

# Kombinert læring

**En evaluering av IKT-støttet undervisning i sykepleierutdanningen med fokus på pedagogisk bruk av stream og leksjoner i anatomi, fysiologi og biokjemi.**

**Denne rapporten er utgitt av:**  
Diakonhjemmet Høgskole  
Postboks 184, Vinderen 0319 Oslo

<http://www.diakonhjemmet.no>

Rapport nr. 04/2009  
ISBN: 978-82-8048-080-4  
Elektronisk distribusjon:  
Diakonhjemmet høgskole Oslo

**Opphavsrettigheter:**

Forfatterne har opphavsrettighetene til rapporten  
Nedlasting for privat bruk er tillatt.  
Mangfoldiggjøring, videresalg av deler eller hele avhandlingen  
er ikke tillatt uten avtale med forfatterne eller Kopinor.

## **Sammendrag: Kombinert læring**

### **Bakgrunn:**

Ved Diakonhjemmet Høgskole har vi hatt deltidsstudenter i sykepleie i over 10 år, og har i løpet av de 10 årene forsøkt mange ulike IKT-støttede undervisningsformer. Ved 10-årsjubileet ble våre erfaringer publisert i rapporten *Nåla i Posten* (Bingen m.fl., 2008). Denne rapporten presenterer det systematiske arbeidet gjort i forlengelsen av *Nåla i Posten* for å forbedre undervisningsopplegget vårt.

### **Metode:**

For å belyse ulike deler av utviklingen av nettstøttede undervisningsopplegg har vi brukt tre ulike metoder:

1. Vi har lagt mest vekt på studentenes evalueringer av nytten av ulike IKT-støttede undervisningsformer og undervisning i auditoriet innen kurset i anatomi, fysiologi og biokjemi
2. Vi har supplert med intervjuer med lærere som har brukt ulike IKT-støttede undervisningsformer
3. Vi har sett systematisk på karakterer ved en eksamen i naturvitenskapelige emner, og sett om en intervensjon for å skape økt kommunikasjon på nett også ga bedre eksamensresultater

### **Resultater**

1. Fra studentene er hovedtendensen at de har nesten like stor nytte av de IKT-støttede undervisningsoppleggene som av undervisningen i auditoriet. 64-81 % av studentene oppgir stor eller meget stor nytte av ulike IKT-støttede undervisningsopplegg. Fleksibilitet fremheves som positivt. Variasjon mellom video, lyd og bilde nevnes også som positivt. God sammenheng mellom det som skjer på nett og det som skjer i auditoriet trekkes fram. Det oppgis noe mindre tekniske problemer enn i rapporten *Nåla i Posten*, men fremdeles er det en del som har problemer med det.
2. Lærerne beskriver hovedsaklig positive erfaringer med å produsere IKT-støttede undervisningsopplegg. De nevner at det er viktig med et miljø der det er mulig å spørre på tidspunktene der de har behov for hjelp, at teknisk støtte er viktig. Det er et ønske om deling av erfaringer seg imellom.

3. Systematisk arbeid etter Gilly Salmons modell (Salmon, 2004) for å øke samarbeidet i nettfora mellom samlingene ga tydelig økt aktivitet. Det aktuelle deltidskullet hadde lavere poenggrense ved opptak sammenlignet med tidligere kull, men skåret omtrent likt på eksamen.

## **Visjoner**

På bakgrunn av funnene i rapporten og nyere litteratur kan fire mulige satsningsområder skisseres. Store endringer venter universitetene og høgskolene de neste 10-20 årene.

Diakonhjemmet Høgskole har vært tidlig ute med fleksible, nettstøttede opplegg, men det er viktig å gjøre noen lure grep for ikke å miste det lille forspranget vi nok har. Vi mener at:

A: Diakonhjemmet Høgskole bør styrke den nettpedagogiske forskningen. Et felt det kan være naturlig å fortsette med er forskning rundt pedagogisk bruk av kommunikasjon på nett en-til-mange og mange-til-mange, blant annet i fora. Studentene som starter hos oss blir stadig mer vant med bruk av web 2.0 og diskusjon på nett. Vi lærere bør være et skritt foran studentene for å kunne bruke dette på en pedagogisk smart måte.

B: Den teknologiske utviklingen skaper i høyt tempo nye muligheter med stort pedagogisk potensial. Diakonhjemmet Høgskole bør legge til rette for pilotpraksis så helt nye tekniske muligheter med mulige pedagogiske fordeler kan testes ut og tas i bruk.

C: Mange argumenterer for at undervisning på universitetsnivå bør drives like seriøst som forskning. Ny teknologi gir muligheter for rask tilbakemelding fra studenter, kolleger og fagfellevurderere til underviser for forbedring av egen undervisning. Enkle tekniske systemer for å gi enkeltlæreren løpende tilbakemelding for å optimalisere undervisningskvaliteten er en interessant nisje.

D: Det viktigste punktet på kort sikt er nok å sikre at IKT-støttede undervisningsformer blir implementert på en god måte. En ting er pionerer med stor interesse for feltet, noe annet er å få mange eller alle undervisere med, og å sikre at den pedagogiske kvaliteten på den IKT-støttede undervisningen blir så høy som mulig. Her er det mange utfordringer, og vi tror det er viktig å dra i fellesskap; støtte, kritisere, rose og hjelpe hverandre.

# Innhold

1 Innledning.....	7
1.1 Bakgrunn .....	7
1.2 Problemstilling .....	9
2 Metode.....	10
2.1 Studentenes evaluering.....	11
2.2 Faglærernes evaluering .....	14
2.3 Tettere oppfølging og eksamensresultater.....	16
3 Undervisningsopplegg og pedagogisk tenkning .....	19
3.1 Undervisningsopplegg for heltidsstudentene .....	19
3.2 Undervisningsopplegg for deltidsstudentene .....	20
3.3 IKT-støttet undervisningsopplegg.....	21
3.4 Forum i undervisningsoppleggene .....	23
3.5 Kombinert læring - blended learning, .....	24
4 Funn og analyse.....	25
4.1 Studentenes evaluering av undervisningstilbudet .....	25
4.2 Faglærernes evaluering av bruk av IKT i undervisningen .....	41
4.3 Tettere oppfølging og eksamensresultater.....	46
5 Diskusjon og anbefalinger.....	49
5.1 IKT-støttet undervisning formidler pensum på en like god måte som undervisning i auditoriet, og kan anvendes i ulike fag.....	49
5.2 Tettere oppfølging, studentenes læringsutbytte og eksamensresultater .....	51
5.3 Noen visjoner .....	52
6 Referanser.....	54
7 Vedlegg - Spørreskjema .....	55

*”With regard to technology, how we react to technological change is a good indicator of (the institution’s) inner drive for greatness versus mediocrity. Great institutions respond with thoughtfulness and creativity, driven by a compulsion to turn unrealized potential into results; mediocre companies react and lurch about, motivated by fear of being left behind”*

*(Garrison og Kanuka, 2004, s. 103)*

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Ved Diakonhjemmet Høgskole har vi hatt deltidsstudenter i sykepleie i over 10 år, og har i løpet av perioden forsøkt mange ulike IKT-støttede undervisningsformer. Ved 10-års jubileet for deltidsutdannelsen ble det gjennomført en større evaluering, publisert som rapporten *Nåla i Posten* (Bingen m.fl., 2008). I rapporten kommer det fram at studentene gjennomgående er fornøyde med den IKT-støttede undervisningen de har mottatt. Et strukturert og oversiktlig undervisningsopplegg beskrives som vesentlig. Studentene mener at lærerne bør lære av hverandre om nettstøttet undervisning. Mange studenter har tekniske problemer, og det er noe høgskolen har fortsatt å arbeide med å løse.

Rapporten *Nåla i posten* baserer seg hovedsaklig på datamateriale fra 2005-2007. Denne rapporten beskriver arbeidet som er gjort i forlengelsen av *Nåla i posten*, fra 2007 til 2009, med vekt på erfaringene fra faget anatomi, fysiologi og biokjemi, som vi selv underviser i. Basert på tilbakemeldingene fra studentene har vi arbeidet videre med de IKT-støttede undervisningsformene, som f.eks bruk av *stream*. Dessuten har vi også begynt å bruke en ny undervisningsform, *Leksjoner*, ut fra en mal tilgjengelig i læringsplattformen It's Learning. For deltidskullene foregår mesteparten av teoriundervisningen i It's Learning mellom samlingene. I perioden hvor studentene studerer anatomi, fysiologi og biokjemi møter de tre ganger på campus til fem dager lange samlinger. Vi begynte å bruke leksjonsmalen våren 2007. De første leksjonene i anatomi, fysiologi og biokjemi ble produsert for et heltidsskull høsten 2007, og deretter evaluert. Positive resultater gjorde at vi ønsket å bruke funksjonen på et deltidskull våren 2008. Leksjonsfunksjonen ble demonstrert for kollegaer, og etter opplæring tok flere denne funksjonen i bruk fra våren 2008.

Parallelt med dette arbeidet utviklet vi i 2006-2007 et rent nettbasert kurs i anatomi, fysiologi og biokjemi for NKS nettundervisning. I dette kurset møtes ikke lærer og studenter fysisk i det hele tatt. Vi har vært med som veileder og sensorer i dette kurset.

Denne rapporten drøfter den IKT-støttede undervisningen ved Diakonhjemmet Høgskole fra 2007-2009 med utgangspunkt i tre kilder: Resultater fra evalueringer av leksjonene, streamene og undervisningen i auditoriet i anatomi, fysiologi og biokjemi, intervjuer av

kollegaer som har benyttet stream og leksjoner i ulike fagområder, og eksamensresultater. Den beskriver overordnet erfaringene vi de siste årene har gjort oss med IKT-støttet undervisning, med fokus på pedagogisk bruk av stream og leksjoner. I tillegg beskrives den pedagogiske tenkningen bak undervisningsoppleggene, og bruk av forum.

### 1.1.2 Begreper

Vi bruker i rapporten begrepet *IKT-støttet undervisning* som undervisning der bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi benyttes i en av flere læringsaktiviteter (Bingen m.fl., 2008).

Begrepet *Blended learning* bruker vi som beskrevet av Garrison og Kanuka (2004). I sin enkleste form er det gjennomtenkt integrering av ansikt-til-ansikt-undervisning i auditoriet med onlineundervisning. Vi velger å bruke *kombinert læring* som norsk oversettelse av blended learning.

Med *stream* mener vi en filmet undervisningssekvens på 10-40 min hvor studentene ser og hører faglærer eller det faglærer viser ved hjelp av dokumentkameraet, samtidig som de kan se det som vises på faglæreres dataskjerm for eksempel en powerpoint presentasjon (Bingen m.fl., 2008).

En *leksjon* består av en serie sider studentene kan manøvrere fritt fram og tilbake mellom. På de ulike sidene kan faglærer kombinere tekst, illustrasjoner, lyd og korte filmer, og velge hva som egner seg best for å forklare de enkelte delene av leksjonens tema. I tillegg kan faglærer legge inn oppgaver, selvtester og forklaringssekvenser.

Flere kull med sykepleierstudenter er brukt som informanter. *07SYK* er heltidskullet som startet høsten 2007, *08FUS* deltidskullet som startet våren 2008, *08SYK* heltidskullet som startet høsten 2008, og *09FUS* deltidskullet som startet våren 2009.

Delemnet som i Rammeplanen for sykepleierutdanningen (2008, s. 8) heter *anatomi, fysiologi og biokjemi* (12 studiepoeng) er ved vår avdeling delt i to kurs; *Fysiologikurset* er kurset i anatomi, fysiologi og biokjemi på første studieenhet etter Fagplan 2000 (9 studiepoeng), og *Ernæringskurset* er kurset i ernæring på første studieenhet etter Fagplan 2000 (3 studiepoeng)



(Fagplan 2000, s. 20).

## **1.2 Problemstilling**

Vi tar for oss IKT-støttet undervisning med fokus på pedagogisk bruk av stream og leksjoner

- 1. Bruk av ulike IKT-støttede undervisningsformer for å formidle pensum på en like god måte som undervisning i auditoriet: Hvilken nytte har studentene av undervisningen? Hvordan kan vi øke læringsutbyttet ytterligere?*
- 2. Kan våre erfaringer ved bruk av IKT-støttede undervisningsformer anvendes i andre fag?*
- 3. Øker tettere oppfølging deltidsstudentenes læringsutbytte og eksamensresultater?*

## 2 Metode

Vi har ønsket å finne ut hva som fungerer eller ikke når det gjelder det IKT-støttede undervisningstilbudet generelt, stream og leksjoner spesielt, å se om andre faggrupper kan ha nytte av liknende undervisningsformer, samt å se nærmere på hvilken effekt gruppearbeid på nettet med veiledning gjennom hele semesteret, har på læringsutbyttet.

Vi har brukt flere ulike evalueringsmetoder for å vurdere utviklingen av undervisningsopplegget. Tilbakemelding fra studentene har en stor plass. Målet med undervisning er at studentene skal lære noe, og vi tror de beste til å vurdere hvor mye de har lært er studentene selv. Denne evalueringsmetoden er drøftet i avsnitt 2.1.

Hvordan lærerne oppfatter å lage leksjoner og stream er viktig for implementering av nye undervisningsformer. Vi har intervjuet fem lærere som har benyttet leksjoner og stream de siste årene. Det er representanter fra de fire emneområdene omtalt i Rammeplanen for sykepleierutdanningen (2008, s. 8); sykepleiens faglige og vitenskapelige grunnlag, sykepleiefaget og yrkesgrunnlaget, medisinske og naturvitenskapelige emner, og samfunnsvitenskapelige emner. Denne evalueringsmetoden er drøftet i avsnitt 2.2.

På eksamen får studenten vist hvor mye hun/han har lært. Det er naturlig også å ta en titt på eksamensresultater i en analyse av et nytt undervisningsopplegg. Vi mener god undervisning som inspirerer studentene, gir dem faglige rammer og holdepunkter å bruke under egen lesing, har en vesentlig betydning for eksamensresultatene. Her er det imidlertid svært mange faktorer som spiller inn. Studentenes forkunnskaper, studentenes tidsbruk på selvstudier, og vanskeligheten på eksamensoppgaven, betyr nok også mye for eksamensresultatene. Det samme gjør nok oppfølging og veiledning. Å skille ut betydningen av enkeltfaktorer er jo vanskelig, men vi forsøker allikevel å drøfte mulige årsaker til endringer av eksamensresultater systematisk. Bruk av eksamensresultater er drøftet i avsnitt 2.3.

Generelt er våre valg av evalueringsmetoder mer pragmatiske enn vitenskapelige i denne fasen. Hovedårsaken til at vi evaluerer er for å forbedre opplegget vårt. Forbedringsprosesser kan beskrives som en sirkel: Man har en praksis, evaluerer den, på basis av evalueringene konkluderer man og endrer praksis, og gjør så en ny evaluering (Cohen m.fl., 2007). Det er denne typen prosess som beskrives i rapporten. Det vi gjør er inspirert av aksjonsforskning, vi

ønsker å forholde oss systematisk til egen undervisningspraksis. Rapporten vil være nyttig som hypotesegenerator for senere, mer vitenskapelige undersøkelser.

