

# HOVEDRAPPORT 2012

## UNDERVISNINGSORGANISERING, -FORMER OG -MEDIER – PÅ LANGS OG TVÆRS AF FAG OG GYMNASIALE UDDANNELSER

2. runde, 2011-2012



Undervisningsorganisering, -former og -medier  
– på langs og tværs af fag og gymnasiale  
uddannelser

Hovedrapport 2012

*2. runde, 2011-2012*

Helle Mathiasen (red.)

Forskningsrapport 2012  
Aarhus Universitet,  
Center for Undervisningsudvikling og Digitale Medier

Titel:

Undervisningsorganisering, -former og -medier – på langs og tværs af fag og gymnasiale uddannelser: Hovedrapport 2012

Forfattere:

Christian Winther Bech, Christian Dalsgaard, Hans-Peter Degn, Claus Gregersen og Helle Mathiasen

Udgivet af:

Center for Undervisningsudvikling og Digitale Medier, Aarhus Universitet

Omslag og grafisk tilrettelæggelse:

Nils Sørensen og Maria Margaret O' Donovan

© 2012, Aarhus Universitet

ISBN: 978-87-994982-2-2

# Indholdsfortegnelse

<b>Forord</b> .....	10
<b>Indledning</b> .....	11
Ideen om netværk .....	12
De udvalgte skoleprojekter .....	12
Centrale begreber .....	13
<b>Empirisk design</b> .....	17
Undersøgelsens kvalitative empiri .....	17
Undersøgelsens kvantitative empiri .....	18
Svarprocenter blandt eleverne .....	20
Svarprocenter blandt lærerne .....	21
De kvantitative datas anvendelse .....	22
Empiriens inddragelse i rapporten .....	23
<b>Kapitel 1 It-værktøjer i undervisningen – sociale medier og webtjenester dominerer</b> .....	24
1.1 Delingsværktøjer – høj grad af deling og åbenhed blandt eleverne .....	25
Konkrete delingsværktøjer .....	26
1.2 Kommunikationsværktøjer – Facebook dominerer .....	26
Konkrete kommunikationsværktøjer .....	27
1.3 Produktionsværktøjer - variation i elevernes arbejde .....	28
Konkrete produktionsværktøjer .....	28
1.4 Undervisningsmaterialer – på vej mod papirløse skoler? .....	29
Konkrete digitale undervisningsmaterialer .....	30
1.5 Interaktive tavler – strøm på tavlen .....	31
1.6 Sammenfatning – skolernes systemer udfordres af elevernes medievirkelighed .....	32
<b>Kapitel 2 Anvendeligheden af it i undervisningen</b> .....	34
2.1 Lærere og elever ser potentialer ved it-anvendelse .....	35
2.2 Digitale undervisningsmaterialer som en naturlig del af undervisningen .....	37
2.3 Synlighed, deling og samarbejde .....	39
2.4 Kommunikation – især mellem eleverne .....	42
2.5 Individuelt arbejde er også samarbejde .....	44
2.6 Brug af it både på og uden for skolen .....	45

2.7 Sammenfatning .....	47
<b>Kapitel 3 Behov for nytænkning af struktur .....</b>	<b>49</b>
3.1 Forholdet mellem undervisnings- og elevtid .....	49
3.2 Forskydninger i undervisningsorganiseringen i undervisningstiden .....	53
3.3 Forskydninger i undervisningsorganiseringen i elevtiden .....	55
3.4 Sammenhængen mellem undervisnings-, elev-, forberedelses- og rettetid .....	56
3.5 Vejledning og feedback .....	57
3.6 Sammenfatning .....	58
<b>Kapitel 4 It i undervisningen – et tveægget sværd .....</b>	<b>59</b>
4.1 Lærernes oplevelse af it-baserede forstyrrelser i undervisningen .....	60
4.2 Elevernes oplevelse af it-baserede forstyrrelser i undervisningen .....	63
Elevernes selvforskyldte forstyrrelse .....	63
Elevernes "uforskyldte" forstyrrelse .....	64
4.3 Forstyrrelse set i relation til køn og oplevede it-kompetencer .....	66
Forstyrrelse set i relation til køn .....	66
Forstyrrelse set i relation til oplevede it-kompetencer .....	68
4.4 Elevernes kommentarer til Facebook, spil og anden form for ikke-undervisningsrelaterede it-baserede aktiviteter .....	71
Facebook, spil m.m.: Forstyrrende, demotiverende og påvirker udbyttet .....	72
4.5 Sammenfatning .....	80
<b>Kapitel 5 Fagligt niveau og it-brug – ifølge lærerne .....</b>	<b>82</b>
5.1 Resultater fra 1. runde .....	82
5.2 Kan it bidrage til at øge det faglige niveau? – et lærerperspektiv .....	83
5.3 Elevgrupper med særlig gavn af it i undervisningen .....	86
Ordblinde .....	86
Drenge .....	87
Stille elever .....	87
De it-svage .....	87
Gymnasiefremmede .....	88
Anden etnisk baggrund .....	88
5.4 It som en ulempe for visse elevgrupper .....	88
" Svage elever " .....	89

Fagligt svage elever .....	89
It-svage .....	90
5.5 Sammenfatning .....	91
<b>Kapitel 6 Den perfekte undervisning – ifølge eleverne .....</b>	<b>93</b>
6.1 Kategorisering .....	93
6.2 Tavleundervisning .....	93
Tavleundervisningens medier .....	96
6.3 Læringsressourcer, papirbårne og digitale medier .....	97
Interaktive tavler .....	97
i-/e-bøger .....	98
Papir .....	98
Elevprodukter .....	99
Lærerprodukter .....	99
6.4 Variation i undervisningen .....	100
6.5 Lærerroller og -funktioner .....	101
6.6 Deltagelse i undervisningen .....	103
6.7 Lektier .....	104
6.8 Stemning i klassen .....	105
6.9 Fysisk aktivitet .....	106
6.10 Sammenfatning .....	107
<b>Kapitel 7 Perspektiver og tendenser .....</b>	<b>109</b>
7.1 Kommunikation og samarbejde .....	109
7.2 Materialer i undervisningen .....	110
7.3 Nytænkning af undervisningsformer og -organisering .....	110
7.4 Forstyrrelse vs. elevaktivering og engagement .....	111
7.5 Det faglige niveau .....	112
7.6 "Den perfekte undervisning" .....	112
7.7 Temaer for 3. runde .....	113

# Bilag

Bilag 1: Skoleoversigt.....	116
Bilag 2: Forskningsprojektets overordnede forskningsspørgsmål .....	117
Bilag 3: Spørgeramme, lærer- og elevinterviews .....	118
Bilag 4: Spørgeskema, lærere.....	123
Bilag 5: Spørgeskema, elever .....	138
Bilag 6: Projektskolernes anvendte teknologier og tjenester.....	150
Bilag 7: Forskningsprojektets aktiviteter .....	155
Bilag 8: Elevernes vurdering af forstyrrelse opdelt på årgange.....	161

# Figuroversigt

Figur 1. Didaktisk trekant I .....	13
Figur 2. Didaktisk trekant II .....	14
Figur 3. Didaktisk trekant III .....	15
Figur 4. Kategorier af anvendelser af it .....	24
Figur 5. Elevernes og lærernes anvendelse af delingsværktøjer .....	25
Figur 6. Elevernes og lærernes anvendelse af delingsværktøjer .....	27
Figur 7. Elevernes og lærernes anvendelse af produktionsværktøjer .....	28
Figur 8. Elevernes og lærernes anvendelse af digitale undervisningsmaterialer .....	30
Figur 9. Elevernes og lærernes anvendelse af interaktive tavler .....	31
Figur 10. Lærernes anvendelse af egenproduceret og kommercielle materialer på interaktive tavler .....	31
Figur 11. Digitale undervisningsmaterialer vurderet i relation til individuelt arbejde i elevtiden .....	37
Figur 12. Digitale undervisningsmaterialer vurderet i relation til gruppearbejde .....	38
Figur 13. Delingsværktøjer vurderet i relation til gruppearbejde .....	40
Figur 14. Kommunikationsværktøjer vurderet i relation til gruppearbejde i elevtiden og klasseundervisning .....	43
Figur 15. Kommunikationsværktøjer vurderet i relation til individuelt arbejde i elevtiden .....	44
Figur 16. Delingsværktøjer vurderet i relation til individuelt arbejde i elevtiden .....	44
Figur 17. Lærernes og elevernes vurdering af interaktive tavler ved klasseundervisning .....	45
Figur 18. Elevernes vurdering af delingsværktøjer ved klasseundervisning .....	46
Figur 19. Elevernes vurdering af kommunikationsværktøjer ved klasseundervisning .....	46
Figur 20. Elevernes vurdering af delingsværktøjer ved individuelt arbejde og gruppearbejde i henholdsvis elevtiden og undervisningstiden .....	50
Figur 21. Lærernes vurdering af delingsværktøjer ved individuelt arbejde og gruppearbejde i henholdsvis elevtiden og undervisningstiden .....	51
Figur 22. Elevernes vurdering af kommunikationsværktøjer ved individuelt arbejde og gruppearbejde i henholdsvis elevtiden og undervisningstiden .....	52
Figur 23. Lærernes vurdering af kommunikationsværktøjer ved individuelt arbejde og gruppearbejde i henholdsvis elevtiden og undervisningstiden .....	53
Figur 24. Lærernes vurderinger af forskydninger mellem individuelt arbejde, gruppearbejde og klasseundervisning i undervisningstiden .....	54
Figur 25. Lærernes vurdering af, om it-værktøjer kan bidrage til at øge elevaktiviteten .....	54



Figur 26. Lærernes vurderinger af forskydninger mellem individuelt arbejde og gruppearbejde i elevtiden. ....	56
Figur 27. Lærernes vurderinger af grænserne mellem undervisnings- og elevtid vs. forberedelses- og rettetid. ....	56
Figur 28. Lærernes vurdering af, om it-værktøjer bidrager til at forøge kvaliteten af feedback og vejledning.....	57
Figur 29 Lærernes vurdering af omfanget af forstyrrelser i forskellige undervisningsorganiseringer. ....	60
Figur 30. Elevernes vurdering af den selvforskyldte forstyrrelse i forskellige undervisningsorganiseringer. ....	63
Figur 31. Elevernes vurdering af de "uforskyldte" forstyrrelser i forskellige undervisningsorganiseringer. ....	64
Figur 32. Oplevelsen af selvforskyldt forstyrrelse blandt hhv. mandlige og kvindelige elever.....	67
Figur 33. Oplevelsen af "uforskyldt" forstyrrelse blandt hhv. mandlige og kvindelige elever.....	68
Figur 34. Elevernes vurdering af egne it-kompetencer. ....	68
Figur 35. Oplevelsen af selvforskyldt forstyrrelse blandt hhv. "it-svage" og "it-stærke" elever....	69
Figur 36. Oplevelsen af "uforskyldt" forstyrrelse blandt hhv. "it-svage" og "it-stærke" elever.....	70
Figur 37. Forholdet mellem køn og oplevede it-kompetencer. ....	71
Figur 38. Lærernes vurdering af øget fagligt niveau blandt fagligt svage, middelstærke og stærke elever. ....	84
Figur 39. Elevernes vurdering af egne it-kompetencer. ....	91

# Tabeloversigt

Tabel 1. Svarprocent for eleverne. ....	20
Tabel 2. Svarprocent for lærerne .....	21
Tabel 3. Antal elever henholdsvis lærere, der har anført udvalgte delingsværktøjer.....	26
Tabel 4. Antal elever henholdsvis lærere, der har anført udvalgte kommunikationsværktøjer. ..	27
Tabel 5. Antal elever henholdsvis lærere, der har anført udvalgte produktionsværktøjer.....	28
Tabel 6. Antal elever henholdsvis lærere, der har anført udvalgte digitale undervisningsmaterialer. ....	30
Tabel 7. Lærernes og elevernes rangering af forskellige kategorier af it-værktøjer for hver af de fem former for undervisningsorganisering. ....	36

# Forord

Nærværende rapport omhandler forsknings-, udviklings- og netværksprojektet *Undervisningsorganisering, -former og -medier - på langs og tværs af fag og gymnasiale uddannelser, 2. runde, 2011-2012* og afslutter anden projektrunde med projektstart primo 2011 og projektafslutning ultimo 2012.

Forskningsgruppens midtvejsrapporter fra oktober 2011 og marts 2012 kan som skolernes rapporter findes på

<http://www.uvm.dk/Uddannelse/Gymnasiale%20uddannelser/Om%20gymnasiale%20uddannelser/Fokusomraader/It-anvendelse.aspx>

Til denne afsluttende rapport for projektet 2011-2012 er knyttet bilagsmateriale omfattende beskrivelse af projektaktiviteter i projektperioden 2011-2012 samt empiriske undersøgelsesdata.

Rapporten suppleres endvidere af en særskilt overblikrapport samt en antologi med selvvalgte temaer fra lærere, som har deltaget i projekterne.

Deltagere i forskningsgruppen: Christian Winther Bech, fuldmægtig, ekstern lektor, Aarhus Universitet, Christian Dalsgaard, lektor, Aarhus Universitet, Hans-Peter Degn, studieadjunkt, Aarhus Universitet, Claus Gregersen, studielektor, Herning Gymnasium og Helle Mathiasen, professor, Aarhus Universitet.

Forskningsgruppen takker elever, kursister, lærere og ledere for et frugtbart samarbejde og en konstruktiv imødekommenhed.

Helle Mathiasen, projektleder

November 2012

# Indledning

*Helle Mathiasen*

Denne forskningsrapport omhandler 2. runde af forsknings-, udviklings- og netværksprojektet *Undervisningsorganisering, -former og -medier – på langs og tværs af fag og gymnasiale uddannelser*. Rapporten tager afsæt i udvalgte skoleprojekter, der er blevet afviklet efteråret 2011 og foråret 2012. I forbindelse med 1. runde af forsknings-, udviklings- og netværksprojektet publicerede forskningsgruppen sin første rapport i december 2011 for skoleprojektperioden 2010-2011<sup>1</sup>. Nærværende rapport beskriver, analyserer og diskuterer projekterne ud fra følgende temaer: Fire it-anvendelseskategorier, undervisningsorganiseringer og -former, nytænkning af struktur og indhold, it og forstyrrelse (herunder Facebook), muligheder og faldgruber, fagligt niveau og it-brug samt "Den perfekte undervisning" ifølge eleverne.

Indledningsvis beskrives det anvendte empirisk design og datagrundlag. Rapporten afsluttes med en perspektivering inkluderende tendenser, som den tredje rapport bl.a. vil tage op i forsknings-, udviklings- og netværksprojektets 3. runde, 2012-2013.

Der har i Danmark været forsket siden 90'erne inden for feltet "it i de gymnasiale uddannelser" og disse forskningsresultater, viden fra 1. runde (2010-2011) samt erfaringer fra praksis er inkluderet i forskningsdesign, tematiseringer og forskningsspørgsmål. Projektet undersøger i sin helhed mulige nye veje, hvad angår organisering af undervisning, undervisningsformer og brug af teknologi, og kobler disse med didaktiske overvejelser samt elevernes erfaringer som elever i skoleprojekterne og inkluderer dermed deres stemme i forhold til undervisning og brug af teknologi. Yderligere tematiseres mediebrug i forhold til elevaktivering.

Projektets intention er at bidrage med ny viden om, hvilke muligheder digitale medier og netmedieret kommunikation kan give den enkelte elev, så denne får de bedste mulighedsbetingelser for at gennemføre en gymnasial uddannelse og dermed, at eleverne gennemfører en gymnasial uddannelse, der er vedkommende og samtidig tilgodeser formelle krav.

Derfor har projektet særlig fokus på nytænkning, hvad angår måder at organisere undervisningen på og på variationsmuligheder, herunder nye tilgange til lærer- og elevroller/funktioner. Dette indebærer bl.a. udvikling af undervisningsformer, undervisningsmaterialer og brug af medier.

---

<sup>1</sup> <http://uvm.dk/Uddannelser-og-dagtilbud/Gymnasiale-uddannelser/l-fokus-paa-omraadet-gymnasiale-uddannelser/It-anvendelse-i-de-gymnasiale-uddannelser>.

## Ideen om netværk

Involverede lærere i de 17 udvalgte skoleprojekter har haft mulighed for at deltage i netværksaktiviteter begyndende med startkonferencen i april 2011 og derefter i forbindelse med to arbejdsseminarer (efterår 2011 og forår 2012). På disse seminarer har de projektinvolverede lærere diskuteret undersøgelsesresultater og praksisudvikling med forskerne samt udvekslet indhøstede erfaringer fra deres egne projekter. Denne erfaringsudveksling har fortsat været en mulighed for netværksaktiviteter op til den afsluttende konferencen november 2012. Ved den afsluttede konference har skoleprojektdeltagere medvirket som oplægsholdere og konferencedeltagere (Bilag 7).

Under den første fase af besøgsdelen har forskningsgruppen haft fokus på en gensidig udveksling af informationer mellem projektskolerne og følgeforskningsgruppen. Ved første besøgsrunde har både lærere og elever haft lejlighed til at formidle deres foreløbige erfaringer, sparre med forskningsgruppen og fået en første indsigt i projektets empiriindsamlingsfase ved at blive introduceret til følgeforskningsdesignet. Anden besøgsrunde i foråret 2012 har givet lejlighed til en mundtlig dialog mellem projektlærerne, eleverne og følgeforskningsgruppen og har dermed været medvirkende til et udbygget grundlag for det videre arbejde.

Gennem netværksaktiviteterne og bl.a. et netmedieret forum for erfaringsudveksling har projektskolernes deltagere kunnet dele erfaringer.

Forskningsgruppens skolebesøg i efteråret 2011 har primært haft til formål at stille sig til rådighed i form af sparrings-/netværksaktiviteter, mens forårets besøgsrunde har haft som primært formål at samle kvalitativ empiri.

## De udvalgte skoleprojekter

Et overordnet krav til forsknings-, udviklings- og netværksprojektet har været, at skoleprojekterne *tilsammen* skulle opfylde nedenstående kriterier og dermed tilsammen danne det empiriske fundament i projektet.

- Nytænkning i forhold til anvendelsen af uddannelsestid og elevtid samt lærernes roller ved forskellige it-relaterede arbejdsformer
- Nytænkning i forhold til anvendelsen af arbejdsformer, som fx kombinationer af hold-, gruppe-, par- og individuelt arbejde
- Nytænkning i forhold til organisering, fx hvor flere klasser på samme årgang indgår, eller klasser på flere årgange indgår
- En variation af undervisningsmaterialer og -medier samt kommunikationsfora inkluderende netmedieret kommunikation og brug af digitale medier
- Alle fire gymnasiale uddannelser skal være repræsenteret.
- En bred vifte af fag skal være dækket gennem projekterne tilsammen
- Variation i forhold til godkendte projekter fra 1. runde.

De 17 udvalgte skoleprojekter (Bilag 1) er primært enkeltskoleprojekter, men der er nogle få skoleprojekter, der har karakter af skolesamarbejder, dog ikke på tværs af de gymnasiale uddannelser. Skoleprojekterne dækker stort set tilsammen de oplistede krav, dog er der kun et skoleprojekt, der dækker kravet om en undervisningsorganisering, hvor klasser på tre årgange indgår. Dette skoleprojekt har i løbet af projektperioden gennemført et kortere undervisningsforløb, hvori alle tre klassetrin var involverede. Enkelte skoleprojekter har haft særligt fokus på undervisningsformer koblet til elevtid, undervisningstid, forberedelsestid og rettetid. Mange af projekterne har udviklet sig og ændret retning i løbet af projektperioden.

