2000	Eksamensforsøg i det almene gymnasium og hf
4	August 2000	Udvikling af fysikundervisningen i det almene gymnasium
5a-5b	September 2000	Samspil mellem fagene, hæfte I-II
6	September 2000	Forsøg og udviklingsarbejde i de gymnasiale uddannelser 2001/2002
7	Februar 2001	Temaer i hf-forsøgene
8	April 2001	Fleksible arbejdsrammer og praksis
9	April 2001	Sprogene i samspil
10	Maj 2001	Engelsk og samfundsfag i tværfagligt samarbejde
11	Juni 2001	IT i dansk
12	Juni 2001	Samarbejde mellem erhvervsgymnasiale uddannelser og erhvervs-virksomheder
13	August 2001	Projektarbejde
14	September 2001	Udviklingsarbejde og forsøg i de gymnasiale uddannelser 2002/03
15	November 2001	Kernefaglighed i engelsk
16a-16b	November 2001	Hellere stå på tå end være på hælene – en rapport om kernefaglighed i dansk
17	November 2001	Eleverne og de erhvervsgymnasiale uddannelser
18	Marts 2002	Eksamensforsøg 2001 i det almene gymnasium og hf
19	Maj 2002	Psykologi, kernefaglig og kompetencer
20	August 2002	Udviklingsarbejde og forsøg i de gymnasiale uddannelser 2003/04
21	Oktober 2002	Evaluering af forsøg med fagpakker i matematik-fysik og matematik-kemi 1997-2001
22	November 2002	Forsøg med fysikundervisningen 2000-2002
23	November 2002	Hvorfor? – et spørgsmål om fysikundervisningen i det almene gymnasium
24	Januar 2003	Historie med samfundskundskab – en erfaringsopsamling
25	Januar 2003	Geografi – en erfaringsopsamling
26	Januar 2003	Kemi – en erfaringsopsamling
27	Januar 2003	Musik – en erfaringsopsamling
28	Januar 2003	Matematik – en erfaringsopsamling
29	Januar 2003	Biologi – en erfaringsopsamling
30	Januar 2003	Filosofi – en erfaringsopsamling

Nr.	Udgivet	Titel
31	Januar 2003	Film og tv – en erfaringsopsamling
32	Januar 2003	Engelsk – en erfaringsopsamling
33	Januar 2003	Religion – en erfaringsopsamling
34	Januar 2003	Samfundsfag – en erfaringsopsamling
35	Januar 2003	Dramatik – en erfaringsopsamling
36a-36b	Januar 2003	Udviklingstendenser i det almene gymnasium, hæfte I-II
37	Februar 2003	Prøver på tværs af fagene – en erfaringsopsamling
38	Februar 2003	Datalogi – en erfaringsopsamling
39	Februar 2003	Udmeldelse, frafald og omvalg på hhx og htx 2001/02
40	Maj 2003	Eksamensforsøg med fremlæggelse af særligt valg emne i fagene fransk, italiensk, spansk og tysk
41	Maj 2003	Psykologi – en erfaringsopsamling
42	Maj 2003	Profil og dannelse på hhx
43	Maj 2003	Profil og dannelse på htx
44	Maj 2003	Dansk – en erfaringsopsamling
45	September 2003	Det virtuelle gymnasium
46	September 2003	Portfolioevaluering (se note nedenfor)
47	September 2003	Udviklingsarbejde og forsøg i de gymnasiale uddannelser 2004/05
48	September 2003	Matematik på hf
49	Oktober 2003	Standardforsøg i skriftlig dansk
50	November 2003	Forsøg med fysikundervisningen 2002-03
51	November 2003	Forsøg med fagpakkegymnasium
52a-b	Maj 2004	De Mange Måder – om mål og differentiering i gymnasiets danskfag
53	Juni 2004	Har du læst dine lektier i dag?
54	September 2004	Standardforsøg i skriftlig dansk 2004
55	September 2004	Dispensationer, udviklingsarbejde og standardforsøg i de almengymnasiale uddannelser 2005/06
56	September 2004	Er Oehlenschläger og Holberg en saga blot?
57	September 2004	System til kvalitetsudvikling og resultatvurdering
58	Januar 2005	Det virtuelle gymnasium - slutrapport

Note: Hæfte 46 er af Uddannelsesstyrelsen kun udsendt i netudgave. En trykt version er udgivet af DIG.