## **2.1 Studentenes evaluering**

Spørreskjemaet benyttet til evaluering av undervisningsopplegget høsten 2007, bygger på erfaringer fra *Nåla i posten* (Bingen m.fl., 2008). Erfaringer fra evaluering av undervisningsopplegget for 07SYK ble i tillegg benyttet ved utarbeidelsen av spørreskjemaet til 08FUS. Vi bruker en modell med matrisespørsmål med faste svaralternativer, som gir kvantitative, kategoriske data, supplert med åpne rubrikker der studenten kan utdype og begrunne svarene sine. Spørreskjemaene ble lagt ut digitalt på sidene til 07SYK og 08FUS i It's Learning, og studentene ble i undervisningen og gjennom meldinger på læringsplattformen oppfordret til å svare for å hjelpe oss å gjøre kurset bedre. For 08SYK ble det laget noen få spørsmål som ble levert på papir til dem som var til stede i auditoriet en av de siste undervisningsdagene.

### **2.1.1 Refleksjon over valg av metode**

Vi valgte spørreskjema som evalueringsmetode fordi det gjør det mulig å samle inn mange data fra mange studenter på kort tid, samtidig som vi fikk digitaliserte data det var mulig å koble og krysse mot hverandre. Studentene fikk på denne måten også mulighet til å svare anonymt. Spørreskjema med skalaer er en utsagnskraftig og nyttig evalueringsmetode. I metodelitteratur anbefales det å kombinere disse skalaene med rubrikker for åpne svar (Cohen m.fl., 2007). Dette har vi derfor også valgt å gjøre.

### **2.1.2 Utarbeidelse av spørreskjema og spørreundersøkelse**

Vi så at spørreskjemaet brukt i *Nåla i Posten* ble svært langt, at flere av spørsmålene ble stilt på nesten samme måte ulike steder i skjemaet og at det ble uklart for studentene hva vi faktisk spurte om. Vi ønsket nå et kortere spørreskjema med klarere fokus på hva det ble spurt om, samtidig som det var åpne rubrikker for å få ulike typer utsagn fra studentene.

Vi har gjort mindre justeringer underveis fra kull til kull. For 07SYK spurte vi om hva som ikke fungerte og hvorfor. På 08FUS ønsket vi i stedet å være mer konstruktive. Vi spurte om hva som faktisk fungerte og hvordan ting kunne forbedres. For 08FUS utvidet vi med spørsmål om streamene.

Resultatene fra 07SYK viste at valg av nettleser medfører problemer med enkelte av medieelementene i leksjonene, og likeledes viste *Nåla i posten* at tilsvarende gjaldt for streamene. Vi stilte derfor mer detaljerte spørsmål om ulike nettlelere til 08FUS. Spørreskjemaene til 07SYK og 08FUS ble lagt ut på It's Learning fra uken rundt siste undervisningstime /siste samling og ble liggende til litt etter eksamen (se vedlegg).

Ved 08SYK begynte vi å bli trygge på at leksjonene ble evaluert positivt av studentene. I en evaluering som ellers la vekt på forelesninger i auditoriet, tok vi med et enkelt spørsmål om leksjonene for å sjekke at det ikke var noen større endringer. Det korte spørreskjemaet til 08SYK ble delt ut på papir i en av de siste undervisningstimene.

### **2.1.3 Analyse / behandling av innsamlede data**

Vi fikk en tilfredsstillende svarprosent på alle tre evalueringsskjemaene. Totalt hadde vi 147 respondenter av 210 registrert som aktive studenter.

07SYK - 47 av 74 registrert som aktive, svarprosent 63,5 %.

08FUS – 43 av 63 registrert som aktive, svarprosent 68 %.

08SYK - 57 av 73 aktive, svarprosent 78 %.

Tallmaterialet ble behandlet i SPSS versjon 11.0 for Windows.

Åpne utsagn ble gjennomlest og kategorisert. Vi ønsket å se samlet på utsagnene til de som oppga stor nytte av leksjonene og streamene, og de som oppga liten nytte. På denne måten var det enklere å se begrunnelsene for at komponenter fungerte eller ikke. Ved å kategorisere utsagn om undervisningen i auditoriet kunne vi enklere hente ut data om hva som fungerer godt i denne undervisningsformen.

### **2.1.4 Kritisk blikk på metodevalg, metodebruk**

Hvis vi tenker oss dette som en forskningsmetode, er det et problem at vi er de samme som underviser som evaluerer. Dette er noe vi må ta hensyn til ved planlegging av fremtidige forskningsprosjekter. I forbedringsprosesser og ved aksjonsforskning er det imidlertid kanskje

nettopp egnet med en slik dobbeltrolle (Cohen m.fl., 2007). Dessuten er det å evaluere egne kurs først et valg av sosiale årsaker. Det kan i seg selv være vanskelig å få folk til å prøve nye undervisningsformer (Cook m.fl., 2009), og verre kunne det kanskje blitt hvis første forsøk med ny undervisningsform skulle legges åpent ut for kritikk.

Studentenes tolkning av begrepene stor / middels / liten vil være individuell. Vi kan imidlertid forvente at når vi sammenligner studentenes meninger om nytte fra ulike undervisningsformer vil svarene sannsynligvis være valide da spørsmålene er formulert likt med samme skala, og studentene har antakelig selv satt spørsmålene opp mot hverandre når de har svart. Vi ser ikke noen grunn til at skalaen skal tolkes systematisk forskjellig av ulike kull. Noen forbehold er beskrevet i litteraturen om denne evalueringsmetoden. Vi har ingen garanti for at respondentene faktisk forteller sannheten. Det er ingen forventning om like intervaller mellom kategoriene, en 4-er kan ikke beskrives som dobbelt så bra som en 2-er. Det er en sterk tendens blant respondenter på slike skjemaer til å velge de midterste kategoriene (Cohen m.fl., 2007).

Spørsmålet om hvilken nettleser studentene bruker ble laget på en gal måte teknisk, slik at det kun var mulig å krysse av på en enkelt nettleser studentene brukte noen ganger. Flere studenter kommenterte at det var flere nettleser de brukte noen ganger og at dette ble feil i skjemaet. Mange lot dette spørsmål stå åpent. Denne delen av datamaterialet må derfor leses med noen forbehold.

Enkelte åpne utsagn viste at studenter svarte på noe annet enn vi hadde tenkt de skulle svare på. For eksempel svarte noen studenter på spørsmål om undervisningen gitt på samlingene om undervisningsopplegget for hele uken, og ikke kun undervisningen i faget anatomi, fysiologi og biokjemi, som vi egentlig var ute etter.

To av skjemaene ble lagt ut i It's Learning, mens det tredje ble delt ut i auditoriet. Det er mulig at vi blant respondentene på nettskjemaene har en overrepresentasjon av de som liker nettundervisning, mens vi blant respondentene i auditoriet har en overrepresentasjon av de som liker undervisning i auditoriet. Imidlertid er svarprosenten høy på begge typer skjemaer, så eventuelle forskjeller som følge av en skjevhet i utvalget vil ikke kunne ha blitt veldig store.

Å vurdere eget læringsutbytte kan være komplisert. Underholdende undervisningsformer kan oppfattes lærerike selv om de kanskje egentlig ikke er det, samtidig kan kanskje underholdende opplegg motivere til arbeid med faget. Vi tror imidlertid at studentene er reflekterte omkring dette på bakgrunn av hvordan de i de åpne utsagnene konkret beskriver hva som er godt ved undervisningstilbudet og hvorfor, og mener at dette er en god og lett tilgjengelige måten å samle inn data om undervisningskvalitet på. Undervisningen er til for studentenes skyld. En mulig utvidelse av dette materialet kunne vært å bruke en fagfellevurderer, en annen underviser som også vurderer den samme undervisningen.

### **2.1.5 Konklusjon**

Vi mener studentenes tilbakemeldinger, anonymt med en kombinasjon av kategoriske spørsmål og åpne spørsmål, bør være den dominerende evalueringsmetoden ved vurdering av nye undervisningsopplegg. Det er beskrevet som en god evalueringsmetodikk i forskningslitteraturen (Cohen m.fl., 2007). Vi har fått den gjennomført med høy svarprosent med lite ressursbruk.

## **2.2 Faglærernes evaluering**

Vi ønsket å intervju kollegaer fra de fire emneområdene omtalt i Rammeplanen for sykepleierutdanningen (2008, s. 8); sykepleiens faglige og vitenskapelige grunnlag, sykepleiefaget og yrkesgrunnlaget, medisinske og naturvitenskapelige emner, og samfunnsvitenskapelige emner. I intervjuene ønsket vi å høre om deres erfaringer med stream og leksjoner, hva de så som fordeler og ulemper med disse undervisningsformene.

### **2.2.1 Refleksjon over valg av metode**

Intervjuer er mulig å gjennomføre blant lærerne. Intervjuer er en mer tidkrevende metode enn spørreskjema, men det er færre lærere. Det er nyttig å hente ut så mye data som mulig ut fra erfaringene som er gjort. Undervisning kan, i likhet med læring, ikke beskrives dekkende ut fra enkle kvantitative data. Subjektive utsagn både fra studentene (gjennom åpne rubrikker) og fra lærerne gjennom intervjuene er dermed vesentlige bidrag for å gi en mer dekkende beskrivelse av erfaringene ved endring av undervisningsformer.

## 2.2.2 Utarbeidelse av intervjuguide og gjennomføring av intervjuer

Vi utarbeidet en intervjuguide med spørsmål som vi oppfattet som relevante etter arbeidet med rapporten *Nåla i Posten*.

### Intervjuguide

1. Hvilke erfaringer har du med bruk av stream og leksjoner?
2. Hva tenker du om stream og leksjoner som pedagogiske hjelpemidler?
3. Hvilken erfaring har du med bruk av datateknologi fra tidligere?
4. Hvilke tekniske utfordringer og goder møter du ved bruk av stream eller leksjoner?
5. Hvordan synes du det er å gjenbruke streamer eller leksjoner?
6. Foretrekker du å bruke stream eller leksjoner, og kan du si noe om hvorfor?

## 2.2.3 Analyse / behandling av innsamlede data

Intervjuene ble tatt opp digitalt, deretter transkribert av en av intervjuerne og så langt som mulig holdt ordrett til det som ble sagt. Enkelte gjentakelser av enkeltord er blitt utelatt. Lydfilene av intervjuene har også vært tilgjengelige for oss i etterarbeidet.

## 2.2.4 Kritisk blikk på metodevalg / metodebruk

Intervju er en metodikk som tar lang tid, er åpen for intervjuerbias og anonymitet kan være vanskelig å etterkomme. I vår situasjon har rapportskribentene vært intervjuere. Dette kan føre til bias i retning positive vurderinger. Rapportskribentene er entusiastiske til de nye IKT-støttede undervisningsformene og nære kollegaer av intervjuobjektene. Riktignok kommenterer et av intervjuobjektene dette: *”Det er greit, det har ikke påvirket meg, jeg har sagt det jeg har ment uansett”*

En transkripsjon av et intervju gjør at man mister mye av den mest relevante informasjonen, ikke-verbal kommunikasjon. Et av intervjuene ble gjennomført via Skype, dessverre bare med lyd og er da særlig utsatt for at man mister mye av informasjonen fordi visuell informasjon heller ikke var tilgjengelig i selve intervjusituasjonen.

## 2.2.5 Konklusjon

Undervisning foregår for at studentene skal lære noe. At studentene lærer mest mulig bør derfor etter vår mening være det vesentligste ved valg av nye undervisningsformer. Imidlertid er muligheten for å implementere nye undervisningsformer sterkt avhengig av om lærerne trives med arbeidsformen. Ved en endringsprosess i en gruppe mennesker er det ofte noen som blir med på endringen med det samme. Disse kan kalles "Early adopters". En større gruppe starter litt senere, og kalles "Adapters". Noen blir først med når de ser at mange andre er i gang, og kalles "late adapters". Andre yter motstand mot endringen, og kan kalles for "resisters" (Cook m.fl., 2009). I endringsprosesser, som ved overgang fra undervisningen i auditoriet til kombinert læring, må man regne med at det finnes både "early adopters," "adapters," "late adapters" og "resisters" blant underviserne. Vi mener det er vesentlig å også få med lærernes synspunkter i en rapport om nye undervisningsformer. Intervju er mer ressurskrevende enn spørreskjemaer, men er til gjengjeld en metode som kan få fram flere nyanser.

## 2.3 Tettere oppfølging og eksamensresultater

I tillegg til studentenes egne oppfatninger av læringsutbytte og lærernes erfaringer med innføring av nye undervisningsformer ønsket vi å se systematisk på studentenes eksamensresultater. I hele perioden vi har testet ut nye undervisningsformer har eksamen i anatomi, fysiologi og biokjemi fungert på samme måte, som en skriftlig skoleeksamen. Vi har registrert karakterfordelingen blant studentene som tok denne eksamen i perioden 2006-2009.

09FUS deltar i FoU-prosjektet *Evaluering, videreformidling og videreutvikling av lærerrollen i IKT-støttet veiledning og undervisning* (Diakonhjemmet Høgskole), hvor studentene er inndelt i nettgrupper som veiledes av faglærer. For å få en indikasjon på om tettere oppfølging gir større læringsutbytte ved bruk av det samme IKT-støttede undervisningsopplegget, sammenlignet vi eksamensresultatene for 09FUS med tidligere kull. Vi tok også hensyn til poenggrensene ved opptak til studiet.

I kapittel 3.2 beskrives undervisningsopplegget for deltidsstudentene. 09FUS har i tillegg hatt gruppemapper og gruppeforum for hvert av de 7 temaene i fysiologi, samt at på grunn av høy



aktivitet måtte vi etter hvert opprett et SOS-forum per tema. Bruk av SOS-forum er nærmere beskrevet i kapittel 3.4. og 4.3.1.

### **2.3.1 Refleksjon over valg av metode**

Målet med undervisning er at studenten skal lære mest mulig, og målet med eksamen at studenten får vist hvor mye han/hun har lært. I en prosess for å forbedre undervisningsoppleggene er det å se etter systematiske tendenser i eksamensresultatene en nyttig supplerende evalueringsmetode, men det må også her tas store forbehold ved tolkning.

I FoU-prosjektet *Evaluering, videreformidling og videreutvikling av lærerrollen i IKT-støttet veiledning og undervisning* har vi av etiske og praktiske grunner valgt å ikke ha blindgrupper. Samtlige studenter fikk tilbud om å være med i en nettgruppe. Om studentene gjør det bedre eller dårligere på eksamen kan da skyldes andre grunner enn tettere oppfølging, for eksempel at de systematisk har bedre eller dårligere forkunnskaper ved studiestart.

### **2.3.2 Registrering av eksamensresultater**

Vi har registrert eksamensresultater, og disse dataene er hentet inn fra fagweb<sup>1</sup>. I tillegg har vi sett på poenggrensene ved samordna opptak til heltidskullene og lokalt opptak til deltidskullene. Denne informasjonen fikk vi av studentekspedisjonen, lokalt opptak<sup>2</sup> og samordna opptak<sup>3</sup>.

### **2.3.3 Analyse / behandling av innsamlede data**

Resultatene ble registrert i en felles tabell og sammenlignet. Da det er så store forbehold med resultatene har vi valgt å ikke teste dem ytterligere statistisk.

### **2.3.4 Kritisk blikk på metoden**

Vi mener at registrering av eksamensresultater har begrenset verdi for å vurdere endringer i kvaliteten på undervisning. Dette skyldes at det er usedvanlig mange ting som bidrar til hvor

---

<sup>1</sup> Fagweb – internt nettsted hvor faglærerne kan hente ut eksamensresultater

<sup>2</sup> Studentekspedisjonen lokalt opptak

<sup>3</sup> Samordna opptak (2009) <http://www.samordnaopptak.no/info/soekertall/>

godt en student lærer, god undervisning er bare en av dem. Man skal også ta hensyn til systematiske forskjeller i bakgrunnskunnskap blant ulike studenter, og poengsummene ved opptak kan gi en viss indikasjon. Våre deltidsstudenter har for eksempel et opptakskrav på omkring 40 poeng, mens opptakskravet for heltidsstudenter er over 50. Deltidsstudentene har høyere gjennomsnittsalder og har flere forpliktelser utenfor studiet. Dessuten vil faktorer som vanskelighetsgraden av ulike eksamensoppgaver bety mye for variasjoner fra gang til gang. Det samme gjør sosiale faktorer som øker og minsker motivasjonen i en gruppe, eller undervisningsbelastning i andre fag.