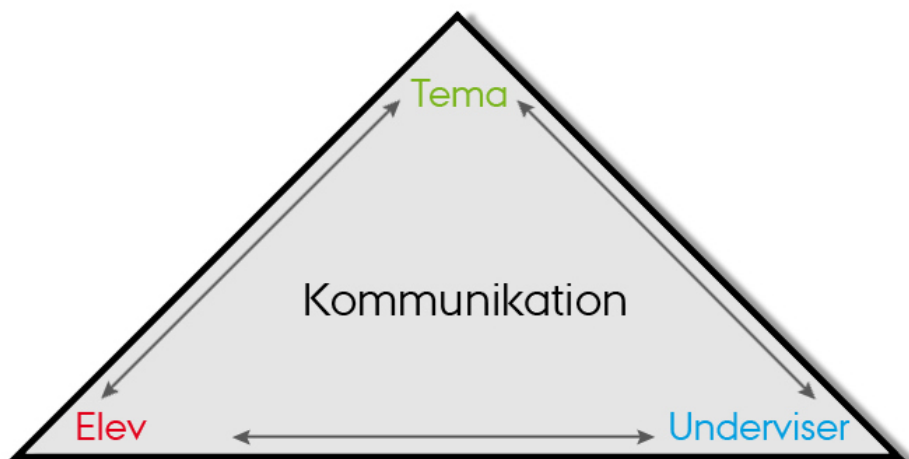
Overordnet er der tale om projekter, der forsøger at indfange potentialer i såvel netmedierede tjenester og værktøjer til understøttelse af kommunikation og samarbejde som elever og læreres muligheder for produktion og distribution af digitale produkter. En del af skoleprojekterne tager udgangspunkt i få involverede lærere, enkelte klasser/hold og få fag, og dermed er nytænkning af undervisningsorganiserings mere strukturelle del ikke i spil.

Skoleprojekterne har valgt forskellige værktøjer og platforme (jf. de enkelte skoleprojekters midtvejsrapporter og slutrapport/artikel), og skoleprojekterne har valgt forskellige fokuspunkter for brugen af teknologien, eksempelvis feedback-typer/-rutiner, forholdet mellem netmedieret kommunikation og tilstedeværelsesbaseret kommunikation, roller/funktioner og forventninger, sammenhænge mellem elev- og lærerroller, afleveringstyper/afleveringsmedier, faglighed, kvalifikationer og kompetencer, evalueringstyper samt en udfoldelse af skriftlighedsbegrebet. Flere skoleprojekter har hen ad vejen endvidere valgt at beskæftige sig med temaet ikke-undervisningsrelateret brug af netmedierede fora i en undervisningskontekst, som fx Facebook.

## Centrale begreber

De involverede lærere er blevet præsenteret for en begrebsmæssig ramme, og med denne som fundament har intentionen været at skabe en fælles begrebsforståelse og -anvendelse, således at netværkssamarbejde og andre aktiviteter som seminarer, konferencer og forskerbesøg på skolerne undervejs i projektperioden samt skolernes tre skriftlige afrapporteringer blev fokuseret og kvalificeret med udgangspunkt i den præsenterede begrebsramme.

Nedenstående figur har været en gennemgående grundfigur i projektperioden 2011-2012, ligesom det var tilfældet for projektperioden 2010-2011 (1. runde).



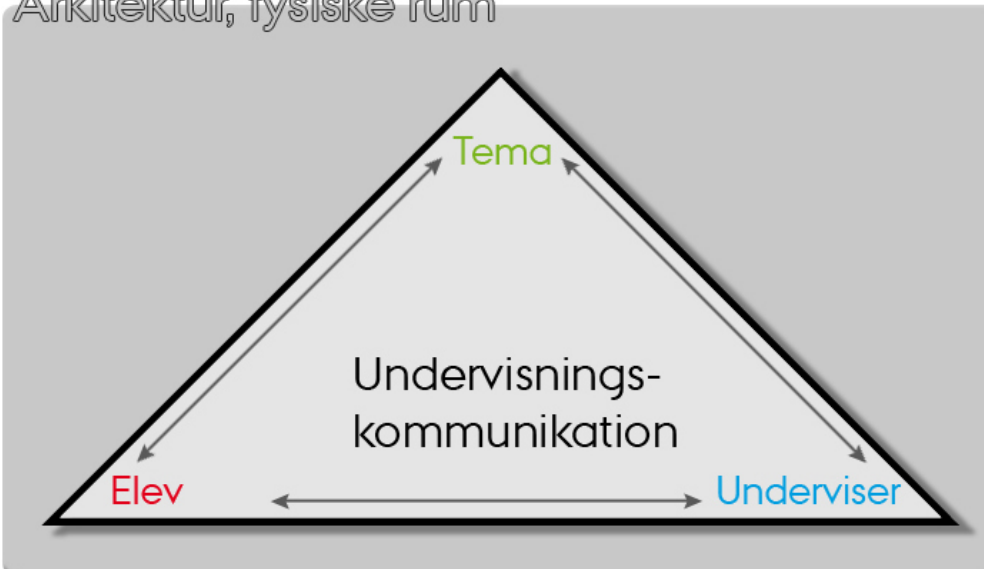
**Figur 1. Didaktisk trekant I**

Denne figur viser de tre grundlæggende parametre, deres relationer og kommunikation, der så at sige opretholder, forstyrrer og giver næring til såvel relationerne, som til elev, underviser og tema, såfremt elevens og læreres opmærksomhed er rettet mod kommunikationen. Figuren indikerer, at det handler om relationer mellem elev og underviser, mellem elev og undervisningens tema samt mellem underviser og undervisningens tema. Forskningsprojektet har i den sammenhæng specielt fokus på elever og læreres aktiviteter i forbindelse med arbejdet med undervisningens tema.

Figuren kan udfoldes, så væsentlige præmisser og muligheder bliver tydeligere i forbindelse med didaktiske valg, der skal tages ved enhver undervisningsplanlægning. Yderligere må ydre krav og rammer, som fx fagplaners eksplicitte målkrav, strukturelle rammer i forbindelse med organisering af undervisning og medier, der er til rådighed, medtænkes.

Når det drejer sig om kontekstnære, konkrete rammer og didaktiske valg, er yderligere begreber som roller, funktioner og undervisningsformer i spil.

### Arkitektur, fysiske rum



**Figur 2.**  
**Didaktisk**  
**trekant II**

#### Roller og funktioner

**Den enkelte elev fx:**

- Lyttende
- Iagttagende
- Problemløsende
- Opgaveskrivende
- Medieproducerende

**I gruppearbejde fx:**

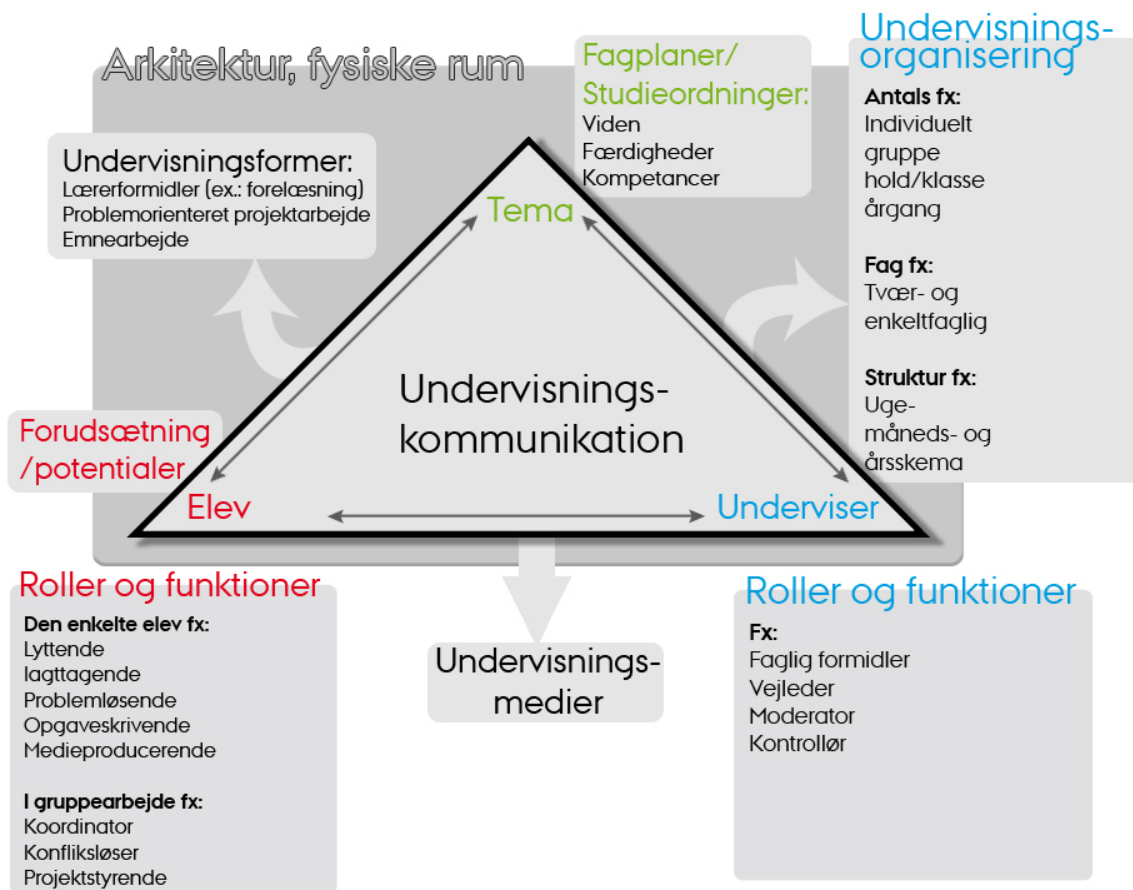
- Koordinator
- Konfliktløser
- Projektstyrende

#### Roller og funktioner

**Fx:**

- Faglig formidler
- Vejleder
- Moderator
- Kontrollør

Elevforudsætninger er endvidere et perspektiv, der må indgå i de didaktiske valg, der skal foretages.



**Figur 3. Didaktisk trekant III**

Kommunikation ses som det helt centrale begreb, og derfor er følgende spørgsmål centralt for projektet: Hvordan kan man tilrettelægge undervisningsmiljøer, hvor eleven har optimale mulighedsbetingelser for at lære det, der fordres primært ifølge fagplaner?

Undervisning betragtes som kommunikation; den særegne, der intenderer forandringer (læring og dermed videnskonstruktion). Undervisningsbegrebet kan have flere former, som fx "tavleundervisning", gruppearbejde, vejledning og feedback på opgaver. Disse former kan igen deles op i kategorier, hvor fx undervisningsformen *gruppearbejde* kan beskrives som konkret kortvarig opgaveløsning, emnearbejde, problemorienteret projektarbejde.

Projektet har introduceret en skelnen mellem formidling og undervisning i den forstand, at formidling er den del af en kommunikationsenhed, der meddeler information fx via et videolink eller en lærerproduceret podcast. Undervisningskommunikation inkluderer iagttagers (fx elevens) mulighed for at få afprøvet sin forståelse af den meddelte information, ved eksempelvis



at lærere giver elever mulighed for at teste deres forståelse af en aflyttet podcast i en social kontekst, som i klassen, i gruppen eller via netmedierede fora, hvor læreren deltager i kommunikationen.

Yderligere er der introduceret en skelnen mellem elev- og undervisningsdifferentiering. Med undervisningsdifferentiering er det intentionen, at alle skal have mulighed for at nå samme fastsatte mål, men den enkelte elevs vej frem til målet kan være meget forskellig. Princippet om undervisningsdifferentiering er således at gøre forskel ud fra den antagelse, at hver elev er unik og dermed har sit unikke "mentale beredskab" til at iagttage omverdenen med. Elevdifferentiering drejer sig også om at gøre forskel. Men med elevdifferentiering omfatter det at gøre forskel også målene. Med andre ord er intentionen med elevdifferentiering ikke, at alle skal have mulighed for at lære det samme. Eksempelvis kan brugen af podcast i stedet for skriftlige afleveringer være en måde at variere afleveringsaktiviteterne på og dermed måske motivere og aktivere elever, der har vanskeligt ved at stave og formulere sig. Denne form for variation kan være frugtbar, men hvis de bekendtgørelsesmæssige krav foreskriver, at fagets prøveform er skriftlig, kan podcast ikke bruges som eneste afleveringsform, men skal naturligvis suppleres med afleveringsformer, der forbereder eleven til den aktuelle prøveform. Hvis dette ikke er tilfældet, handler det ikke om undervisningsdifferentiering, men om elevdifferentiering.

Begrebet elevaktivitet har ofte været på banen, når bl.a. valg af undervisningsformer har været i fokus. I nærværende rapport bruges begrebet i betydningen, at eleverne deltager i undervisningsrelaterede aktiviteter, deres opmærksomhed er rettet mod kommunikationen, og de deltager i denne med forskellige former for kommunikative bidrag. Det kan fx være i forbindelse med "tavleundervisning", netmedierede diskussioner, samarbejde i projektgrupper eller individuelt arbejde. Yderligere har elevernes egne produktioner af fx podcast været i spil i forbindelse med elevdeltagelse i undervisningen i bredeste betydning.

Det empiriske materiale udfolder blandt andet elevs forskellige tilgange til det at være elev/kursist på en gymnasial uddannelse. Termen elevtyper er dukket op i flere sammenhænge, men bruges og forstås på forskellig vis, hvorfor elevtyper i denne rapport ikke vil blive benyttet. I stedet benyttes begrebet elevtilgange, der defineres som en elevs valg af kommunikativ og handle-mæssig aktivitet i undervisningen, hvor undervisning er meget andet end "tavleundervisning", jf. ovenstående.

Fundamentet for de efterfølgende kapitler er de i figur 1-3 nævnte parametre, som er i et dynamisk og komplekst samspil, når der foretages beslutninger ift. planlægning, gennemførelse og evaluering af undervisningen.

# Empirisk design

*Hans-Peter Degn og Helle Mathiasen*

Forskningsgruppen har besøgt de fleste projektskoler to gange. Enkelte skoleprojekter har haft flere besøg. Skolebesøgene har dannet grundlag for de empiriske undersøgelser og omfatter løbende observation samt interviews med elever og lærere på de enkelte projektskoler, 2011-2012 (jf. bilag 3). Yderligere inkluderer den empiriske undersøgelse en spørgeskemaundersøgelse udført i forbindelse med skolebesøgene i foråret 2012 (bilag 4 og bilag 5). Såvel den kvalitative som den kvantitative empiriindsamling er foretaget med udgangspunkt i projektets overordnede forskningsspørgsmål (bilag 2).

Endvidere indgår skolernes afrapportering samt elev- og lærerproducerede digitale produkter i det empiriske materiale.

I forbindelse med præsentation af citater fra interviews er der angivet skolenummer samt markeringen "E", hvis det drejer sig om et elevcitater og markeringen "L", hvis det er et lærercitat. Disse skolenumre er ikke angivet i Bilag 1, hvor de 17 skoleprojekter, der er udvalgt i denne 2. runde, er listet i alfabetisk orden. Det er således anonymiseret, hvilke skoler de interviewede elever og lærere kommer fra. Angivelsen af skolenummer, og om der er tale om henholdsvis elev- eller lærercitater, er medtaget af forskningsmæssige grunde.

## Undersøgelsens kvalitative empiri

Den kvalitative del af empiriindsamlingens datagrundlag inkluderer observationer af undervisning og interviews med involverede elever og lærere. De (mindst) to skolebesøg på hver enkelt skole er blevet afviklet ud fra samme skabelon, hvor der indledningsvist holdes et møde med lærerne, der deltager i projektet, samt repræsentanter fra skolens ledelse, ligesom dagen afsluttes med et kort møde med de involverede parter. Mellem disse møder har forskningsgruppen mødt elever og lærere i forbindelse med undervisningsaktiviteter og gruppeinterviews. Forskningsgruppen har interviewet i alt 64 lærere og 104 elever, svarende til cirka halvdelen af de involverede projektlærere og knap hver ottende elev, samt observeret undervisning med elever, der har deltaget i det konkrete skoleprojekt.

Ved 1. rundes skolebesøg har empiri-indsamlingens fokus overvejende været på observation af undervisning, mens 2. rundes skolebesøg i tillæg til observationerne har indeholdt et eller flere gruppeinterviews á ca. 45 minutters varighed med henholdsvis en gruppe elever og en gruppe lærere på hver skole. Eleverne er blevet udvalgt til interviewene af lærere knyttet til skoleprojektet ud fra det kriterium, at informanterne skulle dække en vis bredde af elevtilgange til det at gå i skole og det at bruge teknologi i forbindelse med projektet. Lærerne, der er blevet interviewet, har typisk været de mest involverede i projektet.

Temaerne for observationerne, der primært har været i form af tilstedeværelsesbaseret undervisning, handler om mediebrug, kommunikation i forskellige undervisningsorganiseringer og -former og afledte temaer som lærer- og elevroller/-funktioner, fagligt stærk/svag-aspekter samt undervisningsrelateret/ikke- undervisningsrelateret brug af teknologien.

De kvalitative interviews med henholdsvis lærere og elever er blevet indledt med en afklaring af konteksten for den konkrete undervisning i det enkelte skoleprojekt, og derefter har fokus været på elevers og læreres erfaringer. Temaerne er stort set de samme for elever og lærere. De valgte temaer drejer som om begreberne undervisningsorganisering og -former, lærer- og elevroller/-funktioner, brugen af digitale medier og netfora, tilgange til og omfang af anvendte medier/programmer/fora samt brug/produktion af it-undervisningsmateriale. Yderligere er der blevet spurgt til informanternes syn på teknologiens fremtidige muligheder, herunder begrænsninger og faldgruber, når det drejer sig om it-anvendelse i undervisning og undervisningsrelaterede såvel som ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter.

Observationsnoter og transskriberede interviewdele danner det kvalitative, empiriske fundament for den tematiserede analyse.

## Undersøgelsens kvantitative empiri

Den kvantitative undersøgelse omfatter et spørgeskema distribueret til de involverede lærere og et andet spørgeskema til involverede elever (bilag 4 og 5). Forskningsprojektets overordnede forskningsspørgsmål (bilag 2) er, på forskellig vis og i forskellig grad, søgt operationaliseret i en række konkrete spørgsmålsformuleringer rettet mod henholdsvis lærerne og eleverne.

Mens vi i forsknings-, udviklings- og netværksprojektets 1. runde (2010-2011) bl.a. afdækkede brugen af en række konkrete it-værktøjer, har vi i denne 2. runde (2011-2012) taget et mere overordnet udgangspunkt i it-værktøjers forskellige anvendelsesformer (delingsværktøjer, kommunikationsværktøjer, produktionsværktøjer og digitale undervisningsmaterialer). Efter indledningsvist at afdække, hvilke forskellige grupper af it-værktøjer/anvendelsesformer eleven/læreren konkret har gjort sig erfaringer med i undervisningen, undersøger de to spørgeskemaer elevernes/lærernes vurdering af de anvendte it-værktøjers potentiale i relation til forskellige undervisningsformer og -organiseringer. For at sikre sammenlignelighed og lette respondenternes kognitive opgave er disse vurderingsspørgsmål så vidt muligt formuleret ensartet og alle med enslydende svarkategorier (5-trins tillempet Likert-skala; ”kan altid/ofte/af og til/sjældent/slet ikke bruges”).

I forlængelse heraf bliver lærerne spurgt til, hvorvidt de oplever en ændret fordeling af undervisningsorganiseringen (individuelt arbejde/gruppearbejde/klasseundervisning) i henholdsvis undervisningstiden og elevtiden, samt om de oplever mere udflydende grænser for fordelingen af deres egen arbejdstid.

Endvidere bliver både elever og lærere bedt om at forholde sig til, i hvilket omfang og hvilke situationer ikke-undervisningsrelaterede, it-baserede aktiviteter som Facebook og lignende evt. påvirker elevernes koncentration. Både lærere og elever bliver også spurgt til, hvorvidt bestemte elevgrupper kan have særlig gavn/ulempe af inddragelsen af it i undervisningen.

Herforuden bliver eleverne blandt andet bedt om at kommentere, hvad de finder it-værktøjer særligt anvendelige til i skolearbejdet, samt forsøge at beskrive den ideelle undervisning for så vidt angår materialer, undervisningsformer, it-værktøjer med videre, mens lærerne blandt andet bliver bedt om at vurdere anvendelsen af it-værktøjer i forhold til feedback og vejledning samt elevaktivitet.

For at sikre reliabilitet og validitet i den kvantitative empiri-indsamling blev de konkrete spørgsmålsudformninger testet (februar 2012) blandt en mindre gruppe elever og lærere. Testen bestod af observation og tænk-højt-procedurer under testbesvarelsen af spørgeskemaet samt opfølgende korte interviews med henblik på at afklare særlige problemstillinger eller observationer undervejs. Testen havde blandt andet til formål så vidt muligt at søge indblik i, hvorvidt og hvordan respondenterne forstod spørgsmålsformuleringer og svarkategorier, hvorledes de genkaldte sig relevante holdninger og vurderinger, samt hvorvidt respondenterne lod sin vurdering redigere/modificere inden endelig svarafgivelse. Samtidig gav testen et billede af respondenternes konkrete tolkning af spørgsmålene. Udfaldet af testen indikerede, at respondenterne tolkede spørgsmålene efter hensigten, og testen gav kun anledning til få ændringer af spørgeskemaet.

Den gennemførte test baserer sig i høj grad på sproglig reproduktion af respondentens tanker undervejs i processen fra spørgsmålsforståelse over holdningsgenkaldelse og eventuelt svarredigering til den endelige svarafgivelse for ad den vej at søge indblik i respondentens tilegnelse og behandling af spørgsmålet. Det er således en forudsætning for en vellykket test, at der i videst muligt omfang etableres et rum, hvor respondenterne trygt formulerer "alle" sine tanker, så den sproglige reproduktion ikke selv bliver genstand for svarredigering i form af udeladelse/omformulering af bestemte problemstillinger. Men det er samtidig et grundlæggende vilkår, at vi tænker hurtigere, end vi kan nå at tale. Selv den mest vellykkede test kan dermed kun give et delvist, og i øvrigt konstrueret, indblik i processen fra spørgsmålet læses til respondenternes svar afgives.

På baggrund af den gennemførte test blev en lettere korrigeret version af de to spørgeskemaer distribueret elektronisk til projektskolerne i forbindelse med anden besøgsrunde på skolerne. For lærernes vedkommende blev spørgeskemaet distribueret personligt til de involverede lærere. Alle projektskoler har afleveret kontaktlister med e-post-adresser på de involverede lærere, og vi har således kunne følge svarprocenten – og følge op med eventuelle rykkere – for lærernes besvarelser. For elevernes vedkommende kunne skolerne vælge mellem selv at forestå afviklingen af spørgeskemaet forud for besøget eller alternativt sørge for at samtlige involverede elever var til stede og kunne besvare spørgeskemaet under selve besøget. Hvad angår eleverne har vi således ikke fuldstændige kontaktoplysninger på samtlige elever, men hver projektskole har haft til opgave at opgøre antallet af involverede elever og klasser, således at vi også for eleverne kan følge svarprocenten. Dette er lykkedes for alle skoleprojekter med undtagelse af et enkelt, der har haft den særlige udfordring ikke at dække samtlige elever i en given klasse, men derimod være et tilbud til en større og diffust afgrænset gruppe elever. Ved opgørelsen af elevernes svarprocent er vi derfor nødsaget til at se bort fra dette ene skoleprojekt, da det ikke er muligt at give et tilnærmelsesvist præcist bud på antallet af involverede elever. Skoleprojektets besvarelser indgår naturligvis i den øvrige behandling af

data.<sup>2</sup> Totalt har 846 elever og 112 lærere gennemført spørgeskemaet. 17 elever og 3 lærere har delvist besvaret, men ikke gennemført spørgeskemaet.

### *Svarprocenter blandt eleverne*

På baggrund af erfaringer fra 1. runde af forsknings-, udviklings- og netværksprojektet (2010-2011) var den kvantitative dataindsamling i 2. runde tilrettelagt således, at eleverne – som nævnt ovenfor – skulle besvare spørgeskemaet enten forud for eller senest under forskningsgruppens anden besøgsrunde for således at sikre, at eleverne faktisk fik svaret. En supplerende hensigt med at afvikle elevernes besvarelse i tilknytning til skolebesøget har været at ”bevidstliggøre” eleverne om projektet og minde dem om, hvad det konkrete skoleprojekt indebar – og ikke indebar. Erfaringen fra 1. runde var, at en del skoleprojekter enten var så diffuse eller gled så naturligt ind i undervisningen og elevernes arbejde, at de dårligt var klar over/huskede på, at de deltog i et sådant projekt, og hvad projektet konkret bestod i.

Denne reviderede tilrettelæggelse af svarindsamlingen fra eleverne har klart båret frugt, i hvert fald så vidt angår svarprocenten, idet vi er endt med en samlet svarprocent, hvor 76% af de involverede har gennemført besvarelsen af spørgeskemaet. En række skoler opnåede endda fuld besvarelse fra samtlige involverede elever. I modsætning hertil opnåede vi ved 1. runde, hvor skolerne ikke på samme måde blev holdt i kort snor angående elevernes besvarelse, en gennemførselsprocent på kun 30%. Den reviderede timing og strammere håndtering af svarindsamlingen har således medført en markant bedre svarprocent.

	Antal (2. runde)	Procent (2. runde)	<i>Procent (1. runde)</i>
Ingen svar	237	22,6%	59,7%
Delvist besvaret	11	1,1%	10,2%
Gennemført besvarelse	799	76,3%	30,0%

**Tabel 1. Svarprocent for eleverne.**

---

<sup>2</sup> Benævnte skoleprojekt bidrager med 47 gennemførte elevbesvarelser. Disse følges af i alt 799 gennemførte elevbesvarelser fra de skoleprojekter, hvor det er muligt at redegøre for svarprocenten. I alt er der dermed 846 elever, der har gennemført spørgeskemaet.

## Elevernes fordeling på fagområder, årgange og køn

Eleverne er i sagens natur fordelt på forskellige skoleprojekter. Disse skoleprojekter kan favne fag inden for et eller flere fagområder. Projekter favnende de kunstneriske fag har været mest sjældne, mens projekter der (bl.a.) inkluderer sprogfag/humaniora har været mest udbredte. Blandt de indkomne elevbesvarelser ser fordelingen således ud:

- I alt 520 elever har deltaget i projektet inden for sprogfag/humaniora. Heraf har de 228 (44%) kun deltaget inden for dette fagområde.
- I alt 410 elever har deltaget i projektet inden for naturvidenskabelige fag. Heraf har de 136 (33%) kun deltaget inden for dette fagområde.
- I alt 372 elever har deltaget i projektet inden for samfundsfag. Heraf har de 83 (22%) kun deltaget inden for dette fagområde.
- I alt 286 elever har deltaget i projektet inden for tværfaglige forløb. Heraf har de 68 (24%) kun deltaget inden for dette fagområde.
- I alt 109 elever har deltaget i projektet inden for kunstneriske fag. Heraf har de 2 (2%) kun deltaget inden for dette fagområde.

Tilsvarende er eleverne fordelt på forskellige årgange. Her ses en tendens til, at skoleprojekterne oftest har omfattet førsteårselever (54%), i mindre grad andetårselever (32%) og kun i ringe grad tredjeårselever (14%).

Ser man på kønsfordelingen, er den stort set ligeligt fordelt med 51% kvindelige elever og 49% mandlige.

### Svarprocenter blandt lærerne

Ligesom for eleverne har den reviderede timing og strammere håndtering af svarindsamlingen i forhold til 1. runde medført en markant bedre svarprocent blandt lærerne. Alle lærere fik tilsendt spørgeskemaet pr. mail med besked om at besvare det forud for forskningsgruppens besøg på skolen. Dette gav os mulighed for under besøget at følge op på evt. manglende besvarelser.

Samlet har vi opnået en svarprocent blandt lærerne på 84%.

	Antal (2. runde)	Procent (2. runde)	Procent (1. runde)
Ingen svar	18	13,5%	41,4%
Delvist besvaret	3	2,3%	5,4%
Gennemført	112	84,2%	53,2%

Tabel 2 - Svarprocent for lærerne

## Lærernes fordeling på fagområder, årgange, køn og alder

Lærerne er, ligesom eleverne, fordelt på forskellige skoleprojekter, der kan favne et eller flere fagområder. Tillige kan lærerne være involveret i projekter på forskellige årgange.

- I alt 45 lærere har deltaget i projektet inden for sprogfag/humaniora. Heraf har de 40 (89%) kun deltaget inden for dette fagområde.
- I alt 39 lærere har deltaget i projektet inden for naturvidenskabelige fag. Heraf har de 32 (82%) kun deltaget inden for dette fagområde.
- I alt 32 lærere har deltaget i projektet inden for samfundsfag. Heraf har de 29 (91%) kun deltaget inden for dette fagområde.
- I alt 8 lærere har deltaget i projektet inden for tværfaglige forløb. Heraf har de 2 (25%) kun deltaget inden for dette fagområde.
- I alt 4 lærere har deltaget i projektet inden for kunstneriske fag. Heraf har de 3 (75%) kun deltaget inden for dette fagområde.

Der ses – forventeligt – samme hierarkiske fordeling som hos eleverne, med størst tilbøjelighed til deltagelse i projekter inden for sprogfag/humaniora og mindst tilbøjelighed inden for de kunstneriske fag. Men til forskel fra eleverne ses der blandt lærerne kun en ganske begrænset tendens til at være involveret i projekt(er) inden for mere end ét fagområde.

Dog angiver 66 (57%) af lærerne, at forløb på tværs af klasser og/eller fag (ikke nødvendigvis fagområder) har indgået i projektet.

67% af lærerne angiver at have været involveret i projekter på første årgang, 47% på anden årgang og 22% på tredje årgang<sup>3</sup>.

Ser vi på lærernes fordeling på køn og alder, er der en vis overvægt af mænd. 61% af de involverede lærere er mænd, mod 39% kvinder.

Aldersmæssigt er lærerne fordelt nogenlunde jævnt fra starten af 30erne til pensionsalderen, dog med en vis overrepræsentation i aldersspændet 34-48 år, der omfatter 71 (63%) af lærerne, mens 33 (29%) af lærerne er over 48 år og 8 (7%) er under 34 år.

### *De kvantitative datas anvendelse*

De høje svarprocenter hos både elever og lærere kan betragtes som væsentlige indikatorer på, at de indhentede besvarelser fra spørgeskemaundersøgelserne er repræsentative for den samlede gruppe af elever/lærere i skoleprojekterne. Samtidig er der ikke andre forhold, der indikerer evt. skævvridning i de indsamlede datas repræsentativitet i forhold til de involverede i

---

<sup>3</sup> Nogle lærere har været involveret i projekter på tværs af flere årgange, hvorfor tallet summerer til mere end 100%.

projekterne. Endvidere er undersøgelsen at betragte som en populationsundersøgelse dækkende (tæt på) alle elever/lærere involveret i de konkrete it-projekter – og ikke en stikprøveundersøgelse dækkende bredere for gymnasieskolen, idet det kan være vanskeligt at afgøre, hvorvidt de her udvalgte projekter (og dermed involverede lærere/elever og disses erfaringer) er repræsentative i en bredere kontekst omfattende alle typer inddragelse af it i undervisningen i de gymnasiale uddannelser.

Nærværende rapport og de gennemførte analyser skal således som udgangspunkt alene læses som generaliseringer i forhold til de deltagende projekter, om end der kan være perspektiver, der rækker bredere ud.

## Empiriens inddragelse i rapporten

Såvel de kvalitative som kvantitative data er blevet bearbejdet af følgeforskningsgruppen og danner det samlede empiriske fundament for denne rapportes tematiserede analyse, der fremlægges i de følgende kapitler.



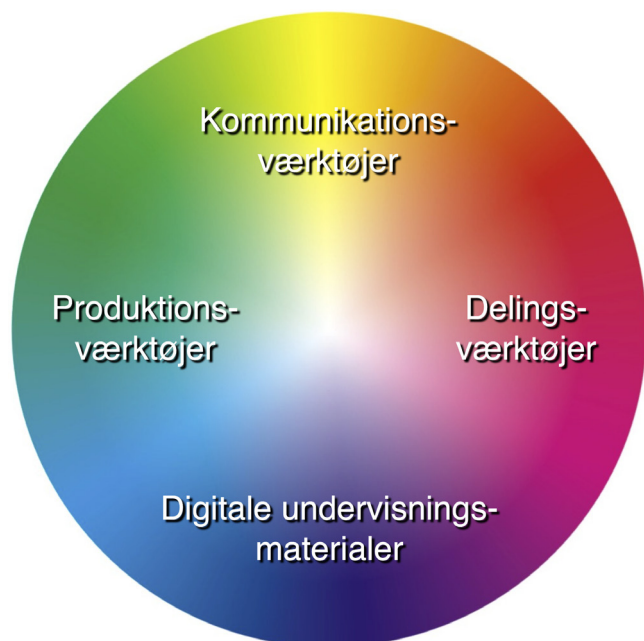
# Kapitel 1

## It-værktøjer i undervisningen – sociale medier og webtjenester dominerer

*Christian Winther Bech & Christian Dalsgaard*

Indledningsvist i den kvantitative undersøgelse er lærere og elever som nævnt blevet spurgt til deres anvendelse af it og digitale medier inden for fire overordnede kategorier:

- Delingsværktøjer, hvor lærere og elever udveksler og samarbejder om materialer og produkter
- Kommunikationsværktøjer, som dækker de mange værktøjer lærere og elever bruger til kommunikation
- Produktionsværktøjer, der både er netbaserede og lokalt installerede værktøjer, som anvendes til produktion af tekst, video og andre artefakter
- Digitale undervisningsmaterialer, herunder primært bevægelsen mod den papirløse skole.



Figur 4. Kategorier af anvendelser af it

Herudover har vi valgt at spørge til anvendelsen af interaktive tavler, da der på mange skoler er stort fokus på disse.

Inddelingen i de fire kategorier er ikke baseret på teknologier, men på it-værktøjernes anvendelse. Således kan samme værktøj anvendt på forskellige måder indgå i flere kategorier.

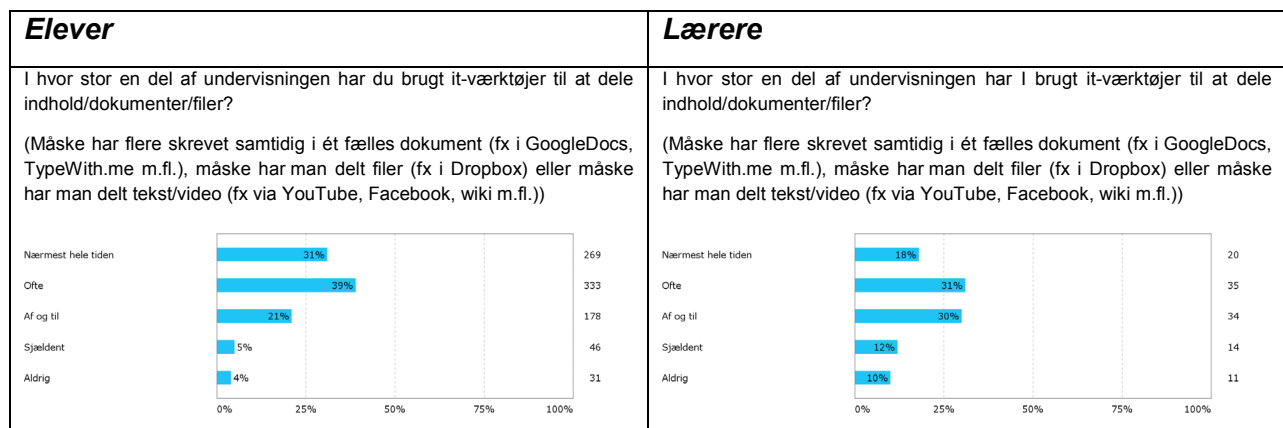
Dette kapitel opsummerer omfanget af de anvendte værktøjer inden for hver kategori, mens den aktualiserede brug vil blive beskrevet og analyseret i kapitel 2.

En kort beskrivelse af de enkelte værktøjer kan ses i bilag 6.

## 1.1 Delingsværktøjer – høj grad af deling og åbenhed blandt eleverne

Delingsværktøjer betegner som kategori de it-værktøjer, som elever og lærere bruger til at dele indhold og filer. Det kan være systemer til fælles arbejde som Google Docs, hvor flere kan dele og arbejde i samme dokument. Det kan være ren fildeling, hvor elever og lærere stiller filer til rådighed for hinanden, som fx i skolernes egne systemer eller platforme (fx Lectio, Fronter, FirstClass eller Moodle) eller en tjeneste som Dropbox. Det kan også være deling af videoer på Youtube eller deling af tekst på Facebook eller i en wiki.

Som det fremgår af nedenstående diagrammer, har delingsværktøjer spillet en stor rolle i skolernes forsøg. Således er det samlet 70% af eleverne og 49% af lærerne, der svarer at de "ofte" eller "nærmest hele tiden" har brugt delingsværktøjer i undervisningen.



Figur 5. Elevernes og lærernes anvendelse af delingsværktøjer.

Henholdsvis 4% og 10% markerer, at de aldrig benytter delingsværktøjer. Dette kan skyldes en diskrepans mellem opfattelser af begrebet delingsværktøj. Aldrig-svarene er lokaliseret på tre skoler, så det kan også dække over et lokalt fravalg af delingsværktøjer.

Anvendelsen af delingsværktøjer vurderes således markant mere omfangsrig af eleverne end af lærerne, hvilket underbygges af interviewene, hvor mange elever opfatter det at samarbejde via delte dokumenter og stille materiale til rådighed for andre som en naturlig arbejdsproces.

At fildeling via fx Facebook opstår på elevernes initiativ kan forklare forskellen i opfattelsen af brugen hos henholdsvis elever og lærere. Endvidere peger forskellen på, at delingsværktøjer især bliver anvendt eleverne imellem og ikke nødvendigvis i ligeså stor grad mellem lærere og elever.

### Konkrete delingsværktøjer

Af de i alt 826 elever og 103 lærere, der har angivet, at de anvender delingsværktøjer, har 744 elever og 95 lærere udspecificeret, hvilke konkrete it-værktøjer de har anvendt.

Eleverne har i stor grad taget netbaserede, gratis tjenester til sig. Således angiver 386 elever, at de har brugt Google Docs, og 372 har brugt Facebook til deling. Det er langt flere end de traditionelle systemer anvendt på skolerne (såsom Fronter, Lectio, FirstClass og Moodle). Selv ikke samlet bliver disse systemer angivet af så mange elever. Video spiller også en stor rolle: 193 elever angiver YouTube som delingstjeneste. Eleverne bruger ligeledes i høj grad online fildelingstjenester som Dropbox (120) og Skydrive (19). Over en fjerdedel af eleverne angiver også den mere traditionelle e-mail som delingstjeneste. For både sidstnævnte tjenester og tjenester som Google Docs gælder, at den kvalitative undersøgelse viser, at eleverne i høj grad bruger disse til deling på eget initiativ.

Herudover ses værktøjer, der typisk er blevet brugt af en klasse. Fx mindmaptjenesten Mindmeister med 23 brugere, samt alternativer til den synkrone skrivning i Google Docs med 130 TypeWith.me-brugere og 30 PrimaryPad-brugere.