### **2.3.5 Konklusjon**

Som diskutert i avsnitt 2.3.1 mener vi at å følge eksamensresultater er en vesentlig kilde til supplerende informasjon, men andre faktorer er så viktige for eksamensresultatene at vi ikke mener at dette kan være den sentrale evalueringsmetoden for å utforske hvilke undervisningsmetoder som gir best læringsutbytte. Det samme budskapet finner vi igjen i metodelitteraturen (Cohen m.fl., 2007).

### 3 Undervisningsopplegg og pedagogisk tenkning

Vår pedagogiske plattform i de naturvitenskaplige fagene er bygget på erfaringer vi har gjort oss gjennom år som undervisere og studenter, pedagogisk utdanning og tilpasninger til tilbakemeldinger fra studentene. Vi ser at den IKT-støttede undervisningen og undervisningen i auditoriet minner mye om Laurillards konklusjoner (Laurillard, 2002):

*”The best expression of an empirically based teaching strategy so far, therefore, is an interactive iterative dialogue between teacher and student focused on a topic goal”*

I dette kapitlet går vi først gjennom den praktiske oppbygningen av undervisningen, så gjør vi rede for tankene bak koblet mot pedagogisk teori.

#### 3.1 Undervisningsopplegg for heltidsstudentene

Faget anatomi, fysiologi og biokjemi er delt i to delkurs; *fysiologikurset* og *ernæringskurset*. *Fysiologikurset* undervises parallelt med sykepleie og praktiske ferdigheter. De praktiske øvelsene studentene skal lære er inndelt i 8 temaer. Pensumet i sykepleie og fysiologi følger den samme inndelingen. For å strukturere stoffet for studentene har vi i læringsplattformen valgt å lage en mappe per tema. For å gi studentene bedre oversikt og motivere dem er det for hvert tema lagd et program som forteller litt om hva de skal lære, pensumhenvisninger, og de inneholder korte interessevekkere. For hvert tema har undervisningsopplegget den samme strukturen; vi starter ukens tema med at studentene jobber med et IKT-støttet undervisningsopplegg med i form av leksjoner. Fokuset er da gjerne anatomien. Hver leksjon avsluttes med ”Kan du dette nå?” som viser hva som er dagens læringsmål. Undervisningen i auditoriet påfølgende dager bygger videre på den kunnskapen studentene skal ha tilegnet seg i den IKT-støttede undervisningen. Fokuset er da gjerne fysiologien. Noen dager før undervisningen legges det ut powerpoint presentasjoner til studentene. Disse benyttes ikke i auditoriet, men er ment for å gi studentene oversikt over temaet som skal undervises, og viser disposisjonen for undervisningstimene. I tillegg utarbeides det ulike tabeller hvor viktige hovedpunkter er systematisert. I undervisningen legges det vekt på kommunikasjon med studentene og vi prøver å møte studentene på det nivået som flertallet er. I størst mulig grad å forenkles pensumet og målet er å trekke de store linjene. Metaforer, praktiske eksempler og spørsmål til studentene underveis er mye brukt. I auditoriet prioriteres bruk av tavle og tusj, slik at faglærer kan tegne og forklare etter hvert, samt notere punkter fra studentene.

For hvert kapittel i pensumboken har vi utarbeidet studieoppgaver med løsningsforslag. Disse er mer omfattende enn ”Kan du dette nå?” spørsmålene, og fungerer som en leseveiledning som langt på vei definerer hva som er relevant pensum i fysiologikurset. Flere studenter velger å bruke andre bøker enn pensumboken, og løsningsforslagene hjelper dem å se hva som forventes av dem.

I fysiologikurset har vi et forum som heter ”SOS”. Dette forumet kommer vi tilbake til i kapittel 3.4.

Mye av kunnskapen studentene skal ha etter endt *ernæringskurs* er allerede kjent for mange av dem før kursstart. Undervisningen i auditoriet bygger på noen sentrale kapitler i pensum som inneholder mye fakta om ulike næringsstoffer og kosthold. Til undervisningstimen deles det ut støtteark med bilder og tekst som presenterer disposisjonen i undervisningen. Disse støttearkene fungerer som en veiledning til eksamenslesingen ved å vise hva som er prioriterte emner. Studentene gjennomfører et arbeidskrav. De leverer en skriftlig oppgave der de skal registrere en persons kosthold i løpet av en dag og kommentere kostholdet ut fra pensum og annen litteratur. Studentene har en selvtest tilgjengelig på internett med 20 flervalgsspørsmål. Denne er det mulighet til å ta flere ganger i løpet av semesteret. Mange studenter har tatt den i begynnelsen av semesteret, mange har også tatt den i forbindelse med repetisjon til eksamen.

### **3.2 Undervisningsopplegg for deltidsstudentene**

Undervisningsopplegget i *fysiologikurset* for deltidsstudentene er bygd opp på samme måte som for heltidsstudentene. Forskjellen er at mer av undervisningen er IKT-støttet i form av bruk av leksjoner, og at mindre foregår i auditoriet. Når studentene møter på samlinger på campus er utgangspunktet for undervisningen studieoppgaver studentene har jobbet med på forhånd, samt fokus på å vise sammenhenger mellom ulike deler av pensumet.

Også undervisningsopplegget i *ernæringskurset* er for deltidsstudentene bygd opp på samme måte som for heltidsstudentene. Forskjellen er at deler av undervisningen i auditoriet er erstattet av streamer.

### **3.3 IKT-støttet undervisningsopplegg**

Den britiske IKT-forskeren og pedagoguen Diana Laurillard beskriver læring i noe hun kaller ”*The conversational framework*” (Laurillard, 2002). For at læring skal kunne skje må læreren og studentenes ideer tilpasses hverandre gjennom dialog og anvendelse av kunnskapen. Laurillard sorterer ulike media som kan brukes til læring i fem kategorier; narrative, interaktive, kommunikative, adaptive og produktive. Et ideelt læringsprogram bør inneholde en fornuftig balanse av alle kategoriene. Narrative medier er medier der innholdet kommer lineært uten at den som ser det har mulighet til å styre, i motsetning til interaktive der studenten selv manøvrerer rundt i eget tempo og etter eget behov. Kommunikative er medier der man diskuterer, produktive medier der studenten selv lager noe, mens adaptive er medier som endrer seg ut fra hva studenten gjør, på samme måte som dataspill. Laurillard beskriver både forelesninger og bøker som narrative media, mens hypertekst og web er interaktivt. En felle det kan være lett å gå i er å bruke for mye av de narrative undervisningsstrategiene, der lærer forteller uten at studenten får brukt ideene. Et gjennomtenkt forhold til de ulike undervisningsformene kan være spesielt viktig når man prøver seg på et helt nytt område som nettstøttet undervisning.

Vi har forsøkt å være bevisste på dette når vi har designet kursopplegget vårt. Under undervisningen i auditoriet forsøker vi å holde studentene aktive. Dette har vi for eksempel gjort gjennom systematisk bruk av summespørsmål der teorien skal anvendes, og ved å hele tiden oppfordre til spørsmål fra studentene. Vi har også benyttet fargeark hvor hver farge tilsvarer et svaralternativ, og der alle studentene må svare på flervalgsspørsmål underveis. Dette legger inn korte kommunikative bruddstykker i en ellers narrativ undervisningsform.

Streamer er et medium som i likhet med forelesninger kan bli for narrativt. Å se på en lærer snakke på video i en halv time blir fort passiviserende. Det gjør at studenten slutter å sitte framoverlent, og i stedet lytter bakoverlent uten å arbeide aktivt i tankene med stoffet. Vi har etter hvert forsøkt flere ulike opplegg for å holde studenten aktiv under streamen. Plassert i Laurillards system har vi forsøkt å flytte opplegget fra narrativt til interaktivt. Streamen kan startes og stoppes av studenten, noe som åpner for flere muligheter enn under en vanlig forelesning. To mulige tilpasninger er å gi spørsmål det skal arbeides med underveis, eller å arbeide aktivt med manus for å skape undring og koblinger mot den virkelige verden. Et veldig konkret forslag er å bruke ”stopptegnet” der studenten skal stoppe videoen hver gang et signal gis for å svare på et spørsmål som nettopp er gitt i streamen. Disse spørsmålene

omhandler vanligvis noe som ble forklart to-tre minutter før, eller ber studenten å anvende teorien som nettopp er gjennomgått i et konkret eksempel. Denne undervisningsmetoden har vi brukt både i streamer for sykepleierstudentene og i streamer vi har laget for NKS (Aasbrenn, 2008).

Leksjoner der studenten manøvrerer mellom ulike figurer, filmer og lydfiler i eget tempo er nok mer interaktive i seg selv. Imidlertid er det også her mulig å gå i en felle der undervisningen blir for narrativ ved at leksjonen inneholder for mye tekst og for lite elementer som oppmuntrer til undring og eget arbeid. Man bør antakelig passe seg for å kopiere forelesningsnotater rett over i leksjonen og med det bruke for mye tekst, og heller benytte seg av muligheten til å legge til ulike medieelementer. Som Garrison og Kanuka skriver i sin artikkel om ”*blended learning*”: Det er ikke godt nok å gjenbruke det gamle innholdet i et nytt medium (Garrison og Kanuka, 2004).

Hvilke pedagogiske valg som medfører at vi bruker streamer eller leksjoner, er i likhet med ulike pedagogiske valg i auditoriet, vanskelig å sette opp klart i et enkelt skjema. Vi synes kanskje det er en tendens til at vi bruker leksjoner der pensum som skal undervises er fakta som egner seg til å sette opp skjematisk, som mye av fysiologikurset, mens vi bruker streamer noen steder der det er pensum som skal knyttes litt mer løst til ting studentene allerede kjenner i hverdagen, som i ernæringskurset. Hvilke type medieelementer man bruker innenfor leksjonene vil også variere med type pensum som skal gjennomgås. Det er selvsagt også mye pragmatikk i dette. Noen steder har man gode filmer tilgjengelig, andre steder gode figurer. Arbeidsprosessene for å lage en leksjon og for å lage en stream er ganske forskjellige, og noen ganger vil andre forhold i hverdagen gjøre at den ene arbeidsformen er enklere enn den andre. Variasjon er sannsynligvis bra, det fremheves i alle fall av studentene. For å kunne variere er det viktig at underviser gjør seg kjent med alle de ulike mulighetene.

Forelesninger, streamer og leksjoner vil alle være narrative eller interaktive. Ut fra Laurillards strategi trengs det i tillegg kommunikative, adaptive og produktive læringsformer.

Arbeidskravet i ernæring, der studenten selv skriver, kan beskrives som produktivt. Adaptive læringsformer er ofte dyre å produsere og dermed mindre brukt. Studentene har praksisperioder der de observerer anatomi og fysiologi hos pasienter med ulike typer sykdom. Dette kan kanskje beskrives som adaptiv læring. Kommunikative medier er medier der studenter og lærer, eller studentene alene, samles for å diskutere, gjennom tekst, lyd eller

video. Denne delen av læringen vil nok ofte dekket gjennom uformell læring som kollokviegrupper, men vi tror det er fornuftig også å ha noe undervisning av denne typen i det offisielle programmet, der underviser også deltar. SOS-forumet vårt, beskrevet i avsnitt 3.4, er en slik strategi.

### **3.4 Forum i undervisningsoppleggene**

I fysiologikurset har vi som nevnt et forum som heter "SOS". Her kan studentene stille faglige spørsmål, og faglærere og medstudenter svarer. Faglærerne kvalitetssikrer medstudentenes svar. I tillegg legger faglærere her ut svar på spørsmål fra auditoriet som en ikke er blitt besvart, samt svar på spørsmål mottatt på e-post. Dette vil i Laurillards fem kategorier sorteres som en kommunikativ læringsform.

Som beskrevet hos Garrison og Kanuka kan slike diskusjonsfora løpe over lang tid, dermed blir diskusjonene ofte mer gjennomtenkte. Det trengs litt skriveferdigheter for vellykket bruk av forum, men studentene får samtidig mulighet til å øve på å skrive om faglige temaer. Diskusjonsfora kan antakelig utfylle ansikt-til-ansikt-diskusjoner på en god måte. Diskusjoner ansikt til ansikt i auditoriet har andre fordeler. De kan ofte ha mye energi og entusiasme, mens et problem er at studentene må være kjappe verbalt for å kunne følge med, og ikke har mulighet til å gå tilbake og lese diskusjonen i etterkant (Garrison og Kanuka, 2004).

I en stor rapport om Web 2.0 i høyere utdanning utarbeidet av en uavhengig komité på oppdrag av de britiske institusjonene HEA og JISC beskrives vesentlige trekk ved internettutviklinga nå i 2009 og konsekvensene for universitetssektoren (Committee of Inquiry into the Changing Learner Experience, 2009). Rapporten nevner blant annet grensene som trekkes opp mellom ulike typer aktiviteter via internett. Facebook, wikier, YouTube, MSN og mange andre medier på internett har sine egne sosiale regler. Studenter er ikke komfortable med å bruke Facebook eller MSN til læringsaktiviteter. Å lage et beskyttet rom i grenselandet mellom studiene og det sosiale beskrives som noe som har et stort potensiale. Det er interessant å se foraene som et mulig første forsøk på å oppnå dette.

Faglærer deltar i foraene, og vi ser at det er en balansegang mellom at faglærer er for aktiv eller for passiv. Våre erfaringer stemmer overens med beskrivelsene til Salmon (2004). I starten av semesteret er faglærerne aktive, og besvarer spørsmål i løpet av en dag eller to.

Etter hvert holder faglærer seg mer i bakgrunn, men kvalitetssikrer alltid alle svar. Vi har erfart at hvis faglærer er for aktiv stopper gjerne studentene med å hjelpe hverandre med å finne svar. Det er bedre at faglærer er litt avventende, da stiller gjerne medstudenter opp for å hjelpe. Samtidig er det trygt for studentene at de vet at faglærerne kvalitetssikrer det de skriver. I perioden hvor studentene leser til eksamen, er faglærerne igjen aktive og svarer gjerne i løpet av et døgn.

Vi har også erfart at det i forum bør være visse kjøreregler. Det er behov for at innleggene har gode emnetitler og at man kun diskuterer et emne per tråd. Når aktiviteten er høy er det også behov for å benytte flere fora slik at det ikke blir uoversiktlig og vanskelig å finne tilbake igjen. Det kan være ensomt å være nettstudent, og det å få respons virker motiverende og gjør at man opplever å bli sett. Bruk av oppmuntrende kommentarer og ikoner er også viktig. Det skrevne ord kan virke sterkere enn det muntlige, noe som er viktig å ta hensyn til i foraene. Faglærerne er bevisste på å fremheve det som er riktig i svarene, og kommer med oppfølgingsspørsmål for å veilede studentene videre.

### ***3.5 Kombinert læring - blended learning,***

Det samlede undervisningsopplegget vårt i anatomi, fysiologi og biokjemi er en form for det som på engelsk kalles blended learning; integrering av ansikt-til-ansikt-læring med nettlæring. På norsk har begrepet kombinert læring blitt brukt litt om det samme. På sitt beste kan denne formen for studieprogram ta med seg det beste både fra synkron og asynkron undervisning (Garrison og Kanuka, 2004), noe som gir mulighet til dyp og meningsfull læring hvis det gjennomføres klokt. Vi har mye å lære, forbedre og optimalisere rundt organisering, innhold og formater. Prosessen beskrevet i denne rapporten beskriver vår måte å jobbe systematisk med forbedring av undervisningsopplegg på.



## 4 Funn og analyse

### 4.1 Studentenes evaluering av undervisningstilbudet

Denne bolken viser funnene vi har gjort til den første av problemstillingene våre:

*Bruk av ulike IKT-støttede undervisningsformer for å formidle pensum på en like god måte som undervisning i auditoriet: Hvilken nytte har studentene av undervisningen? Hvordan kan vi øke læringsutbyttet ytterligere?*

I flere uoffisielle evalueringer av undervisningen i auditoriet i fysiologikurset har studentene gitt gode tilbakemeldinger. I de åpne rubrikkene fremheves ikke minst at de setter pris på interaktiviteten i timene.

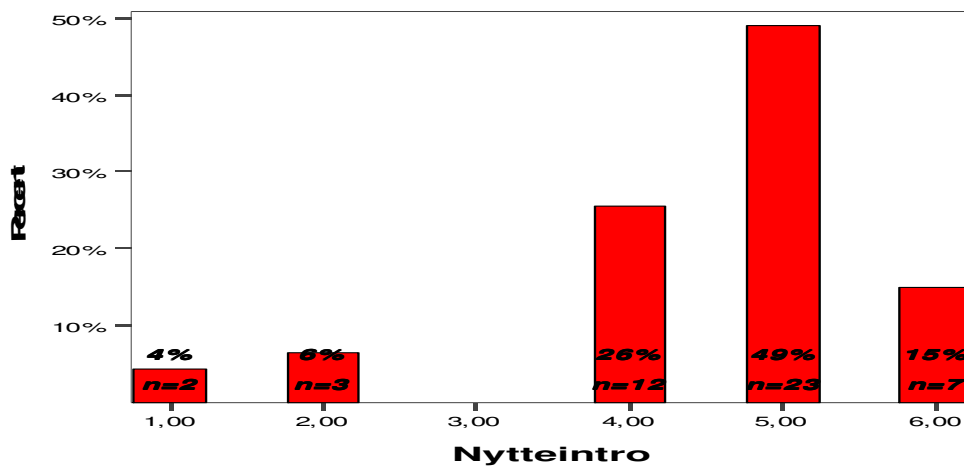
I første omgang har vi med de IKT-støttede undervisningsformene ønsket å kunne formidle pensum på en like god måte, som det uttrykkes i problemstillingen. På sikt vil vi prøve å virkelig få med oss det beste både fra synkron og asynkron undervisning og formidle pensum på en bedre måte enn i auditoriet alene (Garrison og Kanuka, 2004).

Denne første delen av resultatavsnittet er basert på studentenes evaluering og inneholder mange analyser. Vi har valgt å presentere mange av resultatene for å kunne dokumentere bredt hva studentene setter pris på og etterlyser i oppstartsfasen ved bruk av nye undervisningsformer. Vi har også koblet sammen de kvantitative avkrysningene med kvalitative besvarelsene for å plukke ut mest mulig konstruktive opplysninger. Ulike deler av dette datamaterialet kan være relevant i ulike deler av det videre utviklingsarbeidet framover. I kapittel 4.1.4 er det en oppsummering der vi peker på tendenser i datamaterialet.

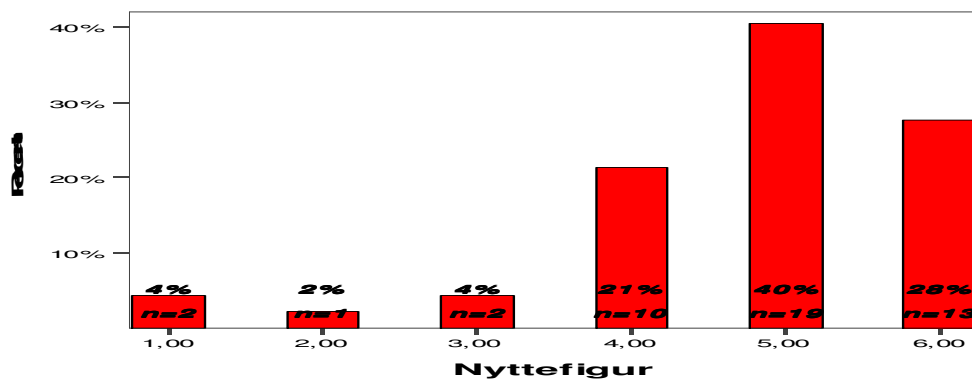
#### 4.1.1 Heltid 2007

Antall respondenter er 47 av 74 registrert som aktive studenter. Dette gir en svarprosent på 63,5 %.

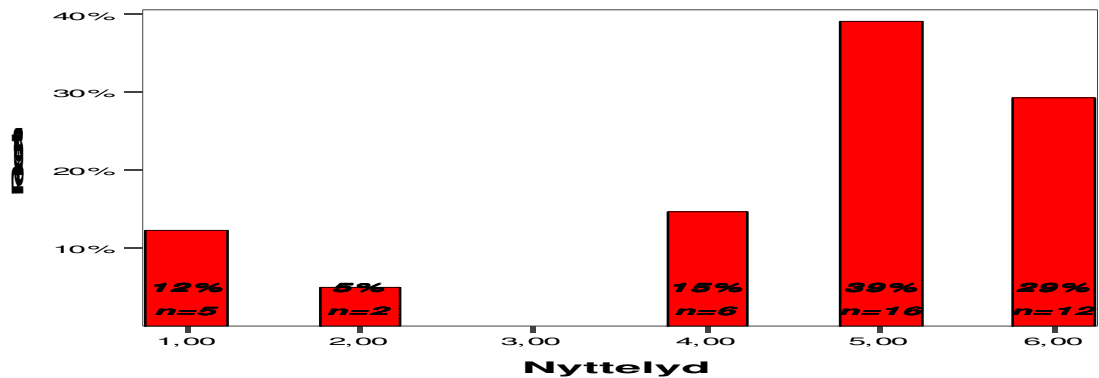
Diagrammene nedenfor viser hvilken nytte studentene oppgir de har hatt av leksjonene som introduksjon til ulike tema i anatomi, fysiologi og biokjemi.



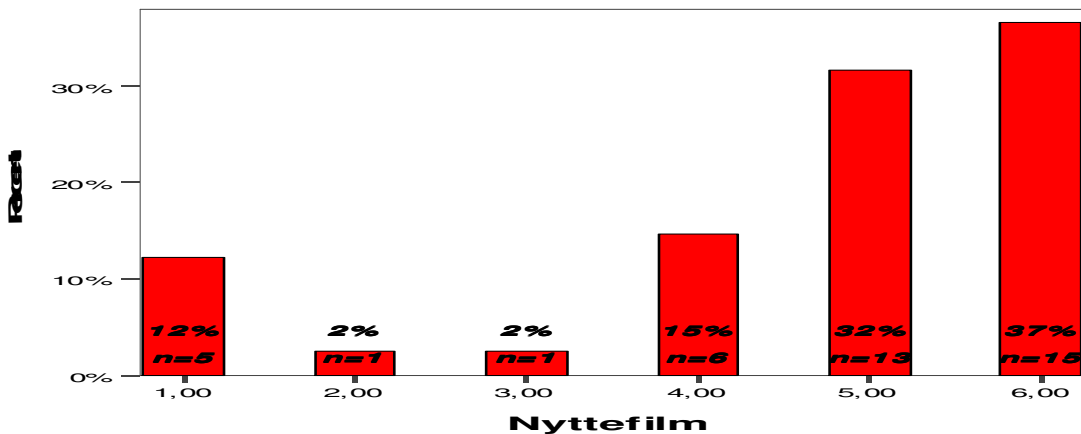
**Nytte av introleksjoner:** 5 studenter oppgir liten/ingen nytte av leksjonene, 12 oppgir middels nytte, mens 30 oppgir stor/meget stor nytte.



**Nytte av figurer:** 5 studenter oppgir liten/ingen nytte av figurene i leksjonene, 10 oppgir middels nytte, mens 32 oppgir stor/meget stor nytte.



**Nytte av lydfiler:** 7 studenter oppgir liten/ingen nytte av lydfilene i leksjonene, 6 oppgir middels nytte, mens 28 oppgir stor/meget stor nytte.



**Nytte av filmer:** 7 studenter oppgir liten/ingen nytte av filmene i leksjonene, 6 oppgir middels nytte, mens 28 oppgir stor/meget stor nytte.

Samlet viser resultatene at 10 oppgir middels nytte av figurene, 6 middels nytte av lydfilene og filmene. Når det gjelder stor/meget stor nytte av disse medieelementene, oppgir 32 stor/meget stor nytte av figurene, 28 stor/meget stor nytte av lydfilene og filmene. Filmene skåres høyes på meget stor nytte.

Samtidig ser en at flere oppgir ingen nytte av medieelementene enn antallet som ikke har noen nytte av leksjonene, kanskje dette skyldes at flere studenter ikke får opp medieelementene?

### **Hva fungerer ikke med leksjonene?**

Totalt er det 12 studenter som oppgir at de har liten / ingen nytte av enten leksjonene og / eller medieelementene. Vi så nærmere på hva disse studentene hadde skrevet i de åpne utsagnene.

5 av studentene uttaler seg om hvorfor de ikke har nytte av leksjonene. 4 oppgir at det skyldes tid, mens 1 oppgir nettilgang. 6 av dem har uttalt seg om hva som har fungert godt med leksjonene til tross for liten nytte av dem. Ser vi nærmere på liten nytte av medieelementene oppgir igjen 2 studenter tid, 7 oppgir problemer med medieelementene, og 1 liker i tillegg ikke filmene. På spørsmål om hva som har fungert dårlig med leksjonene oppgir 3 det tekniske, mens 1 skriver at de blir snytt for undervisning.

Siden problemer med medieelementene og det tekniske blir oppgitt som grunner til liten nytte, har vi sett nærmere på tekniske problemer generelt hos disse 12 studentene. 2 studenter oppgir ingen tekniske problemer, og de har tidligere begrunnet liten nytte med tid. 3 studenter oppgir at de har tekniske problemer noen ganger, og 7 oppgir ofte tekniske problemer. De 4 studentene som bruker en annen nettleser enn Internet Explorer oppgir alle ofte tekniske problemer. De 10 med tekniske problemer ofte / noen ganger oppgir problemer med medieelementene. 4 studenter uttaler:

*Jeg synes det hadde vært bedre å ha mer skole og mindre selvstudium. Jeg har ikke alltid tilgang til internett og på skolen er det ikke høytalere på datamaskinen ...*

*Jeg rakk som regel aldri å gjøre dem da det fungerer bedre for meg å gjøre seg ferdig med ett tema om gangen istedenfor å hoppe frem og tilbake, men de er greie å se på før eksamen.*

*Jeg har ikke tid til å se på dette, har nok med pensumboken.*

*har ikke fått opp hverken lydfiler eller filmsnutter :(*

Hovedtendensen: 2 av de 12 studentene med liten / ingen nytte av leksjonene og/eller medieelementene oppgir tid som grunn, mens 10 oppgir tekniske problemer med medieelementene.

På bakgrunn av dette ønsket vi å se nærmere på om valg av nettleser hadde betydning for de tekniske problemene. Totalt sett er det 11 studenter som oppgir tekniske problemer ofte, 22 noen ganger, mens 14 studenter oppgir at de aldri har tekniske problemer. 11 av studentene bruker en annen nettleser enn Internet Explorer. Ingen av studentene som bruker en annen nettleser enn Internet Explorer får opp medieelementene. 36 studenter bruker Internet Explorer, og 22 av disse har hatt tekniske problemer. Vi ser ingen sammenheng mellom ofte tekniske problemer og valg av nettleser, men på bakgrunn av de åpne utsagnene ser det ut til at studentene oppfatter det at de ikke får opp medieelementer ulikt. Noen studenter huker av for tekniske problemer noen ganger, selv om de uttaler at de aldri har fått opp medieelementene.

Under utforskingen av de kvalitative utsagnene til studentene gjorde vi også den oppdagelsen at de som huker av for middels nytte i de åpne utsagnene var like begeistret som de som huker av for meget stor nytte.

### **Gjør studentene spørsmålene ”Kan du dette nå?”?**

9 studenter oppgir at de i liten/ingen grad gjør spørsmålene, 10 gjør dem i middels grad, mens 28 gjør dem i stor/meget stor grad. 6 av de 9 studentene som oppgir at de gjør oppgavene i liten / ingen grad, oppgir tid som grunn til dette. 1 oppgir ingen grunn, men har i tidligere åpne utsagn skrevet om tid. 1 oppgir mangel på tilgang til nettet som grunn, mens 1 foretrekker selv å gjøre notater underveis. 3 studenter uttaler:

*bra med oppg for å få vite hva som er essensielt i pensum, men hadde foretrukket mer undervisning, og mindre selvstudie.*

*skulle ønske jeg fikk tid! liker de egentlig veldig godt, og er godt med litt variasjon fra lesingen, men rekker ikke mer enn å lese og forstå kapittelet skikkelig før jeg må begynne på neste kapittel. men regner med å gjøre en del oppgaver i leseukene.*

*tror jeg burde ha gjort de, for de er bra, men er ofte at jeg ikke har tid, og tenker at det er nok å ha sett igjennom stoffet, siden vi ofte skal gå igjennom neste dag.*

Hovedtendens: Årsaken til at studentene ikke gjør spørsmålene ”Kan du dette nå?” er for lite tid tilgjengelig til studiene.

## Hva fungerer med leksjonene?

35 studenter uttaler seg om hva som har fungert godt i leksjonene. Disse utsagnene er oppsummert her:

- Fleksibelt opplegg
- Leksjonene er oversiktlige, viser hovedlinjene og konkret hva de skal jobbe med
- Leksjonene gir oversikt over stoffet som presenteres kort, enkelt, punktvis, konsentrert og konkret, detaljer trinn for trinn, rolig,
- Medieelementene i seg selv, og det at ulike medieelementer kombineres / utfyller hverandre. Liker at det tegnes og forklares
- Fint supplement - Godt med ulike undervisningsopplegg og vinklinger / forklaringer - metaforer
- Godt å være forberedt til undervisningen som kommer etter
- Spørsmålene - fungerer som enkle selvtester / ser at de har fått med seg det viktige
- At det er beskrevet på norsk – pensumboka er på dansk, og en del ord og uttrykk er forskjellige.

3 studenter uttaler:

*Jeg synes det er ryddig oppsatt, og lett å få oversikt over de viktigste punktene. Bilder, lydfiler og filmsnutter synes jeg har fungert veldig bra. Enkelt, tydelig forklart og får da inn stoffet på flere måter. Oppgavene på slutten gjør at man må tenke*

*Forklaringene, og å se ting blir tegnet trinn for trinn, sakte og rolig, med metaforer som bøttebæregutter og at hydrofile liker vann og at hydrofobe er redde! At ting har vært skrevet i stikkordsform, og at det vanskelige har blitt forklart i filmsnuttene*

*Bra med detaljert opplegg og introduksjon til det vi skal jobbe med hver uke. Veldig fint når det blir lagt ut i god tid slik at vi selv kan planlegge når vi vil jobbe, om det blir mandagen eller vi vil starte før helga.*

## Hva bør leksjonene inneholde?

35 studenter som uttaler seg om hva leksjonene bør inneholde. Dette er oppsummert i følgende punkter:

- hovedpunktene / det mest grunnleggende i pensum – oversikt over pensumet
- oversikt over ukens tema
- danne grunnlag for ukens tema og undervisning i auditoriet
- det grunnleggende som man trenger nærmere forklaring på
- det som ikke undervises i auditoriet

## Revidering av leksjonene:

7 studenter uttaler seg om forslag til forbedringer av leksjonene, og følgende endringer ble gjort:

- Mer omfattende spørsmål ble delt opp i flere korte spørsmål.
- Teksten i leksjonene ble noe mer utfyllende, noe mindre tekst i stikkordsform
- Generelt redigert for å forbedre forklaringer

I tillegg kontaktet vi høsten 2007 It's Learning angående problemer med medieelementene i andre nettlesere enn Internet Explorer.