Hos lærerne er det over halvdelen (51) af respondenterne, der angiver, at de har anvendt Google Docs som delingsværktøj. Hos dem spiller skolens eget system stadig en stor rolle i følge den kvalitative undersøgelse, fordi det er skolens officielle delingssted. Således bliver Fronter, Lectio, Moodle, FirstClass og andre officielle sider angivet 34 gange. 20 lærere har benyttet YouTube som delingsværktøj.

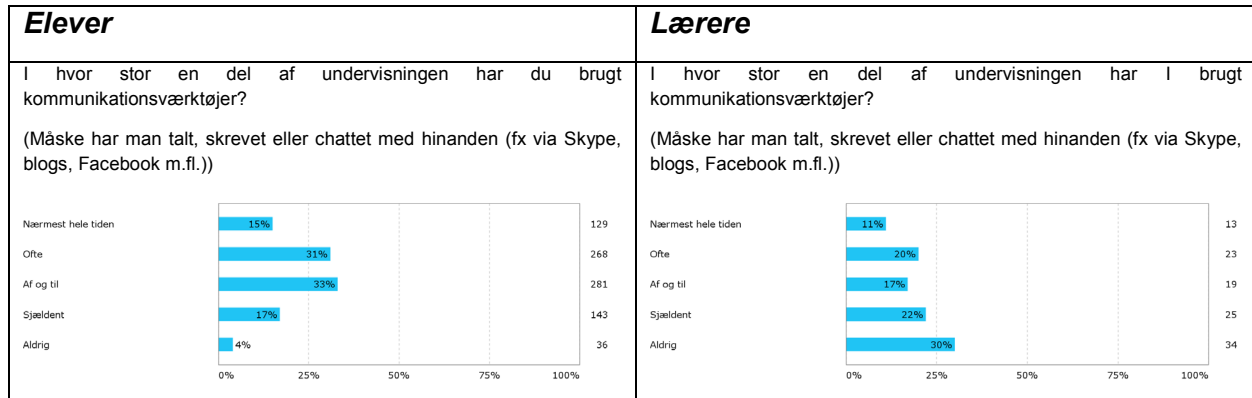
	Elever	Lærere
Google Docs	386	51
Facebook	372	13
Skolernes systemer	218	34
YouTube	193	20
Dropbox	120	13

Tabel 3. Antal elever henholdsvis lærere, der har anført udvalgte delingsværktøjer.

## 1.2 Kommunikationsværktøjer – Facebook dominerer

Kommunikationsværktøjer er blevet anvendt bredt på alle skoler til kommunikation mellem lærere og elever og til elevernes indbyrdes kommunikation blandt andet i forbindelse med gruppearbejde.

Spektret dækker også forskellige kommunikationsformer fra asynkron kommunikation, fx mail og meddelelser i skolernes egne systemer og fora, til synkron kommunikation på TodayMeet, Facebook eller anden chat.



**Figur 6. Elevernes og lærernes anvendelse af delingsværktøjer.**

Det er bemærkelsesværdigt, at markant flere elever end lærere fremhæver kommunikationsværktøjer. Som det fremgår af ovenstående diagrammer, svarer næsten halvdelen af eleverne "nærmest hele tiden" eller "ofte" på spørgsmålet "I hvor stor en del af undervisningen har du brugt kommunikationsværktøjer?" På det tilsvarende spørgsmål svarer kun en tredjedel af lærerne det samme. Hele 30% af lærerne, men kun 4% af eleverne markerer et aldrig, hvilket understreger, at en stor del af denne kommunikation opstår på elevernes foranledning.

### *Konkrete kommunikationsværktøjer*

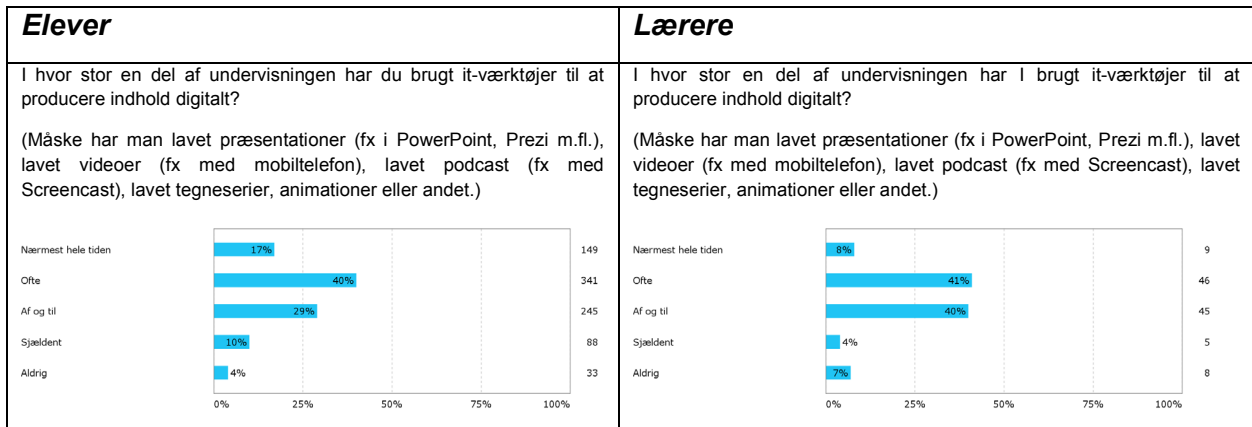
737 elever og 80 lærere har udspecificeret, hvilke konkrete værktøjer de har anvendt. Af de synkrone værktøjer nævner lærerne specielt Today'sMeet.com (13 lærere) og Facebook (21 lærere). Facebook-brugen kan også dække over asynkron kommunikation, men i den kvalitative undersøgelse er det specielt den synkrone funktion, der bliver fremhævet. Chat via Googles tjenester og Skype spiller en mindre rolle, mens Elluminate, der kombinerer chat, video og dokument- og skrivebordsdeling, er nævnt af ni lærere, selvom værktøjet kun er brugt i et projekt. Den asynkrone kommunikation foregår primært i skolens system og e-mail. Hos eleverne gentages billedet, hvad angår kommunikation i skolernes egne systemer. Her dominerer Lectio med 103 angivelser og FirstClass med 62. Generelt tegner der sig et billede af, at elevernes kommunikation primært foregår andre steder end i de officielle kanaler – foruden Facebook kan det også være mail, sms og lignende. Lærerne er derimod delt næsten ligeligt mellem officielle og uofficielle kanaler:

	Elever	Lærere
Facebook	540	21
Skolernes systemer	178	22

**Tabel 4. Antal elever henholdsvis lærere, der har anført udvalgte kommunikationsværktøjer.**

### 1.3 Produktionsværktøjer - variation i elevernes arbejde

Produktionsværktøjer er et bredt begreb, der dækker over både fysiske værktøjer, programmer og netjenester, som elever og lærere benytter til at konstruere produkter som fx præsentationer, videoer og afleveringer. Denne arbejds måde er meget udbredt, hvilket ses af, at kun 14% af eleverne og 11% af lærerne svarer sjældent eller aldrig til brugen af produktionsværktøjer, mens 57% af eleverne og 49% af lærerne svarer "Nærmest hele tiden" eller "ofte". Da produktionsværktøjer oftest benyttes i forbindelse med gruppearbejde eller individuelt arbejde, kan de altså ses som en væsentlig måde at bryde med klasseundervisningen som form.



Figur 7. Elevernes og lærernes anvendelse af produktionsværktøjer.

Af figuren ses, at produktionsværktøjerne spiller en stor rolle i elevernes arbejde. Lærerne rangerer produktionsværktøjer lidt lavere end eleverne, men hvis spektret "af og til" op til "nærmest hele tiden" ses under et, er produktionsværktøjer en dominerende arbejdsform.

#### Konkrete produktionsværktøjer

739 elever og 98 lærere har udspecificeret, hvilke konkrete værktøjer de har anvendt. Præsentationssoftware dominerer i høj grad for begge respondentgrupper. Således nævner 148 elever specifikt netjenesten Prezi.

Udvalgte produktionsværktøjer hos henholdsvis elever og lærere fremgår af tabel 5.

	Elever	Lærere
Powerpoint	427	42
Prezi	148	19
Screencastsoftware	112	17
Keynote	49	8

Tabel 5. Antal elever henholdsvis lærere, der har anført udvalgte produktionsværktøjer.

Det er overvejende den traditionelle præsentation, oftest i form af PowerPoint-præsentationer, der er den primære måde at arbejde med produktion på. Dog synes specielt mobiltelefoner at bidrage til en større variation i produktionerne, da de gør det nemmere at producere video. Der kan derfor spores visse tendenser til et øget fokus på formidling via audiovisuelle former som supplement til det rent skriftlige. Dette understøttes af de kvalitative interviews, hvor en af projektskolerne bl.a. har erfaring med, at elevproducerede videoer med indlagte fejl, hvor eleverne skal finde fejlene, er motiverende for de fagligt svage elever.

Herudover indgår screencasts som en ret udbredt produktionsform. 112 elever nævner specifikt screencasts og screencastsoftware, mens 17 lærere fremhæver det samme.

Kun sjældent bliver de interaktive tavler nævnt som et produktionsværktøj. På trods af at den kan benyttes til produktion af præsentationer, er det kun tre elever, der nævner den. Derimod nævner 127 elever (svarende til 17%) specifikt mobiltelefoner som produktionsværktøj. I de fleste tilfælde kan det ud fra elevernes angivelser kædes sammen med elevernes anvendelse af video.

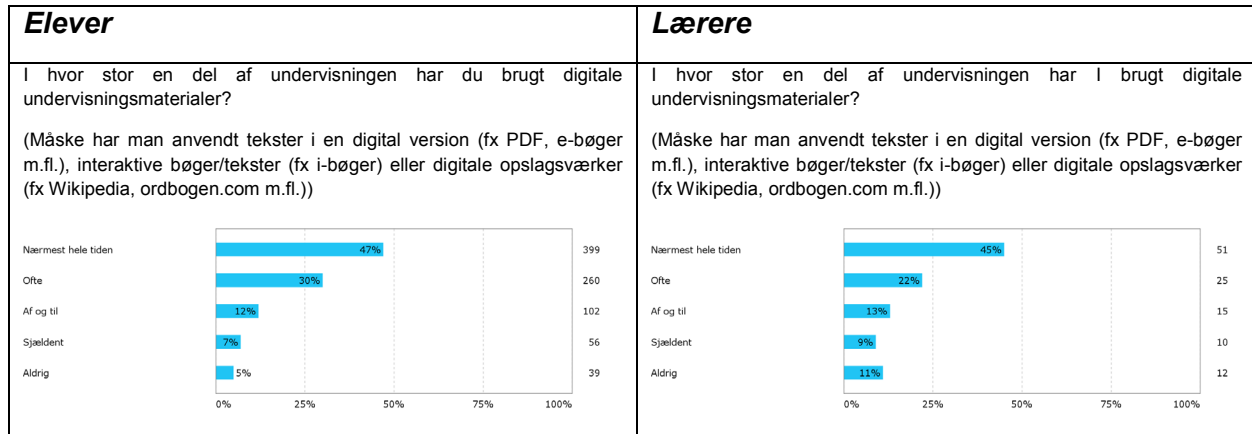
Herudover er der få besvarelser inden for områder som hjemmesideproduktion og forskellige værktøjer, der kan producere tegneserier og lignende visuelt materiale.

## 1.4 Undervisningsmaterialer – på vej mod papirløse skoler?

Enkelte skoler har direkte valgt at arbejde med at implementere den papirløse klasse som et samlet koncept. Men det papirløse spiller i varierende grad en rolle hos alle skolerne. Det generelle billede fra den kvalitative undersøgelse er, at både elever og lærere lægger vægt på de digitale undervisningsmaterialers allestedsnærværelse: Lærerne skal ikke tænke på, om eleverne har bogen med, og eleverne slipper for den tunge rygsæk. Dette er de mere lavpraktiske begrundelser for digitale undervisningsmaterialer.

Egentlige didaktiske fordele ved digitale undervisningsmaterialer fremhæves derimod sjældent. Dette sker dog i enkelte tilfælde, hvor udarbejdelsen af det digitale undervisningsmateriale er et led i klassens aktiviteter – fx ved, at udarbejde en samlet hjemmeside for undervisningen. Ellers er det først og fremmest digitaliserede tekster i pdf-format eller som e-bøger, der dominerer.

Generelt løser de digitale undervisningsmaterialer et sæt praktiske problemer for lærere og elever: De er allestedsnærværende, der skal ikke gemmes kopier til fraværende elever, distributionen af materialer er ukompliceret, og eleverne har en komplet samling til eksamen. Derfor er de digitale undervisningsmaterialer også de mest anvendte i denne del af spørgeskemaundersøgelsen. 77% af eleverne og 67% af lærerne svarer "nærmest hele tiden" eller "ofte" til anvendelsesgraden.



**Figur 8. Elevernes og lærernes anvendelse af digitale undervisningsmaterialer.**

Resultatet viser en markant høj vurdering hos både elever og lærere af anvendelsesomfanget af digitale undervisningsmaterialer. At lærere og elevers svar er i overensstemmelse antyder, at de digitale undervisningsmaterialer i modsætning til kommunikationsværktøjer er en proces, der er initieret af læreren.

### *Konkrete digitale undervisningsmaterialer*

732 elever og 95 lærere har udspecificeret, hvilke konkrete værktøjer de har anvendt. Ud over et forventeligt stort antal angivelser af pdf som distributionsformat (fra lærere til elever), har lærerne to fokus: Dels er traditionelt, men nu digitaliseret, materiale i form af scannede tekster populært. Dels er kommercielle, interaktive bøger og e-bøger blevet brugt af over en tredjedel af lærerne. En næsten lige så stor rolle spiller digitale opslagsværker som ordbøger og Wikipedia, hvor der i høj grad er tale om digitale medier, der genre- og formmæssigt trækker direkte på deres fysiske forgængere.

	Elever	Lærere
Pdf	424	43
E-bøger	232	19
Interaktive bøger	238	32
Digitale ordbøger	186	13
Wikipedia	154	14

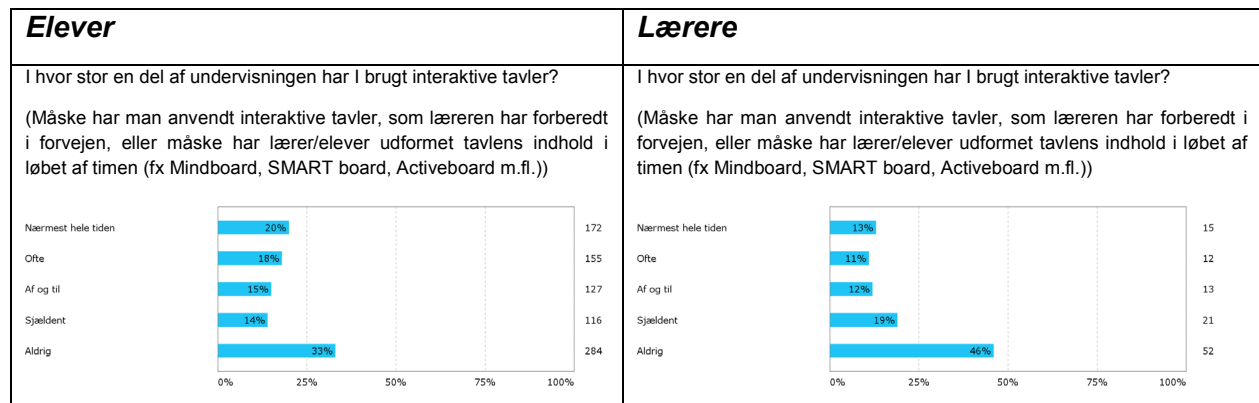
**Tabel 6. Antal elever henholdsvis lærere, der har anført udvalgte digitale undervisningsmaterialer.**

Der er en vis usikkerhed i forhold til begreberne e-bog og interaktiv bog, da enkelte elever nævner producenter, der ikke leverer interaktive bøger, som leverandør af netop disse.

Digitale undervisningsmaterialer vil blive yderligere behandlet i kapitel 2.

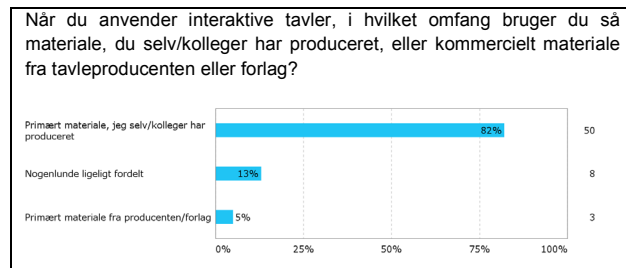
## 1.5 Interaktive tavler – strøm på tavlen

Selvom interaktive tavler ikke udgør en kategori for sig selv, men derimod kan anvendes inden for alle af de forskellige kategorier af it-værktøjer, har vi valgt at spørge direkte til interaktive tavler. Dette skyldes et stort fokus på den interaktive tavle-teknologi på de gymnasiale uddannelser. I dette afsnit optegnes omfanget af brugen af interaktive tavler.



Figur 9. Elevernes og lærernes anvendelse af interaktive tavler.

Endvidere har vi spurgt lærerne om oprindelsen af materialet til tavlerne:



Figur 10. Lærernes anvendelse af egenproduceret og kommercielle materialer på interaktive tavler.

I de kvalitative interviews har fokus ikke været på interaktive tavler, men emnet er alligevel blevet berørt. Generelt tegner der sig her et billede af, at tavlerne ikke anvendes meget. At lærerne ikke bruger dem skyldes dels, at de ikke er på alle skoler, og på de skoler, hvor der er investeret i interaktive tavler, er der oftest ikke tavler i alle lokaler. Lærerne kan således ikke være sikre på at få et lokale, hvor de kan udnytte den tid, de har investeret i at producere materialer til interaktive tavler.

Flere lærere og elever fortæller, at de ikke har anvendt funktionaliteten i tavlerne, men blot har anvendt den som en skærm på samme måde, som man ville bruge en almindelig projektor. Af begrundelser nævnes bl.a., at der er for lidt plads på den interaktive tavle sammenlignet med traditionelle tavler, og at tavlerne ikke er præcise nok. Derudover nævner en lærer, at man som lærer kan blive så optaget af at betjene tavlen, at man glemmer "eleverne, der sidder omme bag ved" (Skole 1, L). Som det også fremgår af spørgeskemaundersøgelsen, foretrækker lærerne at



fremstille egne materialer til de interaktive tavler frem for at anvende præfabrikerede. Det skyldes, at lærerne ønsker selv at være herre over processen.

Flere elever fremhæver de præsentationer, som lærerne fremstiller til tavlerne, som et positivt element ved brugen af tavler. Eleverne får automatisk lærernes præsentationer/tavler og de noter, der er tilføjet præsentationerne. Det letter elevernes arbejde med noter og betyder, at de altid kan finde noterne frem fra de enkelte timer. Herudover fremhæver eleverne ikke egentlige didaktiske fordele ved interaktive tavler.

## 1.6 Sammenfatning – skolernes systemer udfordres af elevernes medievirkelighed

Svarene fra elever og lærere viser, at de officielle systemer på skolerne udfordres af elevernes medievirkelighed. På flere skoler giver eleverne udtryk for, at de anvender værktøjer som Google Docs og Dropbox i mange/alle fag. Derimod er brugen af skolernes systemer såsom Fronter, FirstClass, Lectio og Moodle mere begrænset. En elev udtaler om brugen af skolens system, at det primært anvendes af læreren til officielle meddelelser:

*"Jeg vil snarere sige, at det er læreren, der bruger det [skolens system] til kommunikation med os, lægger opgaver ud til os" (Skole 6, E).*

For både delings- og kommunikationsværktøjers vedkommende overstiger elevernes brug af værktøjer som Facebook, Youtube, Dropbox og Google Docs markant brugen af skolernes systemer. Blandt lærerne nævnes i nogenlunde lige omfang skolernes egne systemer og Google Docs som delingsværktøjer.