### 4.1.2 Deltid 2008

Antall respondenter er 43 av 63 studenter registrert som aktive. Dette gir en svarprosent på 68 %.

## LEKSJONER

På bakgrunn av evalueringen foretatt på heltid (se kapittel 4.1.1, foretatte endringer), videreutviklet vi det IKT-støttede undervisningsopplegget for deltid med bruk av leksjoner. Resultatene for nytte av leksjonene i sin helhet er samlet i tabellen nedenfor.

	ingen / svært liten nytte	Liten nytte	Middels nytte	stor / meget stor nytte
Leksjonene	0	2	6	35

Ser vi nærmere på nytten av de ulike medieelementene oppgir 2 liten / svært liten nytte av figurene, 6 oppgir middels nytte, og 35 oppgir stor / meget stor nytte. 5 studenter oppgir ingen / liten nytte av lydfile, 2 oppgir middels nytte og 32 oppgir stor / meget stor nytte. 4 studenter har ikke svart på nytten av lydfile. Når det gjelder filmene oppgir 3 ingen / liten nytte, 4 oppgir middels nytte og 33 stor / meget stor nytte. 3 studenter har ikke svart på nytten av filmene.

### Hva fungerer med leksjonene og hva kan gjøres av forbedringer?

De 2 studentene som oppgir liten nytte av leksjonene skriver at dette skyldes vanskelig og detaljert stoff. Flere av studentene som har huket av for middels nytte av leksjonene, skriver i de åpne utsagnene om hvor stor nytte de har av dem.

18 studenter uttaler seg om hva som fungerer godt med leksjonene. Her er uttalelser fra 8 av dem:

*jeg synes leksjonene er ryddige og oversiktlig, til stor hjelp for å komme igjennom pensum på en grei måte!!*

*Veldig bra å få en gjennomgang av det viktigste stoffet. Fungerte meget bra som repetisjon etter å ha lest pensum! Var en viktig pådriver for meg for å jobbe jevn fra første stund! Veldig greit med filmsnutter, det ga gode forklaringer på spesielle temaer*

*Fin kvalitet på bilde og lyd. Det går an å spole videosnutter fram og tilbake.*

*Veldig nyttig med leksjoner med filmsnutter (men også de med bare lyd), det blir mer levende og man føler en vis kontakt med læreren.*

*I leksjonene forklares ting på en litt annen måte enn i pensumboka. Jeg synes det er veldig greit å få to forklaringer på noe, spesielt vis jeg ikke forstår det første gangen. Det er også ett pluss å få forklaringen litt forenklet på norsk, da dansk kan ha en tendens til å være litt "tyngre" å lese. I begynnelsen ble jeg litt forvirret av alle pilene, men jeg lærte meg å bruke dem etter hvert.*

*Synes alt med leksjonene har vært veldig bra! :) Fint at man får en enkel og grei oppsummering av det viktigste.*

*Syns at det å kunne stoppe dem, viss noe er særlig vanskelig kan en se det flere ganger uten å se hele.*

*det var så godt forklart på leksjonene og viss vi lurte på noe så skrev jeg og fikk svar*

I de åpne utsagnene er det noen forslag om forbedringer i leksjonene;

- enda mer utfyllende tekst, og enda mindre bruk av stikkord
- flere filmer
- mulighet for å skrive ut hele leksjonen, og ikke bare en og en side
- medieelementer må fungere i Mozilla Firefox

Studentene uttaler seg ulikt om kvaliteten på lydfilene og filmene, og om de liker bruk av metaforer eller ikke.

1 av de 2 studentene som har liten nytte av figurene, oppgir som grunn at det er vanskelig å lese teksten i dem. Studenten som oppgir ingen nytte av lydfilene, uttaler generelt at det er for vanskelig å forstå innholdet i leksjonene. En av studentene som oppgir liten nytte av lydfilene, foretrekker figurer og filmer, mens en annen student uttaler at lydfilene ikke lot seg åpne i Mozilla Firefox.



Når det gjelder filmene oppgir den ene, som ikke har nytte av filmene, at det skyldes manglende lyd. Den andre studenten som ikke har nytte av filmene, er studenten som generelt har oppgitt at det er for vanskelig å forstå innholdet i leksjonene. Den ene studenten med liten nytte av filmene, oppgir ikke grunnen, men skriver at forelesninger foretrekkes, samt å lese pensumboken.

Det er 23 utsagn om hva som har fungert godt med medieelementer. Her er 5 uttalelser:

*Det blir lettere å forstå teksten når det er bilder/figurer og film/lyd som forklarer. Mange brikker falt på plass etter å ha sett en filmsnutt.*

*Veldig fornøyd med filmsnuttene der det blir tegnet en forenklet figur av et organ e.l. Det gjorde at jeg husket oppbygningen stort sett veldig bra. I det hele tatt synes jeg at det var bra med en miks av bilder, lydfiler og filmsnutter.*

*Bilder og figurere er alltid lettere å forstå enn bare tekst. Når jeg hører på lydfiler og ser filmsnutter er det på en måte som om jeg er i et klasserom og læreren står ved tavla og forklarer, og det er jo en læremetode jeg er vant med forstår da ofte temaet lettere. I tillegg til at man kan trykke på PAUSE om det går for fort!*

*Forenkler stoffet, får det bedre forklart. Viktig for oss deltidsstudenter.*

*Det at vi kan se disse ubegrenset, de er oppklarende når ting er vanskelig å forstå i pensumboka. Dette er positivt.*

I de åpne utsagnene er det noen forslag om forbedringer av medieelementene

- enkelte figurer bør byttes ut med enklere figurer
- enkelte lydfiler bør være kortere og morsommere
- enkelte av filmene bør ha bedre kvaliteten slik at en ser det som blir tegnet
- medieelementene må fungere i Mozilla Firefox
- mulighet for å spole filmene i andre nettlesere enn Internet Explorer

### **Spørsmålene ”Kan du dette nå?”**

8 studenter oppgir at de i ingen / svært liten / liten grad gjør spørsmålene, 13 gjør de i middels grad, og 21 oppgir at de gjør de stor /meget stor grad. 1 student har ikke svart på dette.

Den oftest oppgitte grunnen for ikke å gjøre spørsmålene "Kan du dette nå?", er at studentene har nok å gjøre med studieoppgavene. I de åpne utsagnene er det 20 uttalelser om hva som har fungert godt med spørsmålene, og også studenter som oppgir at de har gjort spørsmålene i liten grad, har uttalt seg om dette. Her er uttalelser fra 3 studenter:

*Fin test av om jeg har forstått essensen i stoffet. Veldig bra med repetisjon av det viktigste. Når man sitter og leser alene er det lett å tro at man skjønner og husker mer enn man kanskje gjør. Spørsmålene på slutten av en leksjon gjør at man får testet ut om noe i det hele tatt har festet seg!*

*Det fikk meg til å jobbe bedre med stoffet. Løse oppgaver hjelper en til å huske.*

*Det er fint at "kan du dette nå spørsmålene" kommer etter hver leksjon, da kan man ta de med en gang man har lest leksjonen.*

Når det gjelder forslag om forbedringer ønsker noen at spørsmålene ikke skal overlappes studieoppgavene, samtidig uttaler andre studenter at det er godt at det er overlapping. Tanken bak spørsmålene "Kan du dette nå?" er blant annet å dele opp enkelte større studieoppgaver i flere små spørsmål for å veilede studenten fram til et mer omfattende svar. Samtidig kan "Kan du dette nå?" benyttes som en selvtest for å se om en har fått med seg det viktigste før en jobber videre med studieoppgavene.

### **Hva bør leksjonene inneholde?**

28 studenter har uttalt seg om hva leksjonene bør inneholde. 4 synes leksjonene bør inneholde det de gjør per i dag. 6 uttaler at de ønsker at de skal inneholde det som er mest relevant for eksamen, 12 ønsker at de skal inneholde det som viktigst å kunne og hovedmomentene, og 3 ønsker i tillegg fokus på det som er viktig at de kan i forhold til studiene videre, og som sykepleiere. 6 studenter uttaler at leksjonene bør inneholde forenklete forklaringer av pensumet som er vanskelig å forstå. Her er 7 uttalelser:

*Leksjonene tilsvare i stor grad forelesningene. Jeg synes det er fint om hele pensum er med, det fungerer som "klasseundervisning".*

*Jeg synes at vårens opplegg var midt i blinken, kombinert med muligheten for å stille spørsmål/lese svarene deres(også til-fra andre studenter) dekket mitt behov. Selve undervisningen har dekket resten liksom.*

*Hva som er sentralt å lære om temaet. Forklart på en enkel måte. Vi har hatt en dansk bok, og den har vært til tider tung å lese. Fint forklart på en enkel måte hvordan ting fungerer.*

*Innholdet i leksjonene bør være sentrert slik at læringsmålene blir dekket. Synes hovedfokus bør være det som det forventes at vi skal kunne som sykepleiere.*

*Synes at innholdet bør være forståelig, og ikke for detaljert. Men dette er et komplisert fag, synes mere at vi burde ha lengre tid på dette faget.*

*Det vanskeligste stoffet. Det letteste stoffet kan vi tilegne oss kunnskap fra selv.*

*Det som er mest sentralt. Oppsummeringer og "røde tråder" slik at vi ser stoffet i sammenheng*

## **STREAM**

I tabellen nedenfor er resultatene for oppgitt nytte av streamene, oppsummert.

	Ikke svart	ingen / svært liten nytte	Liten nytte	Middels nytte	stor / meget stor nytte
Streamene	1	0	1	9	32

Når det gjelder nytten av at powerpointer presenteres i et eget vindu, oppgir 2 ingen / svært liten nytte, 11 oppgir middels nytte, og 27 oppgir stor / meget stor nytte. 3 studenter har ikke svart på dette spørsmålet.

2 studenter oppgir ingen / svært liten nytte av å se det som vises ved hjelp av dokumentkameraet, 14 oppgir middels nytte, og 23 oppgir stor / meget stor nytte. 4 studenter har ikke svart på dette spørsmålet.

### **Hva fungerer med streamene og hva kan gjøres av forbedringer?**

I rapporten *Nåla i posten* (Bingen m.fl., 2008) kom det fram at lyd- og bildekvaliteten til mange av streamene var for dårlig, men at den hadde blitt bedre på nylig produserte streamer. Studentene uttalte også at mange av streamene var for lange.

Den ene som har oppgitt liten nytte av streamene uttaler at dette skyldes lengden på streamene. Flere av studentene som har huket av for middels nytte av streamene, skriver i de åpne utsagnene om hvor stor nytte de har av dem.

8 studenter uttaler seg om hvor positivt det er at faglærer underveis ber dem om å stoppe streamen når det stilles spørsmål. Dette samsvarer med resultatene fra *Nåla i posten* (Bingen m.fl., 2008). Her er uttalelser fra 3 studenter:

*Streamopplegget var bra. Likte at vi fikk stilt spørsmål underveis så det ble litt mer aktivt enn jeg hadde forestilt meg.*

*de streamene i ernæring var veldig bra syns jeg, alt ble forklart og gjennomgått på en veldig enkel å grei måte som er lett å forstå.*

*Synes innholdet i streamene har vært forklarende og konkret. .... Supert at du tar hendene i været og stiller spørsmål direkte, dette blir som en toveiskommunikasjon og gir følelsen av å være på forelesning.*

I de åpne utsagnene er det noen forslag om forbedringer av streamene. De som uttaler seg her ønsker først og fremst at streamene er kortere eller delt opp i flere streamer. Dette samsvarer med resultatene fra *Nåla i posten* (Bingen m.fl., 2008). Kun en student uttaler at det har vært svak lyd på streamene.

Når det gjelder uttalelser om hva som har fungert godt med PowerPoint-presentasjoner og dokumentkamera, uttaler en student at det blir litt lite leselig, mens det er 10 uttalelser om hva som fungerer godt. Her er 5 uttalelser:

*Syntes det er veldig lærerikt å både se og høre samtidig.*

*Jeg har kunnet skrive ut akkurat de sidene jeg har villet. Tegningene/bildene blir tydelige på denne måte.*

*De er fint å kunne følge med på powerpointpresentasjonen samtidig som man hører/ser på streamen.*

*Kjempegreit å få det skriftlig samtidig som man hører det, med tanke på å skrive egne notater.*

*Synes innholdet i powerpointpresentasjonene var lærerikt og forklarende.*

I følge *Nåla i posten*-evalueringen var dårlig lyd- og bildekvalitet et stort problem. Våre resultater viser at dette problemet ble betraktelig mindre med de nyproduserte streamene i 2008.

## **KOMMUNISERE PÅ NETT**

35 studenter oppgir at de i ingen / svært liten / liten grad benytter seg av muligheten til å sende inn spørsmål til faglærer. 6 oppgir at de gjør det i middels grad, og 2 oppgir stor grad.

Noen studenter har uttalt seg om hvordan det er å kommunisere med faglærere i andre fag enn anatomi, fysiologi og biokjemi, og dette kan også ligge i tallene ovenfor.

Det er få som oppgir at de kommuniserer med faglærer før samlinger. I åpne utsagn kommer det fram at til tross for at de har benyttet seg lite av muligheten, er de fornøyd med hvordan

det har fungert de gangene de har sendt inn spørsmål, hovedsakelig fordi de får svar og svarene kommer raskt. 16 studenter uttaler seg om viktigheten av få svar, at svarene kommer raskt, og er oppklarende. Her er 6 uttalelser om dette:

*jeg synes det har fungert godt, fordi du er veldig rask til å svare på spørsmålene våre.*

*Oversiktig/kort og presis svar.*

*Jeg synes det var god kommunikasjon. Det var også anledning til å få individuell hjelp til pensum og det jeg lurte på. Så jeg synes det fungerte godt.*

*SOS anatomi/fysiologi er veldig bra! da ser man hva andre lurer på og får svar på spørsmål man har selv*

*Synes det er bra at vi kan stille spørsmål og få svar svært raskt. Ofte oppklarende svar.*

*Her synes jeg kommunikasjonen har fungert optimalt. Faglærer svarer raskt ved henvendelse, synes svarene er gode og utfyllende.*

2 uttalelser om andre sider ved å kommunisere med faglærer på nett:

*Faglærere er flinke til å svare raskt på spørsmål. Ser at noen faglærere legger ut spørsmål de har fått på mail. Dette har vært veldig fint, for av og til vent man faktisk ikke hva man lurer på selv om man lurer ;)*

*Veldig bra at vi hadde en samling tidlig, så vi ble litt kjent. Likevel ligger det litt langt inne å stille spm over nettet. Fordelen er jo at man tenker seg om to ganger før man spør, men det er sikkert mange som sitter inne med spørsmål. Kanskje noen ønsker at spørsmålene skal være anonyme??*

**Under tilføyelser kommer det fram noen flere gode råd fra studentene om hvordan det er å være deltidsstudent:**

*Kommer igjen tilbake til pilotprosjektet, veldig bra. Stilte litt mer krav til oss som deltidsstudenter, kan av og til føle deg veldig alene med studiet.*

*Jeg er kjempefornøyd med undervisningen! Hadde ikke vært ajour uten leksjonene på ITL! At vi studentene har kunnet holde kontakten over nettet er også bra. Føler litt fellesskap når man kan se hvem som også er inne på nettet samtidig. Når dette er sagt må jeg si at det tar mye tid å bruke nettet. Pensum må leses, og jeg har sikkert brukt dobbelt så lang tid (om ikke mer) på nettet. Det føles som et heltidsstudium (men så lærer jeg jo mye også)! Fint når bildet/teksten kommer rett opp, at man ikke må hente opp et word-dokument (f.eks.), da tar det veldig mye lenger tid! Jeg har også hatt noen*

*problemer med lyden, den har vært i laveste laget noen ganger (ikke alltid). Tusen takk for et kjempebra opplegg!!*

*Hadde vært supert om alle lærerne la ut ukelopplegg sånn som Hanne Maria i fysiologi. Det fungerte kjempebra.*

*Synes det har fungert godt, og et meget viktig hjelpemiddel ved siden av samlingene, og bøkene. Jeg tror man jobber mer jevnt over det hele ved å ha disse leksjonene å forholde seg til, og med studieoppgaver. Man ser mer hva man har å forholde seg til av stoff man skal igjennom, og man er mer forbedret til eksamen.*

*At en kunne fått en bedre forklaring på bruk av streamer og powerpoint generelt før en starter på skolen. Da hadde det vært lettere å sette seg inn alt*

## **UNDERVISNING I AUDITORIET**

1 student oppgir liten nytte av undervisning i auditoriet, 8 oppgir middels nytte, og 34 oppgir stor / meget stor nytte. Ingen studenter oppgir ingen / svært liten nytte av undervisningen i auditoriet.