En langt mere markant forskel så vi i kategorien kommunikationsværktøjer, hvor eleverne primært angiver at bruge Facebook til deres faglige kommunikation, hvorimod lærerne i væsentlig mindre omfang er opmærksomme på/angiver Facebook som undervisningsrelateret kommunikationsværktøj.

*"Det er supernemt [at bruge Facebook]. Det er noget, man bruger i hverdagen alligevel." (Skole 5, E).*

En tolkning, der understøttes af interviewene, er, at eleverne i høj grad skaber deres egne kommunikationskanaler, og at denne kommunikation i mange tilfælde går uden om læreren. Facebook og YouTube er fx værktøjer, som eleverne kender fra deres hverdag, primært udenfor skolen. Der er en klar tendens til, at disse værktøjer begynder at spille en rolle i det faglige arbejde i skolen. Man kan på den ene side problematisere elevernes brug af ikke-institutionelle værktøjer, da kommunikationen dermed ligger uden for institutionens "kontrol". På den anden side kan man påpege styrkerne i, at værktøjerne er en del af elevernes medievirkelighed, og at værktøjerne derfor indgår mere naturligt i deres arbejde. Facebook er fx dybt integreret i de fleste elevs kommunikation – både i "undervisningsrelaterede og ikke-undervisningsrelaterede" sammenhænge.

Disse resultater rejser nogle interessante problemstillinger angående kommunikation mellem elever og angående forholdet mellem formaliseret og ikke-formaliseret kommunikation. Er det problematisk, at elevernes indbyrdes undervisningsrelaterede kommunikation ofte finder sted uden for skolernes formaliserede systemer? Er det problematisk, hvis lærerne afkobles denne udbredte kommunikation mellem eleverne, eller er det tværtimod en styrke? Hvordan skal man som institution forholde sig til, at eleverne primært kommunikerer og samarbejder via eksterne systemer?

I kategorierne produktionsværktøjer og digitale undervisningsmaterialer er der en langt større overensstemmelse mellem elevernes og lærernes svar. Dette kan skyldes, at brugen af værktøjer og medier inden for disse kategorier er lærerinitieret. Det er læreren, der udvælger undervisningsmaterialet og stiller de opgaver, hvor der benyttes produktionsværktøjer. Dog ses en tendens til, at eleverne selv initierer brug af produktionsværktøjer.

Hvor dette kapitel har behandlet den konkrete it-brugs omfang inden for de fire kategorier og de enkelte værktøjer, vil næste kapitel sætte fokus på it-værktøjernes anvendelighed i undervisningen.

# Kapitel 2

## Anvendeligheden af it i undervisningen

*Christian Dalsgaard & Christian Winther Bech*

I forlængelse af kapitel 1 vil dette kapitel sætte fokus på anvendeligheden af de forskellige kategorier af it-værktøjer. I det empiriske arbejde har vi sat fokus på, hvordan it bliver anvendt i forskellige sammenhænge, og hvor potentialerne og udfordringerne ligger i relation til forskellige former for undervisning og undervisningsorganisering. På baggrund af både den kvalitative og den kvantitative del af undersøgelsen vil dette kapitel fremlægge muligheder og udfordringer i anvendelsen af it-værktøjer baseret på både elevers og læreres vurderinger.

Det fremgår af både den kvalitative og den kvantitative del af undersøgelsen, at der ikke kan konkluderes noget entydigt om anvendelsen af it-værktøjernes nytte på skolerne. Der bliver givet udtryk for store potentialer og fordele ved udnyttelsen af it, mens der samtidig påpeges en række udfordringer og problemstillinger. Konklusionerne om it-værktøjernes anvendelighed og nytte varierer især i relation til undervisningsform, undervisningsorganisering og elevgrupper (for sidstnævnte, se kapitel 5). Således er der flere eksempler på, at samme værktøjer kan have såvel positive som negative effekter. Dog peger undersøgelseerne på en række overordnede tendenser:

- både lærere og elever ser generelt potentialer ved anvendelse af it i undervisningen
- især digitale undervisningsmaterialer har fået en bred udbredelse og anvendelse på skolerne
- der opleves et særligt potentiale i it-værktøjer til samarbejde og deling
- kommunikationsværktøjer er udbredte blandt eleverne
- eleverne bruger i udstrakt grad samarbejdsværktøjer ved individuelt arbejde
- it anvendes både på og uden for skolen.

Under overskriften "Værktøjernes anvendelighed" i spørgeskemaundersøgelsen er eleverne og lærerne blevet bedt om at svare på, hvor *brugbare* de fire forskellige kategorier af it-værktøjer (samt interaktive tavler, se kapitel 1) er i relation til fem forskellige former for undervisningsorganisering. Vurderingen er foretaget ud fra svarmulighederne "kan altid bruges", "kan ofte bruges", "kan af og til bruges", "kan sjældent bruges", "kan slet ikke bruges" og "ved ikke". Elever og lærere er blevet bedt om at vurdere anvendeligheden i relation til:

- individuelt arbejde i undervisningstiden
- individuelt arbejde i elevtiden
- gruppearbejde i undervisningstiden

- gruppearbejde i elevtiden
- klasseundervisning.

## 2.1 Lærere og elever ser potentialer ved it-anvendelse

Generelt tegner der sig et tydeligt billede af, at både lærere og elever fra projektskolerne vurderer, at it-værktøjerne i væsentligt omfang kan anvendes inden for stort set alle former for undervisningsorganisering. Det er kun interaktive tavler i forbindelse med individuelt arbejde i elevtiden (både elevernes og lærernes vurdering) og gruppearbejde i elevtiden (lærernes vurdering), der får en negativ vurdering, hvor ”kan sjældent bruges” og ”kan slet ikke bruges” er i overvægt. Ellers er det ”kan altid bruges” eller ”kan ofte bruges”, der er i overvægt.

Den kategori af it-værktøjer, der vurderes til at have den største og bredeste anvendelighed, er digitale undervisningsmaterialer. Derefter kommer delingsværktøjer efterfulgt af kommunikationsværktøjer, men det varierer inden for de forskellige former for undervisningsorganisering. Der er generelt enighed blandt lærere og elever. Dog er lærerne lidt mere positive over for digitale undervisningsmaterialer end eleverne, der til gengæld forholder sig mere positivt til delingsværktøjerne.

Tabellen nedenfor viser en oversigt over, hvordan lærerne og eleverne vurderer de forskellige it-værktøjer i forhold til hinanden for hver af de fem former for undervisningsorganisering. Oversigten er inddelt ud fra undervisningsorganisering. For hver form for undervisningsorganisering kan aflæses, hvordan lærere henholdsvis elever rangerer hver af de fem kategorier af it-anvendelse i forhold til hinanden. I tabellen betyder ”1” ud for et it-værktøj, at flest lærere/elever har angivet ”kan altid bruges” eller ”kan ofte bruges” ved det givne it-værktøj i relation til den specifikke undervisningsorganisering. Tager man fx undervisningsorganiseringen ”gruppearbejde i elevtiden” har lærerne vurderet ”digitale undervisningsmaterialer” højest, mens eleverne har vurderet delings- og kommunikationsværktøjer højest. I tabellen er it-værktøjerne oplyst efter lærernes prioriteringer.

	Lærer	Elev
<b>Gruppearbejde i elevtiden</b>		
Digitale undervisningsmaterialer	1	3
Delingsværktøjer	2	1
Kommunikationsværktøjer	3	1
Produktionsværktøjer	4	4
Interaktive tavler	5	5
<b>Klasseundervisning</b>		
Digitale undervisningsmaterialer	1	1
Interaktive tavler	2	1
Delingsværktøjer	3	3
Produktionsværktøjer	4	3
Kommunikationsværktøjer	5	5
<b>Individuelt arbejde i undervisningstiden</b>		
Digitale undervisningsmaterialer	1	1
Delingsværktøjer	2	3
Produktionsværktøjer	3	2
Kommunikationsværktøjer	4	4
Interaktive tavler	5	4
<b>Individuelt arbejde i elevtiden</b>		
Digitale undervisningsmaterialer	1	1
Delingsværktøjer	2	2
Kommunikationsværktøjer	3	2
Produktionsværktøjer	4	2
Interaktive tavler	5	5
<b>Gruppearbejde i undervisningstiden</b>		
Digitale undervisningsmaterialer	1	2
Delingsværktøjer	2	1
Produktionsværktøjer	3	2
Kommunikationsværktøjer	4	4
Interaktive tavler	5	5

**Tabel 7. Lærernes og elevernes rangering af forskellige kategorier af it-værktøjer for hver af de fem former for undervisningsorganisering.**

## 2.2 Digitale undervisningsmaterialer som en naturlig del af undervisningen

Som det fremgik af kapitel 1, er anvendelsen af digitale undervisningsmaterialer i form af eksempelvis pdf-filer og e-bøger meget udbredt blandt projektskolerne. Både lærernes og elevernes vurderinger af digitale undervisningsmaterialer i spørgeskemaundersøgelsen bekræfter og understreger indtrykket af udbredelsen af de digitale materialer. Digitale undervisningsmaterialer bliver af både lærere og elever vurderet nogenlunde ens uanset undervisningsorganisering. Omkring 80% af både lærerne og eleverne vurderer, at digitale undervisningsmaterialer "altid" eller "ofte" kan bruges uafhængig af, om det er klasseundervisning, individuelt arbejde eller gruppearbejde.

Især lærerne er positive over for digitale undervisningsmaterialer, og de vurderer disse materialer højere inden for samtlige former for undervisningsorganisering end de andre kategorier af it-værktøjer (se ovenstående tabel).

Som det fremgår af nedenstående diagrammer, er lærere og elever slående enige i vurderingen af digitale undervisningsmaterialer vurderet i relation til individuelt arbejde i elevtiden og gruppearbejde. Dette indikerer, at eleverne, i modsætning til delings- og kommunikationsværktøjer, ikke har en egeninitieret brug af disse materialer.

<b>Elever</b>	<b>Lærere</b>																																										
Vurder på baggrund af dine egne erfaringer fra "it-projektet". Hvor brugbare er...	Vurder på baggrund af dine egne erfaringer fra "it-projektet". Hvor brugbare er...																																										
... it-værktøjer med digitale undervisningsmaterialer, fx tekster i en digital version, interaktive bøger eller digitale opslagsværker ved individuelt arbejde i elevtiden (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	... it-værktøjer med digitale undervisningsmaterialer, fx tekster i en digital version, interaktive bøger eller digitale opslagsværker ved individuelt arbejde i elevtiden (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Brugstype</th> <th>Procent</th> <th>Antal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kan altid bruges</td> <td>51%</td> <td>417</td> </tr> <tr> <td>Kan ofte bruges</td> <td>31%</td> <td>248</td> </tr> <tr> <td>Kan af og til bruges</td> <td>12%</td> <td>94</td> </tr> <tr> <td>Kan sjældent bruges</td> <td>4%</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Kan slet ikke bruges</td> <td>1%</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Ved ikke</td> <td>2%</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table>	Brugstype	Procent	Antal	Kan altid bruges	51%	417	Kan ofte bruges	31%	248	Kan af og til bruges	12%	94	Kan sjældent bruges	4%	30	Kan slet ikke bruges	1%	5	Ved ikke	2%	19	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Brugstype</th> <th>Procent</th> <th>Antal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kan altid bruges</td> <td>49%</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>Kan ofte bruges</td> <td>37%</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>Kan af og til bruges</td> <td>10%</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Kan sjældent bruges</td> <td>1%</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Kan slet ikke bruges</td> <td>1%</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Ved ikke</td> <td>3%</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Brugstype	Procent	Antal	Kan altid bruges	49%	49	Kan ofte bruges	37%	37	Kan af og til bruges	10%	10	Kan sjældent bruges	1%	1	Kan slet ikke bruges	1%	1	Ved ikke	3%	3
Brugstype	Procent	Antal																																									
Kan altid bruges	51%	417																																									
Kan ofte bruges	31%	248																																									
Kan af og til bruges	12%	94																																									
Kan sjældent bruges	4%	30																																									
Kan slet ikke bruges	1%	5																																									
Ved ikke	2%	19																																									
Brugstype	Procent	Antal																																									
Kan altid bruges	49%	49																																									
Kan ofte bruges	37%	37																																									
Kan af og til bruges	10%	10																																									
Kan sjældent bruges	1%	1																																									
Kan slet ikke bruges	1%	1																																									
Ved ikke	3%	3																																									

Figur 11. Digitale undervisningsmaterialer vurderet i relation til individuelt arbejde i elevtiden.

<b>Elever</b>	<b>Lærere</b>																																										
Vurder på baggrund af dine egne erfaringer fra "it-projektet". Hvor brugbare er...	Vurder på baggrund af dine egne erfaringer fra "it-projektet". Hvor brugbare er...																																										
... it-værktøjer med digitale undervisningsmaterialer, fx tekster i en digital version, interaktive bøger eller digitale opslagsværker, ved gruppearbejde i undervisningstiden	... it-værktøjer med digitale undervisningsmaterialer, fx tekster i en digital version, interaktive bøger eller digitale opslagsværker, ved gruppearbejde i undervisningstiden																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Brugbarhedsniveau</th> <th>Procent</th> <th>Antal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kan altid bruges</td> <td>48%</td> <td>393</td> </tr> <tr> <td>Kan ofte bruges</td> <td>33%</td> <td>267</td> </tr> <tr> <td>Kan af og til bruges</td> <td>13%</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>Kan sjældent bruges</td> <td>3%</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Kan slet ikke bruges</td> <td>0%</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Ved ikke</td> <td>2%</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table>	Brugbarhedsniveau	Procent	Antal	Kan altid bruges	48%	393	Kan ofte bruges	33%	267	Kan af og til bruges	13%	105	Kan sjældent bruges	3%	26	Kan slet ikke bruges	0%	4	Ved ikke	2%	18	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Brugbarhedsniveau</th> <th>Procent</th> <th>Antal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kan altid bruges</td> <td>47%</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>Kan ofte bruges</td> <td>38%</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>Kan af og til bruges</td> <td>11%</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Kan sjældent bruges</td> <td>3%</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Kan slet ikke bruges</td> <td>0%</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Ved ikke</td> <td>2%</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Brugbarhedsniveau	Procent	Antal	Kan altid bruges	47%	47	Kan ofte bruges	38%	38	Kan af og til bruges	11%	11	Kan sjældent bruges	3%	3	Kan slet ikke bruges	0%	0	Ved ikke	2%	2
Brugbarhedsniveau	Procent	Antal																																									
Kan altid bruges	48%	393																																									
Kan ofte bruges	33%	267																																									
Kan af og til bruges	13%	105																																									
Kan sjældent bruges	3%	26																																									
Kan slet ikke bruges	0%	4																																									
Ved ikke	2%	18																																									
Brugbarhedsniveau	Procent	Antal																																									
Kan altid bruges	47%	47																																									
Kan ofte bruges	38%	38																																									
Kan af og til bruges	11%	11																																									
Kan sjældent bruges	3%	3																																									
Kan slet ikke bruges	0%	0																																									
Ved ikke	2%	2																																									
... it-værktøjer med digitale undervisningsmaterialer, fx tekster i en digital version, interaktive bøger eller digitale opslagsværker, ved gruppearbejde i elevtiden (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	... it-værktøjer med digitale undervisningsmaterialer, fx tekster i en digital version, interaktive bøger eller digitale opslagsværker, ved gruppearbejde i elevtiden (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Brugbarhedsniveau</th> <th>Procent</th> <th>Antal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kan altid bruges</td> <td>49%</td> <td>398</td> </tr> <tr> <td>Kan ofte bruges</td> <td>33%</td> <td>269</td> </tr> <tr> <td>Kan af og til bruges</td> <td>10%</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>Kan sjældent bruges</td> <td>4%</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>Kan slet ikke bruges</td> <td>1%</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Ved ikke</td> <td>3%</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table>	Brugbarhedsniveau	Procent	Antal	Kan altid bruges	49%	398	Kan ofte bruges	33%	269	Kan af og til bruges	10%	85	Kan sjældent bruges	4%	33	Kan slet ikke bruges	1%	7	Ved ikke	3%	21	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Brugbarhedsniveau</th> <th>Procent</th> <th>Antal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kan altid bruges</td> <td>49%</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>Kan ofte bruges</td> <td>35%</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Kan af og til bruges</td> <td>12%</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Kan sjældent bruges</td> <td>1%</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Kan slet ikke bruges</td> <td>0%</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Ved ikke</td> <td>4%</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Brugbarhedsniveau	Procent	Antal	Kan altid bruges	49%	49	Kan ofte bruges	35%	35	Kan af og til bruges	12%	12	Kan sjældent bruges	1%	1	Kan slet ikke bruges	0%	0	Ved ikke	4%	4
Brugbarhedsniveau	Procent	Antal																																									
Kan altid bruges	49%	398																																									
Kan ofte bruges	33%	269																																									
Kan af og til bruges	10%	85																																									
Kan sjældent bruges	4%	33																																									
Kan slet ikke bruges	1%	7																																									
Ved ikke	3%	21																																									
Brugbarhedsniveau	Procent	Antal																																									
Kan altid bruges	49%	49																																									
Kan ofte bruges	35%	35																																									
Kan af og til bruges	12%	12																																									
Kan sjældent bruges	1%	1																																									
Kan slet ikke bruges	0%	0																																									
Ved ikke	4%	4																																									

**Figur 12. Digitale undervisningsmaterialer vurderet i relation til gruppearbejde.**

Disse resultater fra spørgeskemaundersøgelsen peger på, at digitale undervisningsmaterialer i udbredt grad er blevet en naturlig del af undervisningen på projektskolerne, og at digitale undervisningsmaterialer indgår i alle former for undervisningsorganisering.

Det er også erfaringerne fra de kvalitative interviews, hvor digitale undervisningsmaterialer dog ikke har fyldt så meget. Det skyldes, at de digitale materialer primært har en række praktiske fordele. Generelt er både lærere og elever positive over for at have materialer i digital form, og de fremhæver især logistiske fordele såsom, at man ikke skal slæbe rundt på bøger, og at man altid har adgang til sine materialer. Samtidig fremhæves, at digitale bøger kan være langt mere omfattende og uddybende end trykte bøger, hvilket giver eleverne gode muligheder for at gå i dybden eller vælge specifikke spor.

Dog bliver der fremhævet nogle udfordringer med brugen af eksempelvis e- og i-bøger. En matematiklærer mener ikke, at i-bøgerne udnyttes tilstrækkeligt, og han ser et behov for at undervise eleverne i brugen af bøgerne. Derudover opleves en række problemer med bøgernes snitflader til andre systemer og værktøjer. Flere lærere og elever fortæller, at de ikke har mulighed for at redigere, skrive noter, sætte post-it, lave æselører og annotere direkte i e-bøgerne, og at de derfor kopierer tekstbidder ud i andre værktøjer. Visse digitale undervisningsmaterialer mangler en fleksibilitet og kan have en tendens til at lukke sig om sig selv. Det betyder, at det kan være vanskeligt at skabe et samspil mellem de digitale materialer og andre it-værktøjer, som eleverne og lærerne anvender.

Både lærere og elever fortæller, at flere elever har svært ved at navigere i de digitale bøger, og at de kan miste overblikket, når de navigerer via link-strukturer. En af projektskolerne har indkøbt de samme bøger både som trykte og digitale bøger. Konsekvensen har været, at eleverne sidder med begge bøger foran sig, når de arbejder. Disse erfaringer peger på, at navigation i og overblik over digitale materialer på nuværende tidspunkt er noget, som i hvert fald ikke alle elever mestrer. Man kan som lærer ikke gå ud fra, at eleverne umiddelbart er i stand til at mestre brugen af digitale undervisningsmaterialer.