Studentene som har huket av for liten eller middels nytte av undervisningen oppgir som grunn av det har vært for lite undervisning i auditoriet i dette faget, og for mye undervisning i andre fag på samlingene. I tillegg uttaler de at undervisningen har kommet for sent i uken eller for sent på dagen. På bakgrunn av flere av svarene på de åpne spørsmålene, ser det ut til at flere av studentene her har tenkt på undervisningstilbudet generelt på samlingene, og ikke spesielt på undervisningen i anatomi, fysiologi og biokjemi, som var tanken bak spørsmålet.

Her er 2 uttalelser som omhandler undervisningen i auditoriet i anatomi, fysiologi og biokjemi:

*synes det er bra at man repeterer stoffet man har vært igjennom og tar opp spm som er kommet inn. også det at vi har mulighet til å påvirke litt av hvilke leksjoner læreren går igjennom på treffene*

*Jeg synes timene har vært greie. Hatt god nytte av de. Det har liksom vært det vanskeligste som har vært tatt opp på samlingene, men det er blitt formidlet på en forståelig måte. At lærene har vært så engasjerte og virket veldig sammenkjørte. At den ene vet akkurat hva den andre driver med.*

Det er delte meninger blant studentene om de selv skal få styre det som gjennomgås på samlingene. Her er det enkelt å inngå et kompromiss; faglærerne velger ut emner som man av

erfaring vet studentene har behov for å få en ekstra gjennomgang av, samtidig som det settes av tid til å gjennomgå spesifikke ønsker studentene har sendt inn.

#### 4.1.3 Heltid 2008

Etter evaluering av leksjonene for heltidskullet 2007, valgte vi å forsette med leksjoner for heltidskullet som startet høsten 2008. Her gjennomførte vi ikke en egen evaluering av leksjonene, men studentene ble spurt om læringsutbytte fra leksjoner i forbindelse med en evaluering av undervisningen i auditoriet.

57 studenter av 73 aktive har svart. Dette gir en svarprosent på 78 %. Spørsmålet som er stilt er ”Hvor stor nytte har du hatt av leksjonene for å tilegne deg pensumet?” og ”Hvor stor nytte har du hatt av forelesningene for å tilegne deg pensumet?”

Nytte av leksjonene	Nytte av forelesningene	
0	0	Ingen/1
0	0	Svært liten/2
1	0	Liten/3
14	3	Middels/4
27	24	Stor/5
15	30	Meget stor/6

Resultatene er som gitt over. 55 har hatt stor eller meget stor nytte av undervisningen i auditoriet. 42 har hatt stor eller meget stor nytte av leksjonene. En mulig bias som kan gjøre at forelesningene kommer kunstig godt ut er at disse skjemaene ble utdelt på en av de siste forelesningene, det er naturlig at de som har lite nytte av forelesningene var underrepresentert der. Allikevel ser vi at leksjonene fortsatt kommer godt ut, på samme nivå som tidligere evalueringer.

#### Hva kjennertegner en god forelesning?

De åpne utsagnene ble systematisert i 7 kategorier;

- 1) Engasjerte faglærere som engasjerer studentene
- 2) Spørsmål og samspill mellom studenter og faglærer
- 3) Ryddighet og struktur
- 4) Faglærers forberedthet og kunnskaper om temaet
- 5) Timenes innhold
- 6) Forenklete forklaringer, sammenhenger, og bruk av situasjoner fra dagliglivet

## 7) Bruk av tavle, variere bruk av tekniske hjelpemidler, og utdeling av studiemateriell

Kategori	Antall utsagn om viktigheten av de ulike kategoriene
Engasjerte faglærere som engasjerer studentene	11
Spørsmål og samspill mellom studenter og faglærer	26
Ryddighet og struktur	14
Faglærers forberedthet og kunnskaper om temaet	13
Timenes innhold	5
Forenklede forklaringer, sammenhenger, og bruk av situasjoner fra dagliglivet	24
Bruk av tavle, variere bruk av tekniske hjelpemidler, og utdeling av studiemateriell	25

Her er et sitat fra hver kategori:

*Er helt overveldet over hvor mye dere lærere virkelig vil lære oss pensum. Det blir gøyere når dere er så engasjerte som dere er!*

*Skape dialog slik at man kan stille spørsmål og få spørsmål. Fint om det ikke er monolog fra foreleser (det har ikke vært noe særlig av det i natvit-kursene)*

*Klar oversiktlig konkret*

*Forelesere kan stoffet og snakker ut frå det -> ikke opplesing av forhåndslagde dokument! Dette har vært kjempebra i NAT VIT fagene ☺*

*Den bør handle om det mest essensielle ved pensumet*

*Foreleseren gir gode forklaringer på det som skjer på mikroskopisk nivå, samtidig som det settes i en større sammenheng. Knytte tråder.*

*Fint med muntlig tavleundervisning når det blir laget tegninger/skisser underveis samt forklaring, i stedet for "powerpoint" fremføringer hvor foreleser nærmest "leser opp" (kan fort bli kjedelig) Anatomi og mikrobiologiforelesningene har vært veldig bra slik de er!*

### 4.1.4 Oppsummering av studentenes evalueringer

Generelt sett er resultatene positive: Studentene synes at undervisningstilbudet hjelper dem i stor grad med å tilegne seg pensum. Gjennomgående oppgir omlag 2/3 av studentene stor til meget stor nytte av streamer og leksjoner, mens en litt større andel oppgir stor eller meget stor nytte av undervisning i auditoriet.

I de åpne utsagnene fremheves samspeillet mellom de ulike undervisningsformene. Generelt er



det positive kommentarer fra studentene i de åpne utsagnene. Blant de positive kommentarene om leksjonene er forenklinger, oversiktlig opplegg, varierte virkemidler og mulighet til fleksibilitet gjentatt av mange.

I de positive kommentarene om undervisningen i auditoriet trekker studentene fram spørsmål og samspill mellom faglærer og studenter, varierte virkemidler, forenklete forklaringer og presentasjon av sammenhenger mellom ulike deler av pensum.

Teknisk kvalitet og tilpasning til ulike nettlesere beskrives fortsatt som et problem i leksjonene. I løpet av høsten 2008 får vi vite av It's Learning at medieelementene ikke fungerer ved bruk av Mozilla Firefox, og at de skal se nærmere på saken. Høsten 2009 fungerer fremdeles ikke lydfilene i mp3-format. Filmene har vi selv fått til å fungere i Mozilla Firefox etter langvarig utprøving av filformatene produsenten oppgir som kompatible.

## **4.2 Faglærernes evaluering av bruk av IKT i undervisningen**

Problemstilling:

*2. Kan våre erfaringer ved bruk av IKT-støttede undervisningsformer anvendes i andre fag?*

### **4.2.1. Hvilke faglærere?**

Vi har intervjuet fem faglærere om deres forhold til stream og leksjoner. Vi har representanter fra de fire emneområdene omtalt i Rammeplanen for sykepleierutdanningen (2008, s. 8); sykepleiens faglige og vitenskapelige grunnlag, sykepleiefaget og yrkesgrunnlaget, medisinske og naturvitenskapelige emner, og samfunnsvitenskapelige emner, av begge kjønn og med aldersspenn fra i slutten av 20-årene til siste halvdel av 50-årene. Faglærerne har ulik erfaring med IKT-verktøy fra tidligere. Tre har stort sett erfaring med tekstbehandling og e-post fra tidligere, mens to er mer datainteresserte og behersker litt enkel programmering. Alle lærerne har forsøkt å lage leksjoner, fire av dem har også spilt inn stream.

### **4.2.2. Hva forteller lærerne?**

Å lage IKT-støttede opplegg beskrives som en spennende utfordring. En informant beskriver forelesninger som en pedagogisk metode der du har veldig tro på at bare du får sagt det så vil studenten lære det, mens leksjonene utfordrer henne til å tenke mer differensiert, variert, til å fatte seg i korthet og bruke studentaktive metoder. En annen fordel er at opplegget blir

liggende ute, at studentene kan gå tilbake og se på det gjennom studieåret. Flexibiliteten beskrives også som positivt.

*Det er mer effektivt, for da kan da alle ha tilgang, det er ikke sikkert at alle var på forelesningen og kanskje var jeg uopplagt eller de uopplagte eller, mens nå ligger de faktisk der, og så har de en helt annet mulighet til å gå og undersøke i det stoffet*

Alle informantene har benyttet leksjoner, fire av fem har benyttet stream, i ulike kurs og ulike sammenhenger. Flere beskriver at det er mye arbeid med å lage leksjoner første gang, men at det går an å gjenbruke mye når man først har funnet fram eller produsert ulike medieelementer.

Det er flere tekniske utfordringer med de nye IKT-støttede undervisningsformene. Ved bruk av leksjoner beskrives det som utfordrende å holde styr på avsnitt og lage en noenlunde layout. Det beskrives som nødvendig å ha tilgang på hjelp fra andre som kjenner undervisningsformen godt.

*Hadde det ikke vært folk her som kunne det så hadde det aldri gått. Hadde det vært sånn at jeg måtte lese meg til det.. forstå det via en skriftlig bruksanvisning.. det tror jeg hadde tatt for mye tid (..) så det avgjørende for meg er at jeg kan spørre og si.. hvilken knapp trykker jeg på nå*

*Vi hadde jo kurs, i og med at vi begynte ganske fort å bruke det så synes jeg det er greit, men det er fremdeles problemer, fremdeles behov for å ha noen du kan spørre og.. jeg tror for mange er det en bøyg akkurat å begynne, at det virker.. det er mye lettere enn man tror, det er min erfaring da, men..*

På stream beskriver de fleste det som veldig utfordrende at man må starte helt på nytt dersom man stopper opp, det er et problem å fatte seg i korthet og det er ubehagelig å sitte i studio og bare snakke til et kamera. Det beskrives som klønete å sitte med fjernkontrollen og skulle bytte fram og tilbake mellom ulike kamera. Dessuten krever stream som vi bruker det i dag mer hjelp fra andre med å reservere tid i studio og spille inn.

*Hadde jeg hatt filmutstyr på kontoret for å ta opp stream selv og kunne gjort det når det passet meg (..)det koster penger jo lenger tid jeg bruker på å ta opp disse streamene, så friheten ved å ha et eget kamera og kunne styre alt selv både tidsmessig og opptaksmessig, hadde jeg kunnet gjort det med stream så hadde jeg brukt mer stream*

Flere nevner problemet med passivisering for studenten ved de nettstøttede undervisningsformene.

*For min egen del tenker jeg at jeg kunne brukt det mye mer dialogretta*

De fleste informantene er positive til gjenbruk. Alle nevner at det er lettere å gjenbruke leksjoner enn streamer fordi det er enklere å bytte ut noen elementer i opplegget, eller sette sammen elementene på en ny måte. En stream ligger som en enhet og kan ikke klippes i.

*Hvis vi skifter pensumbok eller rekkefølge på tema så kan jeg gjøre det samme med disse temaene, så det blir som et puslespill jeg kan sette sammen, eller legoklosser, for å kalle det det, som kan settes sammen på ulike måter*

*Hvis du har lagd en ålreit stream (..) så synes jeg den kan brukes om igjen, det har vi jo også gjort, men jeg kommer i framtida til å være mye mer nøye på at jeg gjør mer sånn.. uavhengig av tid og sted og kull (..) det er noe som oppleves frustrerende av studentene (..) om du aldri så mye ser inn i kamera, så vet de du ser på et annet kull*

En informant synes det er vanskelig å gjenbruke streamer;

*den personlige, spesiallagede snertene til hver klasse er viktig for å få til god undervisning (..) det er en fordel å tilpasse seg til det jeg har gjort i forelesningstimene*

Vi har spurt om lærerne foretrekker stream eller leksjoner. Tre av lærerne foretrekker leksjoner, en av lærerne foretrekker stream, den siste ønsker å bruke streamer i leksjonene. Begrunnelsene er interessante. Fordelen med leksjoner begrunnes stort sett i egen arbeidsprosess. En av lærerne synes det er en hyggeligere arbeidsprosess å sitte og pusle med en leksjon enn å bli filmet, en annen legger vekt på fleksibiliteten, at det er mulig å starte på en leksjon når man har en ledig halvtime. En tredje beskriver også bekvemmelighetshensyn. Leksjoner krever ikke så lang planlegging på forhånd. En av lærerne nevner også som en fordel at det er lettere å endre på enkeltelementer i leksjonene. Læreren som foretrekker stream bruker tiden som argument, at det er tidsbesparende å gjøre sitt beste gjennom 40 minutter, dessuten at den er ferdigprodusert, i motsetning til å sitte og flikke på en leksjon der det alltid er noe som kan perfeksjoneres.

*Ja, jeg synes det virker som en veldig dyr og lite fleksibel løsning, sånn forelesning (..) det kan fort bli veldig kjedelig.*

En av informantene kommer med noen kommentarer om veien videre

*Jeg tenker at det er en fordel å ha enten individuelt eller i små grupper oppdatering på nye ting og tips og.. ja, dele litt erfaringer med hverandre og lære å bli flinkere, jeg kan liksom grunnprinsippene.*

samme informant kommenterer også bruk av de IKT-støttede undervisningsformene i resten av staben

*jeg synes det skal være et krav, jeg synes ikke det er noe en skal velge, for nå blir det litt sånn, det blir et hinder at noen ikke vil bruke det, kan bruke det, men jeg tror at den tiden, at det tar tid å lære seg noe nytt, og da trengs det veldig mye støtte og oppbakking, trengs å hjelpe folk. Jeg tror de som har gjort det har syntes det har vært veldig morsomt, at de har likt det veldig godt da.*

Beskrivelsene av leksjoner som pedagogisk metode er også interessante. En av informantene trekker fram at det hjelper til å lage et system

*.. at det er et pedagogisk hjelpemiddel som hjelper meg å få orden og systematisere, og jeg tror det hjelper studenten, og så tenker jeg det at jeg tror det er med å effektivisere på den måten at når det letter gjenbruk og det gir meg en oversikt over hva jeg har gjort og hva jeg holder på med (..) pedagogisk så likner det litt på min vanlige tenkemåte, leksjoner minner mye om en bok, det er noe folk er kjent med, her slår de opp i et kapittel, altså, type allegori*

En annen trekker fram fordelen med at det kan brukes uavhengig av tid, og er tilgjengelig i etterkant

*jeg har gitt dem ut en del ting i leksjon som jeg tidligere har gjort i forelesning, og det tenker jeg er mer effektivt, for da kan da alle ha tilgang, det er ikke sikkert at alle var på forelesningen og kanskje var jeg uopplagt eller de uopplagte eller..., mens nå ligger de faktisk der, og så har de en helt annen mulighet til å gå og undersøke i det stoffet,*

Men kommenterer også – som en interessant parallell til Laurillards beskrivelser – at det kunne vært enda bedre hvis det hadde vært mer planlagt interaktivitet i opplegget

*men det hadde vært enda bedre, hvis det lå mer sånn at de skulle gjøre noen ting og eg skulle gi respons på det, i etterkant*

Vi avslutter med et sitat fra en av lærerne som ikke har noen spesiell dataerfaring fra tidligere.