## 2.3 Synlighed, deling og samarbejde

En gennemgående konklusion fra både spørgeskemaundersøgelsen og de kvalitative interviews er, at it-værktøjer især vurderes positivt i relation til gruppearbejde – både i undervisningstiden og i elevtiden.

Delingsværktøjer vurderes af både lærere og elever mest positivt i relation til gruppearbejde frem for til individuelt arbejde og klasseundervisning. Mens lærerne, som omtalt i det forudgående afsnit, giver den mest positive vurdering til digitale undervisningsmaterialer i relation til samtlige former for undervisningsorganisering, vurderer eleverne netop delingsværktøjerne højere specifikt i relation til gruppearbejde – både i undervisningstiden og i elevtiden. Som det fremgår af nedenstående diagrammer, ser eleverne større muligheder i anvendelsen af delingsværktøjer end lærerne. Især er forskellen stor i forbindelse med gruppearbejde i elevtiden. Mens elevernes vurdering stort set er den samme i relation til undervisningstid og elevtid, varierer lærernes vurdering. Dette kan være et udtryk for, at lærerne ikke er opmærksomme på udbredelsen og anvendelsen af it-værktøjer til samarbejde og deling blandt eleverne. Her er der primært tale om, at eleverne selv organiserer deres samarbejde.



<b>Elever</b>	<b>Lærere</b>																																										
Vurder på baggrund af dine egne erfaringer fra "it-projektet". Hvor brugbare er...	Vurder på baggrund af dine egne erfaringer fra "it-projektet". Hvor brugbare er...																																										
... it-værktøjer til at dele indhold/dokumenter/filer ved gruppearbejde i undervisningstiden	... it-værktøjer til at dele indhold/dokumenter/filer ved gruppearbejde i undervisningstiden																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Procent</th> <th>Antal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kan altid bruges</td> <td>56%</td> <td>460</td> </tr> <tr> <td>Kan ofte bruges</td> <td>32%</td> <td>263</td> </tr> <tr> <td>Kan af og til bruges</td> <td>10%</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>Kan sjældent bruges</td> <td>1%</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Kan slet ikke bruges</td> <td>1%</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Ved ikke</td> <td>0%</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Procent	Antal	Kan altid bruges	56%	460	Kan ofte bruges	32%	263	Kan af og til bruges	10%	78	Kan sjældent bruges	1%	11	Kan slet ikke bruges	1%	5	Ved ikke	0%	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Procent</th> <th>Antal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kan altid bruges</td> <td>43%</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>Kan ofte bruges</td> <td>35%</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Kan af og til bruges</td> <td>18%</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Kan sjældent bruges</td> <td>1%</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Kan slet ikke bruges</td> <td>0%</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Ved ikke</td> <td>3%</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Procent	Antal	Kan altid bruges	43%	44	Kan ofte bruges	35%	36	Kan af og til bruges	18%	18	Kan sjældent bruges	1%	1	Kan slet ikke bruges	0%	0	Ved ikke	3%	3
Kategori	Procent	Antal																																									
Kan altid bruges	56%	460																																									
Kan ofte bruges	32%	263																																									
Kan af og til bruges	10%	78																																									
Kan sjældent bruges	1%	11																																									
Kan slet ikke bruges	1%	5																																									
Ved ikke	0%	4																																									
Kategori	Procent	Antal																																									
Kan altid bruges	43%	44																																									
Kan ofte bruges	35%	36																																									
Kan af og til bruges	18%	18																																									
Kan sjældent bruges	1%	1																																									
Kan slet ikke bruges	0%	0																																									
Ved ikke	3%	3																																									
... it-værktøjer til at dele indhold/dokumenter/filer ved gruppearbejde i elevtiden (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	... it-værktøjer til at dele indhold/dokumenter/filer ved gruppearbejde i elevtiden (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Procent</th> <th>Antal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kan altid bruges</td> <td>54%</td> <td>446</td> </tr> <tr> <td>Kan ofte bruges</td> <td>31%</td> <td>254</td> </tr> <tr> <td>Kan af og til bruges</td> <td>11%</td> <td>87</td> </tr> <tr> <td>Kan sjældent bruges</td> <td>2%</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Kan slet ikke bruges</td> <td>1%</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Ved ikke</td> <td>1%</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Procent	Antal	Kan altid bruges	54%	446	Kan ofte bruges	31%	254	Kan af og til bruges	11%	87	Kan sjældent bruges	2%	16	Kan slet ikke bruges	1%	8	Ved ikke	1%	10	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Procent</th> <th>Antal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kan altid bruges</td> <td>38%</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Kan ofte bruges</td> <td>38%</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Kan af og til bruges</td> <td>18%</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Kan sjældent bruges</td> <td>2%</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Kan slet ikke bruges</td> <td>0%</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Ved ikke</td> <td>4%</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Procent	Antal	Kan altid bruges	38%	39	Kan ofte bruges	38%	39	Kan af og til bruges	18%	18	Kan sjældent bruges	2%	2	Kan slet ikke bruges	0%	0	Ved ikke	4%	4
Kategori	Procent	Antal																																									
Kan altid bruges	54%	446																																									
Kan ofte bruges	31%	254																																									
Kan af og til bruges	11%	87																																									
Kan sjældent bruges	2%	16																																									
Kan slet ikke bruges	1%	8																																									
Ved ikke	1%	10																																									
Kategori	Procent	Antal																																									
Kan altid bruges	38%	39																																									
Kan ofte bruges	38%	39																																									
Kan af og til bruges	18%	18																																									
Kan sjældent bruges	2%	2																																									
Kan slet ikke bruges	0%	0																																									
Ved ikke	4%	4																																									

**Figur 13. Delingsværktøjer vurderet i relation til gruppearbejde.**

Tendensen fra spørgeskemaundersøgelsen understøttes af interviews og observationer, der kan uddybe, hvori lærere og elever vurderer anvendelsesmulighederne. Selvom digitale undervisningsmaterialer i spørgeskemaundersøgelsen fremstår som den kategori, der vurderes at have det største anvendelsespotentiale på tværs af undervisningsorganiseringer, bliver delingsværktøjer i interviewene fremhævet af både lærere og elever som særligt anvendelige. Delingsværktøjerne har i høj grad medvirket til at udvikle undervisningsformerne. I de kvalitative interviews fremhæver mange elever arbejdet med fælles dokumenter i forbindelse med gruppearbejde som meget succesfuldt. Som det også fremgik af slutrapporten for 1. runde ([http://www.emu.dk/gym/tvaers/it/runde1/slut/Slutrapport\\_2011.pdf](http://www.emu.dk/gym/tvaers/it/runde1/slut/Slutrapport_2011.pdf)), bidrager disse delingsværktøjer til at etablere et gruppearbejde, hvor flere af eleverne deltager. Flere elever fortæller, at traditionelt gruppearbejde ellers ofte er kommet til at hænge på nogle enkelte elever i gruppen:

*"Jeg synes, det fungerer rigtig rigtig godt. Når man sidder i en gruppe, kan man have en tendens til, at den ene skriver ned, og så er det den, der nærmest kommer til at lave det hele." (Skole 5, E)*

At alle elever sidder ved hver deres computer og arbejder på et fælles dokument kan ifølge eleverne medføre, at man kan miste noget af den mundtlige dialog i gruppearbejdet. Dog er konsekvensen, at alle har mulighed for at deltage, og det er ikke længere nødvendigt, at én af eleverne tager teten ved tastaturet.

*”Alle har taget mere del i det. Man kan holde øje med, hvem der har bidraget med noget, og hvem der ikke har skrevet så meget. Så kan læreren også holde øje.” (Skole 5, E)*

Denne synlighed omkring elevernes arbejde betyder, at det bliver meget tydeligt, hvem der har bidraget til gruppearbejdet – både for eleverne selv, men også for læreren. Begge parter fremhæver det som en fordel. Eleverne synes godt om synligheden, da det motiverer dem. Som eleverne giver udtryk for, bliver de nødt til at have noget ordentligt at byde ind med, når de andre kan se deres arbejde. På en af projektskolerne har eleverne i dansk skrevet på offentlige blogs. Effekten har ifølge lærerne været, at eleverne gør sig meget mere umage:

*”Når det bliver offentligt, skriver de bedre, end når de bare skriver til mig. Det er ganske markant. Det er næsten helt vildt. Og de siger det selv. Når de læser det igennem, bliver de overrasket over, hvor godt de skriver.” (Skole 4, L)*

Lærerne har på den måde arbejdet med åbenhed i forhold til elevernes produktioner, men også i forhold til evaluering og feedback:

*”Evalueringsprocessen er blevet mere synlig for dem, og det er min erfaring, at det hjælper dem til at se flere ting i deres egne produkter, når de trænes i at se dem hos andre.” (Skole 4, L)*

Især i 1.g har elevernes erfaring med at skrive offentligt været, at det har været udfordrende og grænseoverskridende, mens en 3.g-klasse ikke havde disse forbehold.

*”Der skal brydes en grænse, når hele klassen er dommer over ens aflevering.” (Skole 4, E)*

Det har dog generelt været en positiv oplevelse. Eleverne har også givet hinanden feedback, hvilket ifølge eleverne selv har givet dem nye perspektiver på deres egne afleveringer. Ligesom lærerne giver eleverne udtryk for, at de har fundet inspiration fra de andre elevers afleveringer, og de fortæller, at de er blevet mere sprogbevidste – også ved at læse og give feedback på de andres afleveringer.

*”Man lægger sig måske meget fast på den samme stil, når man har skrevet afleveringer i tre år.” (Skole 4, E)*

Samtidig betyder brugen af delingsværktøjerne, at eleverne føler sig set af læreren. Ifølge lærerne betyder dette meget for både fagligt stærke og svage elever.

*”Man laver også mere [når man ved, at læreren kan se, hvem der har bidraget med hvad].” (Skole 5, E)*

Lærerne giver udtryk for, at denne synlighed giver dem et dybere indblik i, hvad der foregår ude i grupperne, og det giver lærerne en bedre fornemmelse af, hvor eleverne står. Det handler ikke kun om at få indblik i resultaterne af elevernes gruppearbejde, men delingsværktøjerne giver også lærerne mulighed for at følge med i processen og dermed holde dem til ilden. Som en lærer fremhæver, fungerer delingsværktøjerne både som kontrol, sparring og proceskoordinering.

*”En eller anden form for dokumentation af deres gruppearbejde. Nogle gange kan man være i tvivl om, hvad der egentlig foregår i gruppearbejdet.” (Skole 5, L)*

*”Det er ganske givende at kunne følge med [i elevernes arbejde via PrimaryPad].” (Skole 5, L)*

På flere af projektskolerne fortæller både lærere og elever, at delingstjenester som Google Docs, Dropbox og TypeWith.me/PrimaryPad er blevet en naturlig del af arbejdet i stort set alle fag. Elever på en af projektskolerne beskriver ligefrem deres kombinerede brug af Google Docs og Dropbox som ”en arbejdsform” (Skole 6, E).

Endelig fremhæver en række lærere, at den øgede synlighed opnået gennem brug af delingsværktøjerne har gjort det muligt for lærerne at inddrage flere elever i mundtlige diskussioner, når de på forhånd har læst noget skriftligt fra eleverne. Ellers kan det være vanskeligt at få de fagligt svage eller stille elever med på klassen.

*”Jeg oplever, at [Google] Docs er med til at fremme den mundtlige dialog for de lidt mere usikre elever.” (Skole 11, L)*

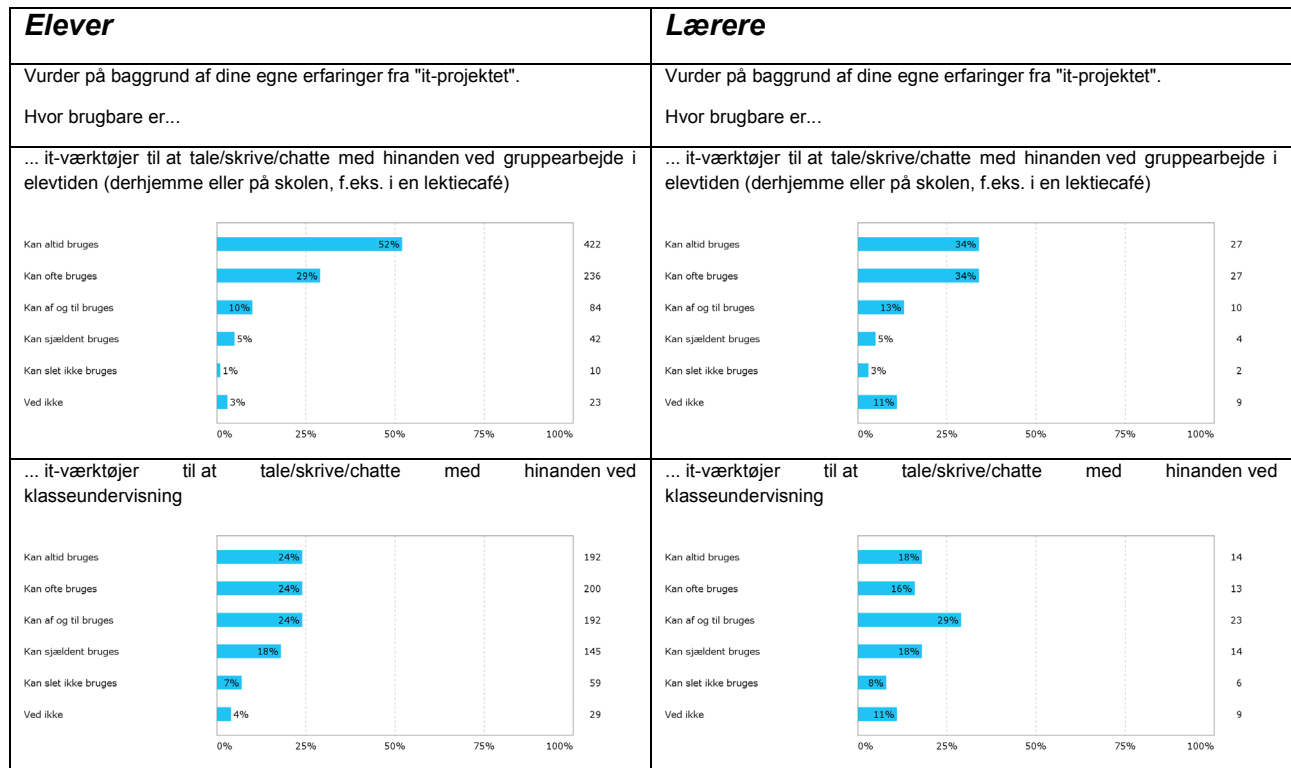
Samtidig er det erfaringen, at eleverne også i højere grad tør komme til orde i klassen, når de har set, at læreren har været inde og kigge i deres dokumenter og eventuelt har kommenteret på dem. En lærer har oplevet, at flere af de ellers fagligt svage elever er kommet på banen og siger noget. De mere stille elever er ofte mest aktive i online fora i stedet, hvor de udtrykker sig på skrift.

Delingsværktøjerne kan således på flere måder bidrage til at få flere elever til at deltage aktivt og producerende både i gruppearbejde og i klassen, hvilket skyldes synligheden af deres arbejde. Dette relaterer sig dog samtidig til diskussionen i kapitel 4 om it som forstyrrelse. Delingsværktøjer som Google Docs og TypeWith.me/Primary Pad er eksempler på it-værktøjer, der medvirker til, at flere elever bliver aktive i gruppearbejdet. Løsningen på, at it kan virke forstyrrende er derfor ikke nødvendigvis at fjerne it, men at engagere eleverne i en faglig brug af it.

Ud over delingsværktøjer vurderes produktionsværktøjer ligeledes klart mest anvendelige i relation til gruppearbejde både af lærere og elever. Det samme gør sig gældende for kommunikationsværktøjer, der primært vurderes positivt i relation til gruppearbejde i elevtiden. Her vurderer 81% af eleverne, at kommunikationsværktøjer altid eller ofte kan bruges.

## 2.4 Kommunikation – især mellem eleverne

Netop vurderingen af kommunikationsværktøjer er interessant at hæfte sig ved. Her adskiller lærernes og elevernes vurderinger sig fra hinanden. Ser man på vurderingen af kommunikationsværktøjer ved gruppearbejde i elevtiden og ved klasseundervisning er elevernes vurdering i spørgeskemaundersøgelsen markant mere positiv end lærernes. Hele 52% af eleverne vurderer, at kommunikationsværktøjer ”altid kan bruges” til gruppearbejde i elevtiden, mens det tilsvarende tal for lærerne er 34%. Disse resultater peger på, at et ganske stort flertal af eleverne har taget kommunikationsværktøjer til sig, ikke mindst i deres selvorganiserede arbejde i elevtiden.



**Figur 14. Kommunikationsværktøjer vurderet i relation til gruppearbejde i elevtiden og klasseundervisning.**

Samme konklusioner kan drages på baggrund af de kvalitative interviews, især med eleverne. Som det fremgik af kapitel 1 dominerer Facebook elevernes brug af it som kommunikationsværktøj. I interviewene med eleverne har vi spurgt specifikt til deres brug af Facebook, og her er der adskillige eksempler på elevernes faglige brug af Facebook. Mange af klasserne på projektskolerne har oprettet Facebook-grupper til klassen. Nogle klasser har inviteret lærerne med ind i gruppen, mens andre ikke har.

Derudover anvender eleverne Facebook til gruppearbejde, hvortil de opretter dedikerede Facebook-grupper, som kun gruppemedlemmerne har adgang til. En gruppe elever har fx oprettet en Facebook-gruppe, som de anvender på tværs af fag. Eleverne lægger alt af relevans for gruppearbejdet ind i gruppen, hvilket indebærer, at de både anvender det som kommunikationsværktøj og som delingsværktøj. Eleverne giver udtryk for, at det er særdeles effektivt, da de i forvejen er på Facebook. Dermed ved de også, at de andre i gruppen ser, hvad de skriver.

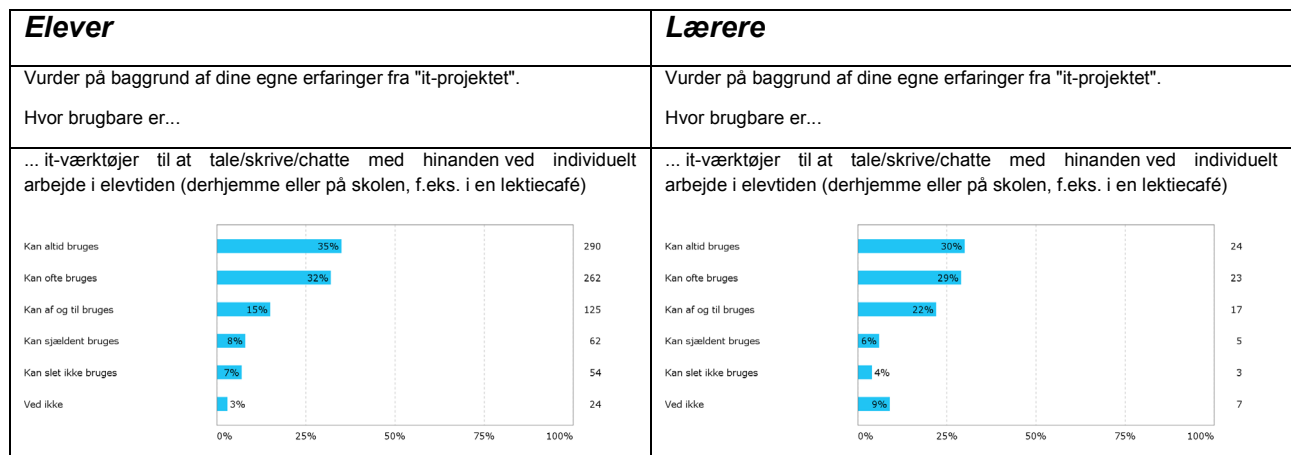
Facebook er særdeles velegnet til denne form for kommunikation mellem eleverne, idet "der er altid nogen på Facebook" (Skole 7, E). Det er ikke tilfældet med skolernes e-læringsystemer, og der er mange eksempler fra projektskolerne på, at eleverne fravælger skolernes systemer til fordel for alternativer såsom Facebook. Til spørgsmålet om, hvorfor eleverne ikke anvender skolens systemer til at kommunikere, svarer de, at systemerne ikke er velegnede til at kommunikere internt mellem eleverne, at skolens systemer er for langsomme, og at de ikke understøtter den direkte kommunikation, som de kender fra Facebook.