*Jeg synes det er kjempespennende, jeg tror det er uante muligheter, jeg tror jeg bare står i starten av noe sånn for min egen del, det er jeg ganske overbevist om, at en kan bruke det, men vi må bruke det med vett, ikke bare pøse på med masse informasjon der også på nettet*

### **4.2.3 Diskusjon og oppsummering av faglærernes evalueringer**

Mye pedagogisk reformarbeid kan beskrives som bestående av flere faser. Ny teknologi utvikles vanligvis uavhengig av pedagogene, og gjøres tilgjengelig gjennom tips fra kommersielle aktører eller personer i miljøet med spesiell interesse for teknikk. Å begynne å

bruke de nye IKT-støttede undervisningsformene pedagogisk krever pionerer som er villige til å eksperimentere. Gode resultater her bør være en forutsetning for å gå videre.

I implementeringsfasen, der flere av lærerne skal gå i gang med å bruke de nye IKT-støttede undervisningsformene, blir det testet ut hvor godt undervisningsformen faktisk fungerer i daglig pedagogisk praksis. I denne fasen er det viktig at teknisk støtte er tilgjengelig for at arbeidet skal oppfattes lystbetont og ikke bare stressende for lærerne. Det kan være en fordel at lærerne selv velger å ta i bruk den nye undervisningsformen og ikke føler det blir pålagt dem ovenfra.

I en oversiktsartikkel over forskningen som er gjort på motivasjonen for å starte med IKT-støttet undervisning blant universitetslærere trekkes muligheten til å utvikle nye ideer og den intellektuelle utfordringen fram som motivatorer, mens manglende teknisk støtte, for lite avsatt tid og manglende oppmuntring fra kolleger og leder trekkes fram som hindringer for å gå i gang (Cook m.fl., 2009).

Våre intervjuer beskriver erfaringene i pionerfasen og en begynnende implementeringsfase med leksjoner. Lærerne som er intervjuet er enten blant de første som startet opp, "early adopters" eller blant de som gikk i gang, "adapters". Flesteparten av lærerne ved vår avdeling har prøvd å bruke stream, da all undervisning mellom samlingene i en periode fra 2005 ble gitt på denne måten. Omtrent halvparten har begynt å bruke leksjoner. Høsten 2007 ble leksjonens muligheter demonstrert for staben, og alle ved avdelingen fikk tilbud om opplæring. 14 lærere fordelt på 3 grupper, deltok på kurs.

Det virker som om leksjoner er en mer skånsom prosess og kanskje mer egnet å starte opp med for dem som ikke har prøvd IKT-støttet undervisning tidligere. Det er ikke til å legge skjul på at valg av undervisningsform avhenger av hva faglærer er mest komfortabel med og har best erfaringer med. Resultatene antyder likevel at undervisningsformene stream og leksjon kan benyttes uavhengig av fagområde og ulike tekniske erfaringer.

Det vil være viktig å sjekke gjennom en implementeringsfase at det som blir gjort faktisk fungerer like godt som det som ble gjort i pionerfasen. I pionerfasen kan det gjerne være undervisere som er spesielt interesserte i en undervisningsform som prøver ut den. Dermed får de gode resultater med den IKT-støttede undervisningsformen på grunn av et personlig

engasjement. Hvis nye undervisningsformer blir pålagt gjennomført av alle kan resultatene bli dårligere.

### **4.3 Tettere oppfølging og eksamensresultater**

Problemstilling

*3. Øker tettere oppfølging deltidsstudentenes læringsutbytte og eksamensresultater?*

#### **4.3.1 Deltid 09FUS**

Evalueringene våre viser at studentene på heltidskullene og deltidskullene oppgir at de har omtrent like stor nytte av undervisningsoppleggene, og at de er viktige i forhold til deres læring (se kapittel 4.1). Deltidsstudentene uttaler at undervisningsoppleggene er gode, men utfordringen er tid til å benytte seg av dem. Ut fra aktiviteten på e-post og i fora har vi erfart at det er en tendens til at deltidsstudentene kommer senere i gang med å studere anatomi, fysiologi og biokjemi sammenlignet med heltidsstudentene.

09FUS deltar i FoU-prosjektet *Evaluering, videreformidling og videreutvikling av lærerrollen i IKT-støttet veiledning og undervisning* (Diakonhjemmet Høgskole), hvor målet er å få studentene til å samarbeide i nettgrupper om gruppebesvarelser. Opplegget baserer seg på Gilly Salmons modell for undervisning og læring online (Salmon, 2004). Modellen består av fem trinn, og forut for oppstart av undervisningen i fysiologikurset, har studentene gjennomført trinn I og II. Dette innebærer at studentene allerede er blitt kjent med nettgruppen sin og har erfaring med å skrive og svare i fora i It's Learning.

En av faglærerne i faget anatomi, fysiologi og biokjemi deltar i dette prosjektet i perioden fra studiestart og fram til eksamen i naturvitenskapelige emner. 09FUS har ellers hatt en revidert utgave av undervisningsopplegget til 08FUS. Revisjonen er gjort på bakgrunn av evalueringene som omtales i denne rapporten.

Som tidligere omtalt er pensumet i fysiologikurset inndelt i 7 temaer. For hvert tema har hver nettgruppe en egen mappe i It's Learning. Hver nettgruppe har et eget gruppeforum hvor de blir enige om hvilke "Kan du dette nå?" spørsmål de ønsker å jobbe med. I gruppeforumet diskuterer de svarene og gir hverandre respons. Her blir de enige om hva som skal legges ut til faglærer i en felles gruppebesvarelse de ønsker veiledning på. Faglærer legger ut en

tidsplan for hvordan gruppene bør disponere tiden sin fram til gruppebesvarelsen skal leveres, og følger nettgruppene på sidelinjen. I tillegg benytter studentene SOS-forumet (omtalt i kapittel 3.4) til faglige spørsmål de har underveis til medstudenter i andre nettgrupper eller til faglærer. Som nevnt ovenfor har det vært en tendens til at deltidskullene kommer senere i gang med å studere anatomi, fysiologi og biokjemi. Kullet som deltok i prosjektet var derimot raske med å være aktive i de ulike foraene og til å gi hverandre respons.

### 4.3.2 Eksamensresultater

Poengrensene ved opptak var på 42-43 for deltidskullene<sup>2</sup> 06FUS, 07FUS og 08FUS, mens for 09FUS var den 38 poeng. Flere på 09FUS enn på 08FUS ble tatt opp med realkompetanse. For heltidskullene<sup>3</sup> er poengrensene ved opptak rundt 50 poeng.

I eksamen i naturvitenskapelige emner testes kunnskap fra ulike kurs. For de tidligste kullene i tabellen utgjorde fysiologikurset 80 % av eksamen, mens f.o.m. 2008 utgjorde dette kurset 68 % av eksamen. Samtlige heltidskull har hatt like lang periode fra kursstart til eksamen. Når det gjelder deltidskullene hadde 06FUS eksamen etter sommerferien, mens f.o.m. 07FUS ble eksamen flyttet til før ferien.

Tabellen nedenfor viser at heltidskullene generelt har bedre eksamensresultater, mens for deltidskullene er det et høyere antall som stryker<sup>1</sup>.

Kull	Fremmøte	A	B	C	D	E	F
06FUS	50	1	17	16	6	5	5
07FUS	59	3	19	11	6	9	11
08FUS	52	3	6	14	7	11	11
09FUS	53	2	6	17	9	6	13
05SYK	68	12	26	13	8	5	4
06SYK	71	7	31	17	11	5	0
07SYK	69	7	30	20	6	5	1
08SYK	71	15	23	21	7	4	1

Vi har sett nærmere på om tettere oppfølging av deltidsstudentene på nettet mellom samlingene kunne resultere i en lavere strykeprosent. Resultatene viser at det ikke er færre som

stryker, men at eksamensresultatene er like gode kan kanskje betraktes som en suksess tatt i betraktning at opptakskravene var lavere for 09FUS.

Noen refleksjoner om mulige årsaker til de relativt tydelige endringene i resultatene:

Tallene viser at det skjedde en markant negativ endring i eksamensresultatene fra kullene f.o.m. 07FUS til kullene t.o.m. 08FUS. Dette er samtidig med at vi gikk fra streamer til leksjoner på deltid. Samtidig viser tallene at når vi innførte leksjoner på heltid ble resultatene bedre.

Deltidsstudentene uttaler selv at de trenger mer undervisning i auditoriet. 06FUS fikk mer undervisning, og tallene viser at i dette kullet var det færre som strøk. Igjen kan det være snakk om tilfeldigheter. Et annet poeng som kanskje er like viktig er at 06FUS hadde oppstart av studiet i januar og eksamen i september, mens fra 07FUS ble eksamen flyttet fram til juni, så studentene hadde færre måneder til å lære pensumet på. Samtidig går det bedre for 07FUS enn for de neste kullene. I tillegg til at vi gikk fra streamer til leksjoner, ble to ting til endret fra 07FUS til 08FUS. F.o.m. 08FUS ble to kurs til testet i den sammen skoleeksamen, og pensumet til eksamen ble utvidet med to bøker. I tillegg sluttet man med at de ulike temaene i anatomi, fysiologi og biokjemi både ble introdusert og oppsummert på samlingene, og gikk over til at de ble introdusert på nettet og kun ble oppsummert på samlingene.

En faktor som vi ikke har sett på i denne rapporten er hvordan undervisningsopplegget i andre kurs som har foregått parallelt, har endret seg og hvordan arbeidsmengden gjennom semesteret er fordelt.

Det er kun et deltidskull hvor tettere oppfølging på nettet er utprøvd, og det er dermed et lite materiale vi har å reflektere ut fra. En foreløpig konklusjon kan være er at de oppnår like gode eksamensresultater tross sannsynligvis dårligere gjennomsnittlig bakgrunnskunnskap i naturvitenskaplige fag på grunn av lavere opptakskrav.

Det er nødvendig å se på flere faktorer enn kun tettere oppfølging, og etter refleksjonene stiller vi oss flere spørsmål:

Kanskje har deltidsstudentene rett når de uttaler at de har behov for mer undervisning på samlingene, eller har de behov for at de ulike temaene både introduseres og oppsummeres på samlingene? Kanskje er en del av løsningen at mer av det IKT-støttede



undervisningsopplegget inneholder flere filmer? Kanskje bør leseperioden fram til eksamen utvides for deltidsstudentene, eller færre kurs testes i samme eksamen?

## **5 Diskusjon og anbefalinger**

Fra studentene er hovedtendensen at de har nesten like stor nytte av de IKT-støttede undervisningsformene som av undervisningen i auditoriet. 64-81 % av studentene oppgir stor eller meget stor nytte av de ulike IKT-støttede undervisningsoppleggene. Flexibiliteten; muligheten til å studere uavhengig av tid og sted fremheves som positivt. Variasjon mellom video, lyd og bilde er positivt. God sammenheng mellom det som skjer på nett og det som skjer i auditoriet trekkes fram. Det oppgis noe mindre tekniske problemer enn i rapporten *Nåla i Posten* (Bingen m.fl., 2008), men fremdeles er det for mange som har problemer.

Lærerne beskriver hovedsaklig positive erfaringer med å produsere IKT-støttede undervisningsopplegg. De nevner at det er viktig med et miljø der det er mulig å spørre på tidspunktene der de har behov for hjelp, og at teknisk støtte er viktig. Det er et ønske om deling av erfaringer seg imellom.

Systematisk arbeid etter Gilly Salmons modell for undervisning og læring online (Salmon, 2004) for å øke studentaktiviteten, ga signifikant økt aktivitet i foraene, men det er vanskelig å tolke effekten på eksamensresultatene.

### ***5.1 IKT-støttet undervisning formidler pensum på en like god måte som undervisning i auditoriet, og kan anvendes i ulike fag***

Leksjonene og streamene evalueres like godt av studentene. Studentene fremhever at det er positivt med en kombinert bruk av ulike verktøy; tekst, figurer, lyd, og filmer. Dette stemmer overens med funn i *Nåla i posten* (Bingen m.fl., 2008). Variasjon er et nøkkelord her, og det framheves man bruker det verktøyet som egner seg best til det en ønsker å formidle. Vi anser leksjoner og stream som to likeverdige IKT-støttede undervisningsmetoder, og faglærer bør ha mulighet til å velge en av metodene eller kombinere dem ved for eksempel å legge streamer inn i leksjoner. Disse IKT-støttede undervisningsformene åpner for at underviser kan tegne og forklare på nettet, kan bruke gode figurer som kun trenger en muntlig forklaring, eller for at en faglig tekst kan kombineres med film.

Vår streamleverandør gir oss mulighet til å vise to vinduer samtidig, noe som gir mulighet til å vise utvalgte figurer parallelt med at lærer snakker i et videovindu. Bruk av film gir altså rike muligheter til variasjon.

En interessant mulig fremtidig løsning er muligheten for å spille inn kortere, streamliknende klipp med både dataskjerm og videoopptak på eget kontor. Vi har testet ut dette mye omkring sommeren 2009, med opptak på eget kontor med bytte mellom tegnetavle og webkamera, der opptaket gjøres via et program som tar opp det som skjer på datamaskinens skrivebord, som Camtasia. Filmene tatt opp på denne måten kan deretter integreres i leksjonene.

Evalueringer viser at streamene fungerer best når de er en del av et undervisningsopplegg og ikke står alene (Bingen m.fl., 2008). Dette opplegget bør inneholde en eller annen form for interaktivitet, for eksempel spørsmål underveis i streamen eller leksjonen, gruppearbeid, eller kontakt med faglærer. Det samme gjelder for leksjoner. Det er mange muligheter innebygget i læringsplattformen. Vi kan lage selvtester, oppgaver som skal løses individuelt eller i grupper, oppgaver som kommenteres av faglærer, eller åpne fora der man kan diskutere det man ønsker. Vi ser at i fora som er åpne for hele klassen hender det at studentene kvier seg litt for å ta opp det fagspesifikke, noen ganger holdes diskusjonen der til det praktiske, organisatoriske.