*"Det er supernemt. Det er noget, man bruger i hverdagen alligevel." (Skole 5, E)*

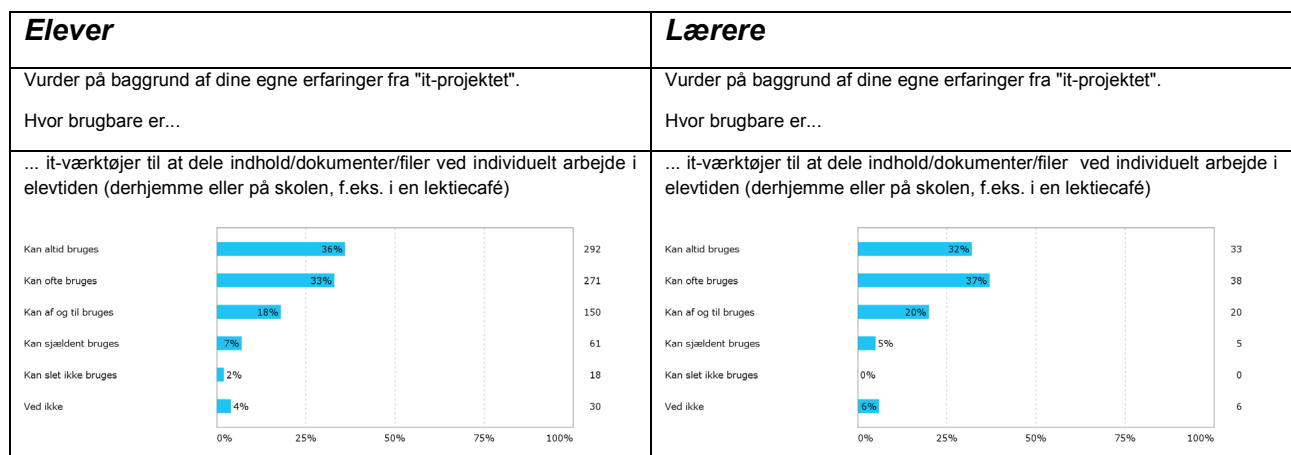
Facebook er, hvor eleverne er, og det er her, de nemt kan komme i kontakt med hinanden – og det er her, læreren nemt kan komme i kontakt med dem.

## 2.5 Individuelt arbejde er også samarbejde

Et interessant resultat af spørgeskemaundersøgelsen er, at eleverne ser store anvendelsesmuligheder i kommunikations- og delingsværktøjer ved individuelt arbejde. Selvom både kommunikations- og delingsværktøjerne vurderes allermest positivt ved gruppearbejde, vurderer cirka 2/3 af eleverne at begge disse kategorier af værktøjer "altid" eller "ofte" kan anvendes til individuelt arbejde i elevtiden. Elevernes vurdering af anvendeligheden af kommunikationsværktøjer ved *individuelt arbejde* i elevtiden svarer til lærernes vurdering af samme værktøjer ved *gruppearbejde* i elevtiden (jf. figur 14 ovenfor).



Figur 15. Kommunikationsværktøjer vurderet i relation til individuelt arbejde i elevtiden.



Figur 16. Delingsværktøjer vurderet i relation til individuelt arbejde i elevtiden.

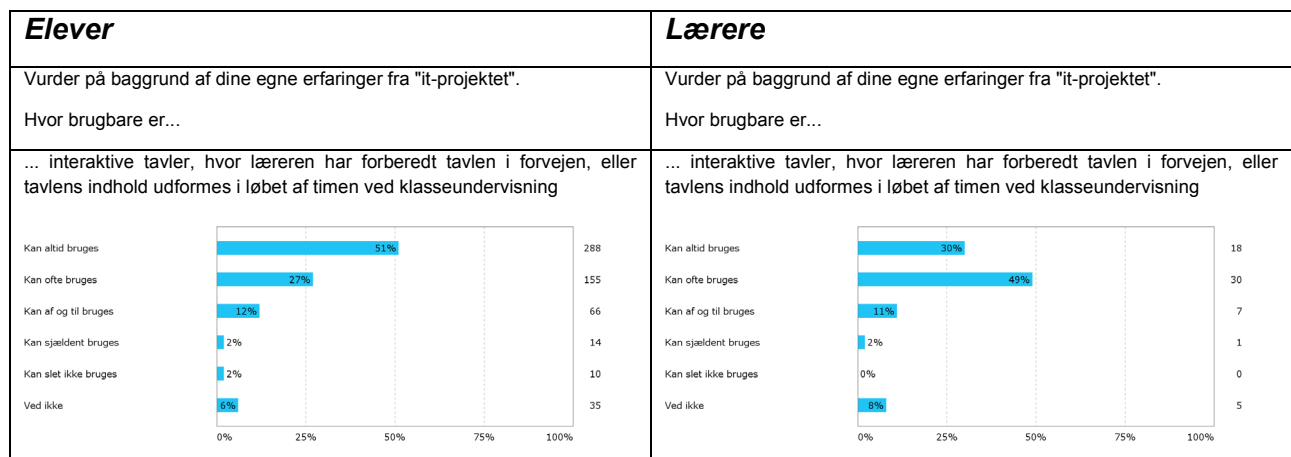
Også lærernes vurdering af kommunikations- og delingsværktøjer til individuelt arbejde i elevtiden er positiv. 59% af lærerne siger, at kommunikationsværktøjer "altid" eller "ofte" kan anvendes til individuelt arbejde i elevtiden, mens tallene for delingsværktøjer er 69%.

Disse tal er interessante, da de peger på, at eleverne udnytter og hjælper hinanden, også når de arbejder individuelt. De høje tal i de to ovenstående figurer tegner et tydeligt billede af, at eleverne ikke sidder isoleret derhjemme og laver lektier for sig selv.

De kvalitative interviews understøtter denne konklusion om, at eleverne hjælper hinanden med individuelle opgaver. Eksempelvis fortæller en elev i et interview, at han får hjælp til stavning af sine klassekammerater. Som det fremgik af ovenstående afsnit, er Facebook et udbredt redskab til kommunikation mellem eleverne. Eleverne anvender Facebook til at spørge hinanden til råds i forbindelse med opgaveløsning. En klasse på en af projektskolerne beretter om, at der i deres Facebook-gruppe kunne være op til 20 indlæg på et spørgsmål til en opgave, en rapport, en fremlæggelse eller lignende.

## 2.6 Brug af it både på og uden for skolen

Som det fremgik af kapitel 1, angives interaktive tavler som anvendt "nærmest hele tiden" eller "ofte" af 38% af elever og 24% af lærerne. I spørgeskemaundersøgelsen er interaktive tavler undersøgt i relation til de fem forskellige former for undervisningsorganisering. Nedenstående diagram viser, hvordan interaktive tavler vurderes som mest anvendelige i forbindelse med klasseundervisning. Eleverne viser sig at være mere positive end lærerne (se kapitel 6).

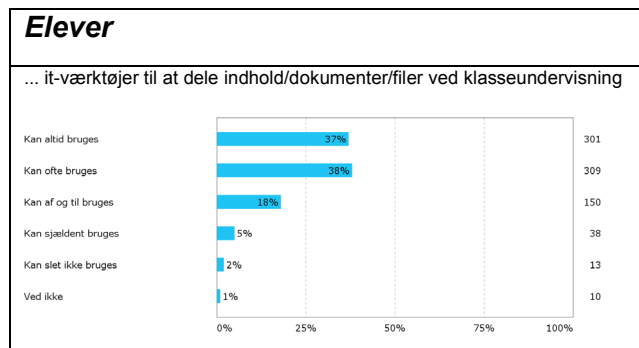


Figur 17. Lærernes og elevernes vurdering af interaktive tavler ved klasseundervisning.

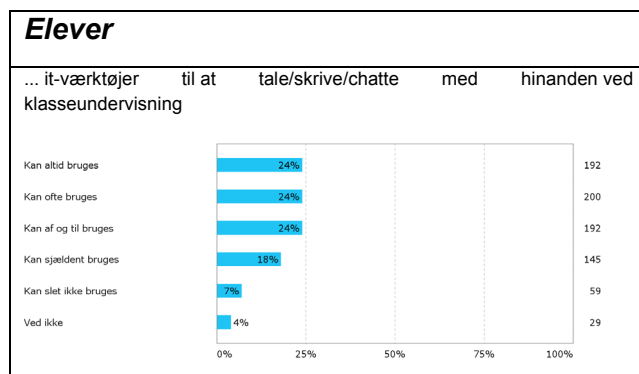
Ud over ved klasseundervisning vurderes interaktive tavler lavt ved de resterende former for undervisningsorganisering sammenlignet med de fire kategorier af it-værktøjer. Man kunne fx forestille sig, at eleverne fandt det nyttigt at anvende interaktive tavler til gruppearbejde i undervisningstiden. Her vurderer 54% af eleverne at de altid (22%) eller ofte (32%) kan bruges, mens 36% af lærerne vurderer, de altid (8%) eller ofte (28%) kan bruges. Dette viser, at der er visse muligheder i denne anvendelsesform, men der er tale om de laveste tal inden for gruppearbejde i undervisningstiden sammenlignet med de øvrige it-værktøjer. Resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen og fra interviews peger på, at interaktive tavler i høj grad anvendes til traditionel tavleundervisning, hvor læreren eller elever formidler foran tavlen.

Selvom interaktive tavler vurderes meget anvendelige til klasseundervisning, er det værd at bemærke, at kommunikations- og delingsværktøjer også tages i brug på klassen. Det er oplagt,

at kommunikations- og delingsværktøjer er anvendelige i forhold til at understøtte elevers kommunikation, udveksling og koordination i forbindelse med gruppearbejde over afstand, når eleverne ikke er til stede på skolen. Undersøgelsen viser imidlertid, at elever og lærere vurderer, at sådanne it-værktøjer er særdeles anvendelige også på skolen. 75% af eleverne vurderer, at delingsværktøjer altid eller ofte kan anvendes til klasseundervisning, mens tallene for kommunikationsværktøjer er 48%. Det peger på, at disse it-værktøjer, som normalt forbindes med kommunikation og samarbejde over afstand, ikke alene understøtter elevernes kommunikation uden for skolen, men også udnyttes, når eleverne er til stede på skolen og endda også i klasselokalet.



**Figur 18. Elevernes vurdering af delingsværktøjer ved klasseundervisning.**



**Figur 19. Elevernes vurdering af kommunikationsværktøjer ved klasseundervisning.**

De kvalitative interviews indeholder flere eksempler på brug af it-værktøjer på skolen. Det oplagte eksempel er delingsværktøjer til gruppearbejde, hvor læreren kan følge med i arbejdets progression på sin egen computer.

*“De har siddet rundt i huset på forskellige steder, så har [Lærer] og jeg kommenteret. Vi har siddet et andet sted i huset. Det har vi gjort i håb om at der sker noget mere i grupperne. Der er ikke så meget tomgang, som hvis vi skal gå rundt fra gruppe til gruppe. Så risikerer vi, de sidder stille, mens vi ikke er der”.  
(Skole 6, L)*

Et eksempel på aktiv brug af et it-værktøj til at engagere eleverne er Todaysmeet. I en engelskklasser er Todaysmeet anvendt til at skrive sætninger i stedet for, at eleverne skulle op til tavlen, hvilket har sparet en masse tid og har givet alle elever mulighed for at bidrage samtidig.

*"Det gør, at det er hele klassen, der svarer, i stedet for, at det er en eller to, der rækker hånden op." (Skole 5, E)*

I en samfundsfags-klasse har Todaysmeet været anvendt til holdningsmæssige diskussioner. Eleverne fortæller, at det har betydet, at flere elever kommer ud med deres meninger i stedet for, som eleverne siger, blot at erklære sig enig med den anden, der rakte hånden op. Eleverne ser debatformen i Todaysmeet som et supplement til "hånden-op"-diskussioner.

*"Det sparer rigtigt meget tid, og vi når meget mere". (Skole 5, E)*

Todaysmeet er også blevet anvendt som baggrundskanal, mens klassen har set en film i engelsk. Her har læreren stillet spørgsmål til eleverne undervejs.

Ovenstående er eksempler på, at elevernes brug af it i klassen er medvirkende til at aktivere og engagere mange elever samtidig. Det relaterer sig samtidig til diskussionen i kapitel 4 om it og forstyrrelse. Mens it på den ene side kan virke forstyrrende og distraherende for eleverne, kan den på den anden side have den modsatte effekt af øget aktivitet og deltagelse. Todaysmeet er et eksempel på et værktøj, der kan få flere elever til at deltage – elever, som normalt ikke ville række hånden op. En pointe med at anvende fx Todaysmeet er, at man øger elevernes muligheder for at koble sig på undervisningen i stedet for at fokusere på at fjerne mulighederne for at koble sig af. I ovenstående tilfælde giver det ikke mening for læreren at bede eleverne om at klappe computerne i, da de er centrale for elevernes deltagelse.

Samtidig er der eksempler fra interviewene på, at eleverne erfarer en ændret atmosfære i klassen som konsekvens af den hyppige brug af computere.

*"Der er en anden stemning i klassen, når alle sidder med computerskærme foran sig, end hvis alt er lukket". (Skole 4, E)*

Eleverne i en 2.g-klasse oplever ikke, at de har den samme klassesdynamik som i 1.g. Som en elev siger, er der ikke "den samme kontakt mellem lærer og elev", og der er en "ukoncentreret stemning" i klassen. Med andre ord er der eksempler på, at forøgelsen af den udprægede skriftlige kommunikation via computeren kan gå ud over den mundtlige kommunikation i klassen.

## 2.7 Sammenfatning

Forskningsprojektet har undersøgt forskellige kategorier af it-værktøjers potentialer og udfordringer i relation til forskellige former for undervisning og undervisningsorganisering. Generelt viser undersøgelsen, at både de involverede lærere og elever ser flere anvendelsesmuligheder end udfordringer i brugen af it-værktøjer. Især digitale undervisningsmaterialer har fået en stor udbredelse på skolerne og finder anvendelse i mange sammenhænge. Potentialerne ved brug af digitale undervisningsmaterialer knytter sig primært til praktiske forhold; eksempelvis fremhæver eleverne den nemme adgang til alle deres materialer. Dog er brugen ikke uproblematisk, og flere elever har vanskeligt ved at navigere i digitale materialer.



It-værktøjer bliver af både lærere og elever generelt vurderet meget anvendelige til gruppearbejde. Især fremhæves, at en række it-værktøjer kan medvirke til at få flere elever til at deltage og bidrage i undervisningen. Det skyldes for det første, at it giver flere muligheder for at deltage; eksempelvis suppleres håndsoprækning med, at eleverne også kan bidrage skriftligt under klasseundervisning, og de mere traditionelle skriftlige afleveringer suppleres med lyd, video og andre former for præsentationer. For det andet skyldes det, at visse it-værktøjer kan bidrage til at skabe en øget synlighed om elevernes gruppearbejde. Det indebærer, at eleverne føler sig set af læreren, og samtidig er det nemmere for læreren at følge elevernes aktiviteter. Flere af projektskolerne har erfaringer med, at aktiv inddragelse af it kan medvirke til at få flere elever med - også til klasseundervisning.

Undersøgelsen har vist, at kommunikationsværktøjer fylder mere i elevernes arbejde end i lærernes. Det er især Facebook, som eleverne benytter til gruppearbejde og til at hjælpe hinanden med opgaver. Ofte foregår denne kommunikation uden om lærerne. Undersøgelsen har ligeledes vist, at eleverne i høj grad anvender både kommunikations- og delingsværktøjer i forbindelse med individuelt arbejde. Selvom eleverne stilles individuelle opgaver, samarbejder de om dem via delings- og kommunikationsværktøjer.

# Kapitel 3

## Behov for nytænkning af struktur

*Claus Gregersen & Christian Dalsgaard*

I kapitel 2 var fokus på erfaringerne med anvendelse af it i de forskellige måder at organisere undervisningen på og i forbindelse med de forskellige undervisningsformer. I dette kapitel er fokus på indikatorer for forskydning og nytænkning af undervisningens struktur i form af forholdet mellem undervisnings- og elevtid, vejledning og feedback i forbindelse med skriftlige opgaver samt mundtlige og skriftlige discipliner.

Forskydningerne mellem undervisningstiden, hvor eleverne har skemalagt undervisning med lærertilstedeværelse, og elevtiden, hvor eleverne arbejder med (skriftlige) opgaver og afleveringer, analyseres primært på grundlag af elevernes og projektlærernes besvarelser af spørgeskemaerne, hvor de vurderer brugbarheden af delings- og kommunikationsværktøjer i relation til de forskellige undervisningsorganiseringer. Analysen suppleres med udsagn fra lærerinterviewene.

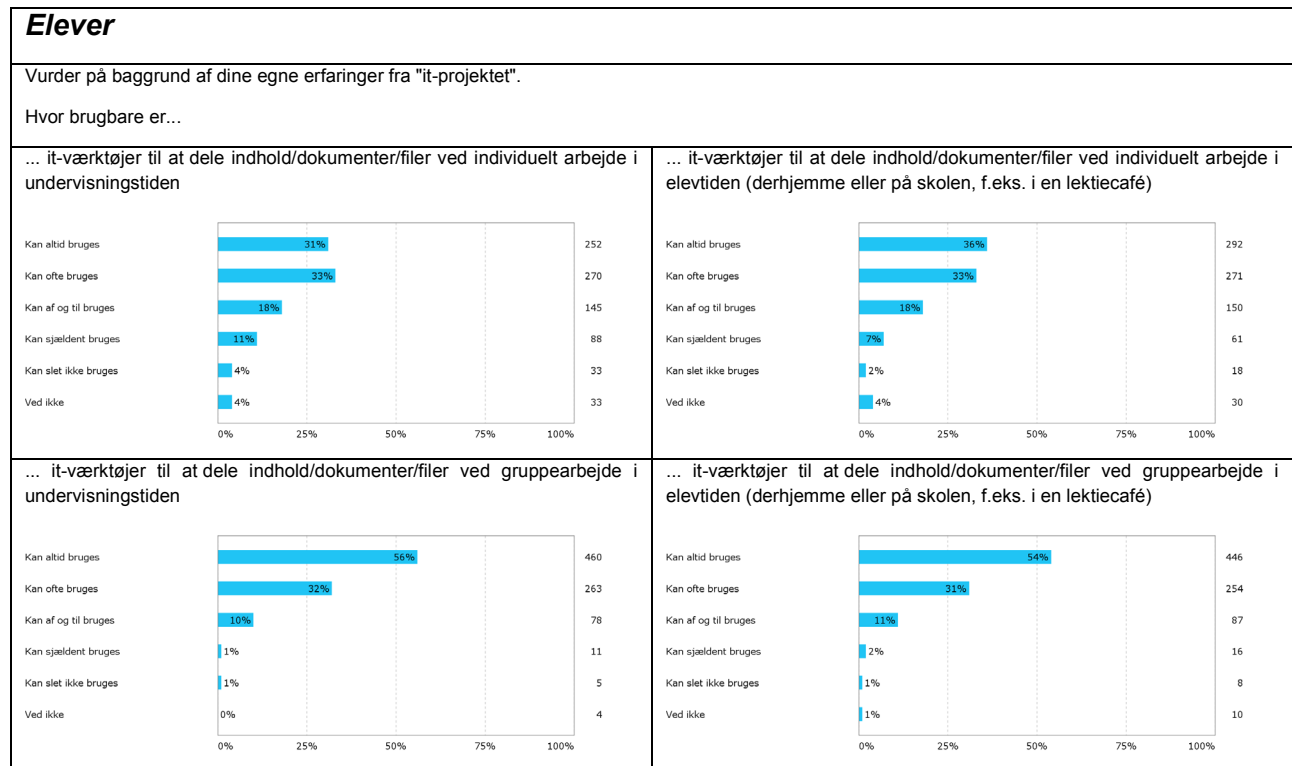
I lærernes spørgeskema bliver de direkte adspurgt, om de vurderer, at inddragelsen af it har givet anledning til en forskydning af, hvordan undervisningen organiseres mellem individuelt arbejde, gruppearbejde og klasseundervisning i henholdsvis undervisningstiden og elevtiden. Disse vurderinger sammenholdes med lærernes vurderinger af anvendelsesmulighederne i it til at øge elevaktiveringen.