Leksjonene er sannsynligvis mer kostnadseffektive med tanke på at vi fram til nå har hatt en ekstern leverandør av stream. Ved å bruke gratis programvare til å produsere streamliknende klipp på kontoret, unngår man denne kostnaden, men dette forutsetter tilstrekkelig serverplass til filmene, og dekning av kostnader til innkjøp av kamerautstyr. Noen eksterne kostnader internaliseres på underviseren når filmer skal spilles inn på eget kontor. Spørsmål en bør se nærmere på er: Hvor mye arbeidstid går med til å slite med tekniske feil, hvor mye av dette skal faglærer selv finne ut av, og hvor mye tid går med til å teste ut hva som fungerer i It's Learning og ikke? Behovet for teknisk assistanse bør utredes. Vi tror det i flere situasjoner kan være mer lønnsomt å kjøpe godt utstyr og programvare med det samme, enn å ønske å spare på dette og dermed skape mye ekstraarbeid. I tillegg må It's Learning oppdatere sin informasjon om hvilke filformat som faktisk lar seg åpne i læringsplattformen, og i hvilke nettlesere, noe vi har brukt veldig mye tid på å tilpasse oss til de siste årene.

Fokus i denne rapporten har vært å bruke IKT-støttede undervisningsformer til å formidle stoffet på en like god måte som i auditoriet. Nettstøttede undervisningsformer kan også

formidle på en annen, komplementær måte som man aldri vil kunne få til i auditoriet på grunn av de fysiske og tidsmessige begrensningene (Wesch, 2008). IKT-støttede undervisningsmetoder har mer fleksibilitet og gir mulighet for helt andre løsninger. Tre eksempler på helt ulike fremtidige muligheter:

Man kan konstruere adaptive modeller som tilpasser seg individuelt ut fra hva studentene velger. For eksempel kan man tenke seg at studentene får muligheten til å justere respirasjonsfrekvens, oksygentensjon i luften og hjertets pumpekraft på en datamodell. På denne måten får de se hva de ulike faktorene har å si for oksygentransporten til cellene i kroppen.

Gjennom nettstøttede undervisningsformer kan studentene få muligheten til å diskutere med fagfolk og pasienter både i Norge og andre steder i verden, som aldri ville ha kunnet være til stede i auditoriet. Et eksempel fra sykdomslære kan være å hente inn en sykepleier og en pasient med malaria over video fra et afrikansk sykehus når vi har undervisning om infeksjonssykdommer.

Et tredje eksempel der nettbaserte undervisninger gir mer enn liveundervisning er muligheten for en langsom, skriftlig, faglig diskusjon som de vi kan ha i SOS-foraene på sitt beste. Der kan man få tid til å tenke over neste diskusjonsinnlegg, og helheten i diskusjonen vil være tilgjengelig gjennom hele kurset for resten av kullet. Det en student lurere på er det ofte flere andre som også lurere på.

For alle de nettstøttede undervisningsformene er det en åpenbar fordel med fleksibiliteten. Studentene har tilgang til undervisningsopplegget uavhengig av tid og sted, og underviseren kan produsere opplegget uavhengig av tid og sted (Aasbrenn og Bingen, 2009).

## ***5.2 Tettere oppfølging, studentenes læringsutbytte og eksamensresultater***

Tettere oppfølging medførte at flere av studentene var aktive på fagdiskusjoner på It's Learning. Det er usikkert om den tettere oppfølgingen hadde effekt på eksamensresultatene, men et kull med lavere opptakskrav oppnådde de samme resultatene som et kull med høyere

opptakskrav.

### **5.3 Noen visjoner**

På bakgrunn av funnene i rapporten og nyere litteratur ønsker vi å foreslå fire mulige satsningsområder. Store endringer venter universitetene og høgskolene de neste 10-20 årene. Diakonhjemmet Høgskole har kanskje et lite forsprang på noen konkurrenter nå, men det er viktig å gjøre noen lure grep for ikke å falle tilbake igjen.

#### **A) Et forskningsfelt: Kommunikasjon på nett**

Diakonhjemmet Høgskole bør styrke den nettpedagogiske forskningen. Et felt det kan være naturlig å fortsette er forskning rundt pedagogisk bruk av kommunikasjon på nett en-til-mange og mange-til-mange, blant annet i kursfora, samtidig som studentene som starter hos oss blir stadig mer vant med bruk av web 2.0 og diskusjon på nett. Vi tror forskning og skriving om dette er en type FoU-arbeid som både kan bedre kvaliteten på studietilbudet vi gir studentene våre, og kan munne ut i gode pedagogiske forskningsartikler. Vi bør sikte internasjonalt i dette arbeidet, og knytte oss til gode samarbeidspartnere nasjonalt og internasjonalt for å bygge opp et konstruktivt, kreativt og godt forskningsmiljø.

#### **B) Pilotpraksis: Teste ut det aller nyeste**

Den teknologiske utviklingen skaper i høyt tempo nye muligheter med stort pedagogisk potensial. Diakonhjemmet Høgskole bør legge til rette for pilotpraksis så helt nye tekniske muligheter med mulige pedagogiske fordeler kan testes ut i årene som kommer. Det bør legges til rette for at de mest vellykkede nye mulighetene kan spres utover i staben.

#### **C) Å arbeide konstruktivt med forbedring av undervisningen**

Mange argumenterer for at undervisning på universitetsnivå bør drives like seriøst som forskning. Ny teknologi gir muligheter for svært rask tilbakemelding fra studenter, kolleger og fagfellevurderere til underviser for forbedring av egen undervisning. Enkle tekniske systemer for å gi enkeltlæreren løpende tilbakemelding for å optimalisere undervisningskvaliteten er en interessant nisje.

Et eksempel kan være et enkelt dataprogram der studentene på sine mobiltelefoner etter en undervisningstime skal svare på tre tilfeldige utvalgte fagspørsmål, gi en vurdering om hvor

god de synes undervisningstimen var, og kommentere hva de syntes fungerte og ikke fungerte. Dette kan foregå anonymisert som et minutt på slutten av en undervisningstime, og underviseren kan ha en rapport klar på datamaskinen når hun kommer tilbake til kontoret etter timen. Denne rapporten kan gi signaler både om hvilke faglige poeng studentene har fått med seg, og hva som fungerer og ikke fungerer med undervisningsmetoden.

Et annet eksempel som vi så vidt har testet ut er fagfellevurdering av undervisning. Det er en enkel sak å ta opp forelesninger på video. Disse forelesningene kan nå, når de fleste har tilgang på bredbånd, lett distribueres til kolleger som underviser det samme faget andre steder. Kolleger kan på denne måten gi tilbakemelding på pedagogikk og faglig innhold i undervisningstimen. Teknologien kan bli en brekkstang for å begynne å arbeide mer systematisk med kontinuerlig forbedring av egen undervisning.

#### **D) Implementering: Å få alle til å drive nettpedagogikk med høy kvalitet**

Det viktigste punktet på kort sikt er nok å sikre at IKT-støttede undervisningsformer blir implementert på en god måte. En ting er pionerer med stor interesse for feltet, noe annet er å få mange eller alle undervisere med, og å sikre at den pedagogiske kvaliteten på den IKT-støttede undervisningen blir så god som mulig.

Å sette av tilstrekkelig tid og ressurser til opplæring og refleksjon rundt nye IKT-støttede undervisningsformer, er viktig. Arbeidet med *Nåla i Posten* (Bingen m.fl., 2008) var svært viktig i så måte. Vi fikk diskutert og reflektert rundt hva vi gjør og hvorfor. Vi tror det vil være fornuftig ressursbruk å tilrettelegge for seminarer med jevne mellomrom der vi jobber sammenhengende og konstruktivt med pedagogikk og nettpedagogikk. Vi tror vi hele tiden bør arbeide med kompetanseutvikling i nettpedagogikk i staben og tenke på nettpedagogikk ved rekrutteringen av nye ansatte. Vi tror vi kan ha gode muligheter til å være med i forskningsfronten på nettpedagogikk i årene framover. Som det heter i Liten og nett (Askeland og Tobiassen, 2002):

*Diakonhjemmet er i en unik situasjon som middels stor privat utdannings- og forskningsinstitusjon med gode muligheter til fleksibilitet og omstilling.*

## 6 Referanser

- Aasbrenn, M. (2008) *Metodekart: Spørretegn på videoforelesninger I*: Bingen, H. M (red) *Nåla i posten* Oslo: Diakonhjemmet Høgskole
- Aasbrenn, M., og H.M. Bingen, (2009) *Maximizing flexibility and learning* Tilgjengelig 6. september fra <http://www.ou.nl/eCache/DEF/2/11/519.html>
- Askeland, G. A., og V. Tobiassen, (2002) *Liten og nett: strategi og handlingsplan for fleksible studium ved Diakonhjemmets høgskole* Oslo: Diakonhjemmets høgskole
- Bingen, H. M., O. Dalland, S. Flittig, I. Gullhav, N. Karlsen, E. Kofoed, R. Lid, og M. Aasbrenn (2008) *Nåla i posten – evaluering av IKT-støttet undervisning i sykepleierutdanningen med fokus på pedagogisk bruk av stream og nettbaserte kurs.* Oslo: Diakonhjemmet Høgskole
- Cook, R. G., K. Ley, C. Crawford, og A. Warren (2009) *Motivators and Inhibitors for University Faculty in Distance and e-learning.* British Journal of Educational Technology vol 40 No 1 2009 s. 149-163
- Cohen, L., L. Manion, og K. Morrison (2007) *Research methods in Education* London: Routledge
- Committee of Inquiry into the Changing Learner Experience (2009). *Higher Education in a Web 2.0 World* Tilgjengelig 6. september 2009 fra <http://www.jisc.ac.uk/publications/documents/heweb2.aspx>
- Fagplan 2000, Avdeling for sykepleie, Diakonhjemmet Høgskole
- Garrison, D. R., og H. Kanuka, (2004). *Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education.* Internet and Higher Education 7 (2004) s. 95-105
- Laurillard, D. (2002). *Rethinking university teaching. A framework for the effective use of learning technologies.* London: RoutledgeFalmer
- Rammeplan for sykepleierutdanning (2008). Fastsatt av Kunnskapsdepartementet 25. Januar, 2008.
- Salmon, G. (2004). *E-moderating: The Key to Teaching and Learning Online.* Taylor & Francis Ltd, second edition
- Wesch, M. (2007). *A portal to media literacy.* Tilgjengelig 16. mars 2009 fra <http://www.youtube.com/watch?v=J4yApangnr0s&feature=Playlist&p=99191BF48C3D3EFE&index=0&playnext>

## **7 Vedlegg - Spørreskjema**

Vedlegg 1 – spørreskjema 07SYK

Vedlegg 2 – spørreskjema 08FUS



## 1-A1 Fysiologi: Evalueringsskjema heltid

1

### BRUK AV LEKSJONENSFUNSKJONEN TIL Å INTRODUSERE TEMA I ANATOMI / FYSIOLOGI

Hvor stor nytte har du hatt av introduksjonene?

0/ingen   1/svært liten   2/liten   3/middels   4/stor   5/meget stor

2

Hvis du på spørsmålet ovenfor svarer ingen, svært liten eller liten, kan du si noe om hvorfor?

---

3

I hvor stor grad har du hatt nytte av figurene, lydfilene og filmsnuttene?

0/ingen   1/svært liten   2/liten   3/middels   4/stor   5/meget stor

Figurer                 

Lydfiler                 

Filmsnutter                 

4

Hvis du på spørsmålet ovenfor har huket av for ingen, svært liten, eller liten nytte når det gjelder bilder, lydfiler og/eller filmsnutter, kan du si noe hvorfor?

---

5

I hvor stor grad gjør du studieoppgavene som gis i introduksjonen?




0/ingen 1/svært liten 2/liten 3/middels 4/stor 5/meget stor



- 6 Hvis du på spørsmålet ovenfor svarer ingen, svært liten eller liten, kan du si noe om hvorfor?

---



- 7 Hva bør innholdet i introduksjonene være sentrert om?

---




- 8 Hva synes du har fungert bra i introduksjonene?

---



- 9 Hva synes du har fungert dårlig i introduksjonene?

---



- 10 Hvilken nettleser bruker du?

Internet explorer   Mozilla firefox   Opera   Safari   Andre

11

Har du hatt tekniske problemer ved bruk av leksjonene?

Aldri   Noen ganger   Ofte

12

Hvis du har hatt tekniske problemer, hvilke har du hatt?

13

Til slutt: Er det noe du vil tilføye?

14

**Takk for ditt evalueringsbidrag!**

Avbryt

Fullfør



## 1-A1 Fysiologi: Evaluering deltid

1

### BRUK AV LEKSJONENSFUNSKJONEN I ANATOMI / FYSIOLOGI

Hvor stor nytte har du hatt av leksjonene for å tilegne deg pensumet?

0/ingen    1/svært liten    2/liten    3/middels    4/stor    5/meget stor

2

Kan du si noe om hva som har fungert godt og hva som kan gjøres av forbedringer ved bruk av leksjoner i anatomi/fysiologi?  
Fint hvis du kan gi konkrete eksempler.

3

I hvor stor grad har du hatt nytte av figurene, lydfilene og filmsnuttene?

0/ingen    1/svært liten    2/liten    3/middels    4/stor    5/meget stor

Figurer                       

Lydfiler                       

Filmsnutter                       

4

Kan du si noe om hva som har fungert godt med bilder, lydfiler og/eller filmsnutter, og hva som kan gjøres av forbedringer?

5

I hvor stor grad gjør du "Kan du dette nå?" spørsmålene i leksjonene?

0/ingen 1/svært liten 2/liten 3/middels 4/stor 5/meget stor

6

Kan du si noe om hva som har fungert godt ved disse spørsmålene, og hva som kan gjøres av forbedringer?

7

Hva bør innholdet i leksjonene være sentrert om?

8

Hvilken nettleser bruker du?

	Internet explorer	Mozilla firefox	Opera	Safari	Andre
Aldri	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Noen ganger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oftest	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alltid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9

Har du hatt tekniske problemer ved bruk av leksjonene?

	Aldri	I starten	Ved oppdatering av programmet	Noen ganger	Oft	Alltid
Tekst	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bilder	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lydfiler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Filmsnutter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10

Kan du si noe om hva som har fungert godt med å kommunisere med faglærer på nettet og hva som kan gjøres av forbedringer?

11

I hvor stor grad har du benyttet deg av å sende inn spørsmål til faglærer før samlingene?

0/ingen   1/svært liten   2/liten   3/middels   4/stor   5/meget stor

12

Kan du si noe om hva som har fungert godt i timene på samlingene og hva som kan gjøres av forbedringer?

13

I hvor stor grad har du hatt nytte av undervisningen på samlingene for å tilegne deg pensumet?

0/ingen   1/svært liten   2/liten   3/middels   4/stor   5/meget stor

14

Kan du si noe om hva som har fungert godt og hva som kan gjøres av forbedringer ved bruk av streamer i ernæring?  
Fint hvis du kan gi konkrete eksempler.

15

**BRUK AV STREAMER I ERNÆRING**

Hvor stor nytte har du hatt av streamene for å tilegne deg pensumet?

0/ingen    1/svært liten    2/liten    3/middels    4/stor    5/meget stor

16

Har du hatt tekniske problemer ved bruk av streamene?

	Aldri	I starten	Ved oppdatering av programmet	Noen ganger	Ofte	Alltid
Lydkvalitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bildekvalitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Powerpointpresentasjonen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Det som vises på dokumentkameraet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17

I hvor stor grad har du hatt nytte av powerpointpresentasjonene som vises i et eget vindu i streamen og det som vises ved hjelp av dokumentkameraet?

	0/ingen	1/svært liten	2/liten	3/middels	4/stor	5/meget stor
Powerpointpresentasjoner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dokumentkameraet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18

Kan du si noe om hva som har fungert godt med powerpointpresentasjoner i eget vindu, og hva som kan gjøres av forbedringer?

---

19 Til slutt: Er det noe du vil tilføye?

---

20 **Takk for ditt evalueringsbidrag!**

---

Avbryt

Fullfør