Lærerne bliver ligeledes spurgt, om de oplever, at anvendelsen af it-værktøjer gør, at grænserne mellem undervisnings- og elevtid på den ene side og forberedelses- og rettetid på den anden side bliver mere udflydende. Besvarelserne på disse spørgsmål kan opfattes som en overordnet indikator for behov for strukturelle ændringer.

Afslutningsvis behandles lærernes vurderinger af inddragelse af it-værktøjer i forbindelse med den del af undervisningen, der består i vejledning og feedback i forbindelse med skriftlige opgaver. Netop it-værktøjer til feedback og vejledning blev i forskningsprojektets 1. runde vurderet til at have store pædagogiske potentialer.

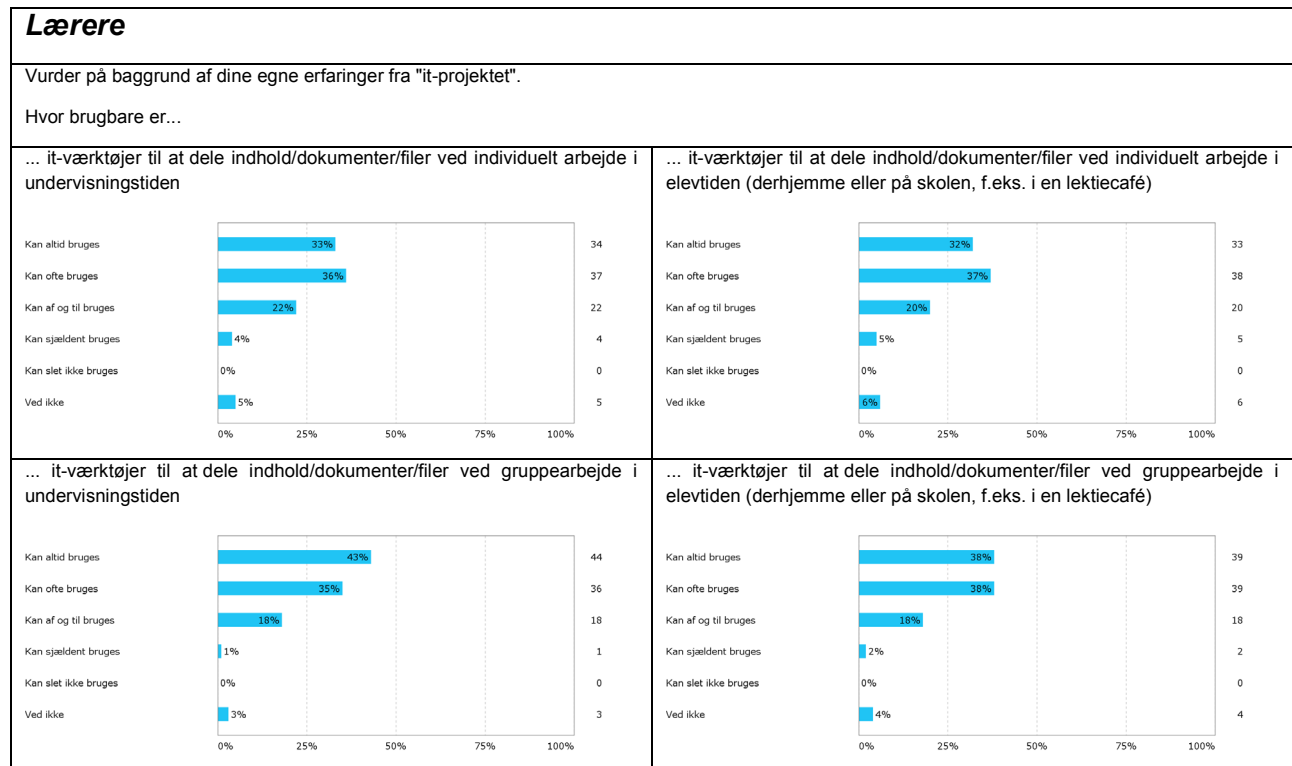
### 3.1 Forholdet mellem undervisnings- og elevtid

Som det fremgår af kapitel 2 vurderer både elever og lærere anvendeligheden af samarbejds- og delingsværktøjer højt. En sammenligning af deres respektive vurderinger af samme undervisningsorganisering mellem undervisnings- og elevtiden, kan danne grundlag for en vurdering af, hvor forskelligt disse to dele af undervisningen opfattes.



**Figur 20. Elevernes vurdering af delingsværktøjer ved individuelt arbejde og gruppearbejde i henholdsvis elevtiden og undervisningstiden.**

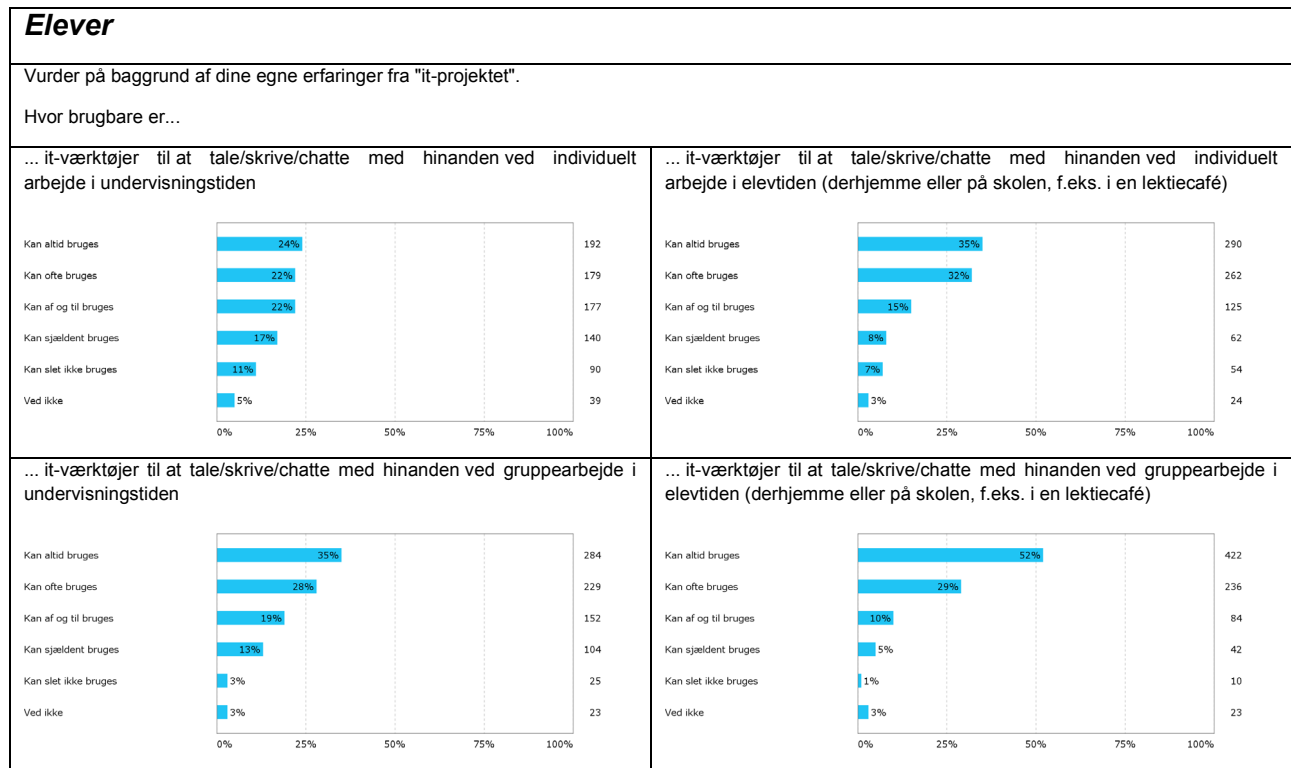
En sammenligning af undervisnings- og elevtid viser en høj grad af sammenfald, hvilket opfattes som indikation af, at relevansen er betinget af gruppearbejdet frem for den tidsmæssige placering.



**Figur 21. Lærernes vurdering af delingsværktøjer ved individuelt arbejde og gruppearbejde i henholdsvis elevtiden og undervisningstiden.**

Den høje grad af sammenfald mellem vurderingerne i undervisningstiden og elevtiden viser, at det ikke har afgørende betydning for relevansen af samarbejds- og delingsværktøjerne, om det individuelle arbejde eller gruppearbejdet foregår i undervisningstiden eller i elevtiden. Fælles for de to er, at der er mulighed for at arbejde distribueret på forskellige steder, men den ene vil primært være synkron, hvor den anden typisk vil have vægten mod det asynkrone. Den høje grad af overensstemmelse må tilskrives, at både elever og lærere opfatter, at vilkårene for individuelt arbejde og gruppearbejde har meget tilfælles på tværs af, om det afvikles i undervisnings- eller elevtiden, hvilket bliver uddybet i det følgende.

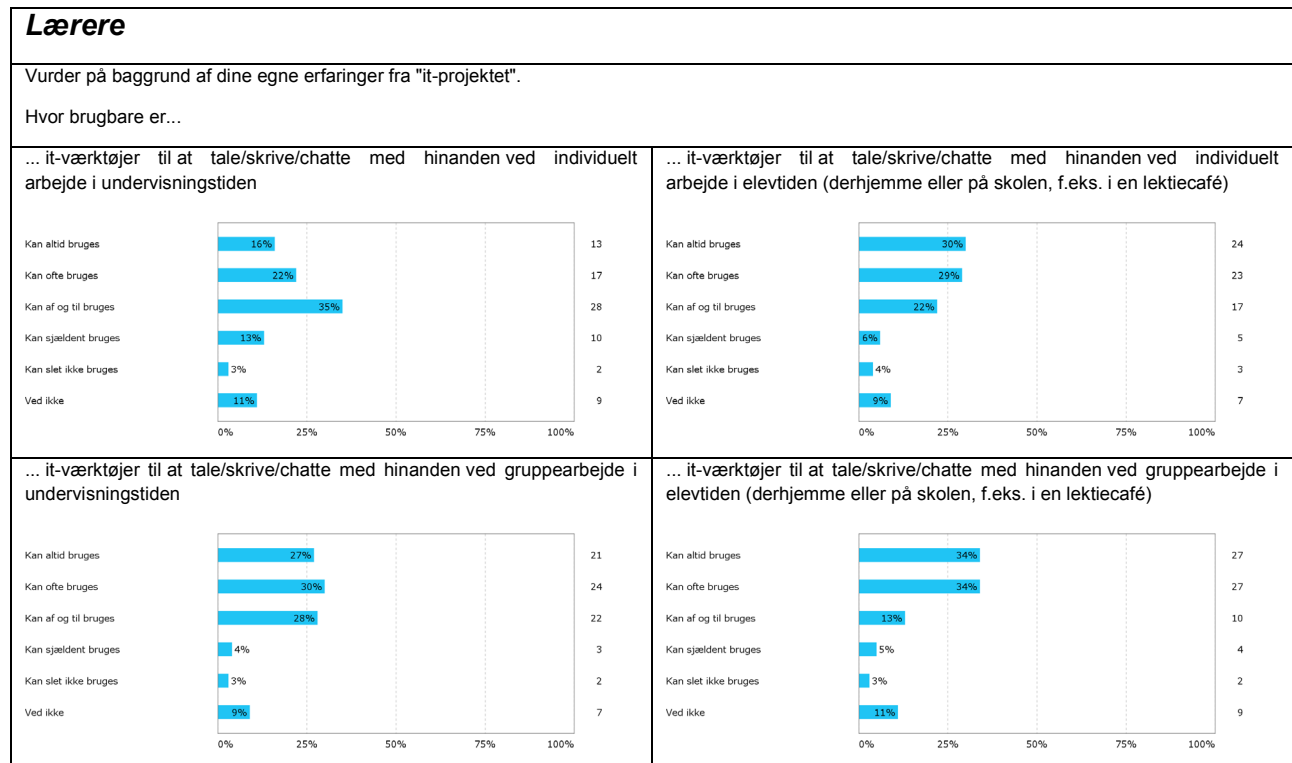
Hvis man tilsvarende betragter vurderingerne af relevansen af kommunikationsværktøjerne, finder man ikke en tilsvarende overensstemmelse mellem undervisnings- og elevtid som ved samarbejds- og delingsværktøjer, her er forskellen mellem de to størst for elevernes vedkommende:



**Figur 22. Elevernes vurdering af kommunikationsværktøjer ved individuelt arbejde og gruppearbejde i henholdsvis elevtiden og undervisningstiden.**

Diagrammerne ovenfor viser noget større forskelle i vurderingerne af kommunikationsværktøjernes anvendelighed på tværs af den tidsmæssige parameter, end vi for et øjeblik siden så for delingsværktøjerne.

Lærernes vurderinger af kommunikationsværktøjernes anvendelighed på tværs af den tidsmæssige parameter ser således ud:

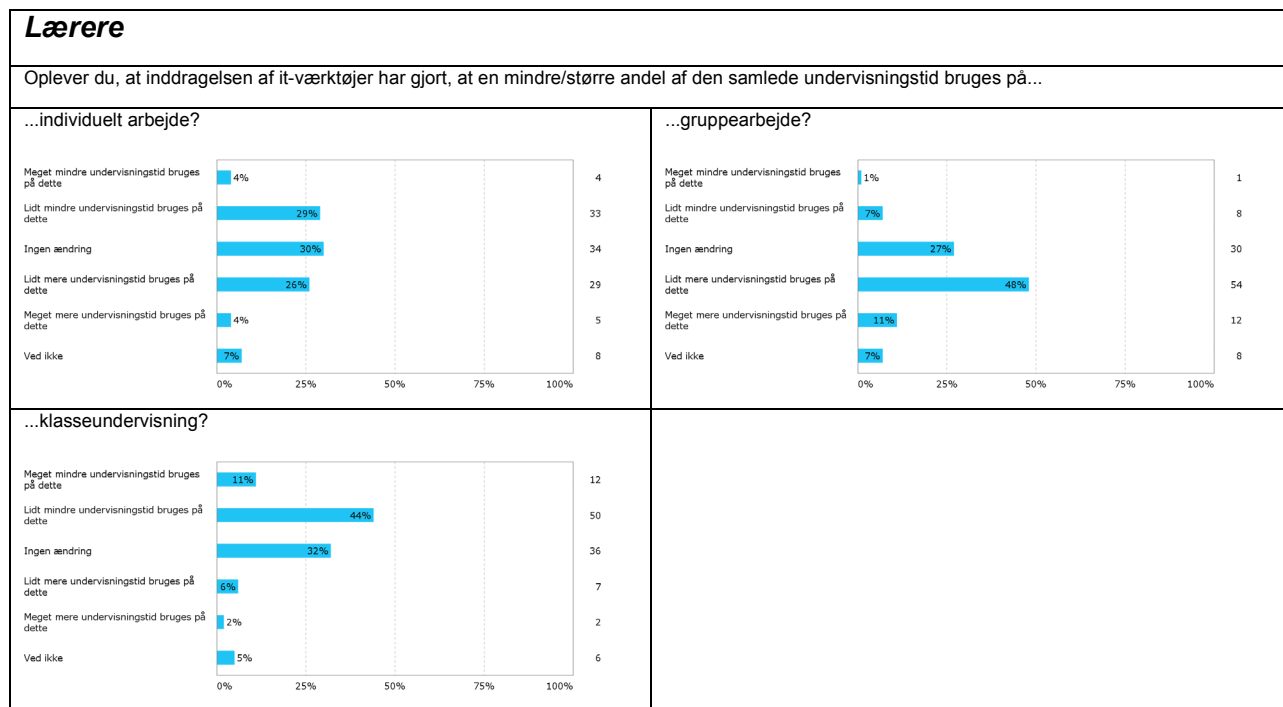


**Figur 23. Lærernes vurdering af kommunikationsværktøjer ved individuelt arbejde og gruppearbejde i henholdsvis elevtiden og undervisningstiden.**

Kommunikationsværktøjer bedømmes til at have markant større relevans ved arbejde i elevtiden, da dette typisk foregår uden mulighed for face to face-kommunikation. Dette indikerer, at it i elevtiden faciliterer det grundlæggende behov for kommunikation mellem elever og lærer og eleverne indbyrdes, således at aktiviteter og vilkår i elevtiden i højere grad kommer til at ligne aktiviteter og vilkår i undervisningstiden, hvor man er til stede samtidigt. Eksempelvis har gruppearbejde tidligere primært været forbeholdt undervisningstiden, da gruppearbejde i elevtiden er besværliggjort af, at eleverne sidder derhjemme hver for sig. Nu ser man en klar bevægelse mod, at gruppearbejde anvendes hyppigt i elevtiden, og dette er medvirkende til at sløre nogle af de tidligere så tydelige grænser mellem elevtid og undervisningstid.

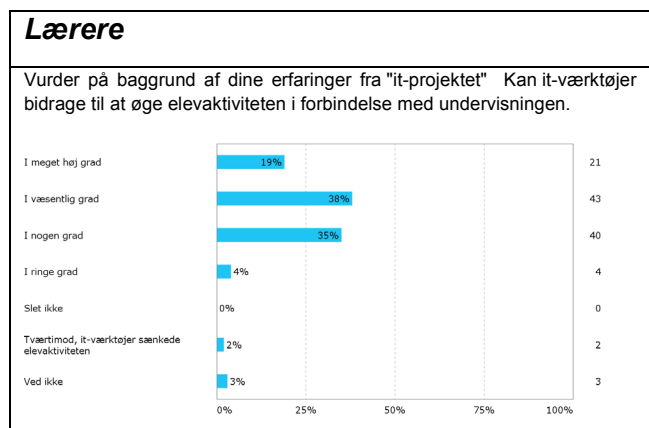
### 3.2 Forskydninger i undervisningsorganiseringen i undervisningstiden

I spørgeskemaundersøgelsen er lærerne blevet bedt om at vurdere, hvorvidt it-inddragelsen har givet anledning til en *forskydning* af, hvordan undervisningen organiseres mellem individuelt arbejde, gruppearbejde og klasseundervisning i undervisningstiden.



**Figur 24. Lærernes vurderinger af forskydninger mellem individuelt arbejde, gruppearbejde og klasseundervisning i undervisningstiden.**

Forskydninger i andelen af individuelt arbejde i undervisningstiden udviser ikke en entydig tendens, men kan gå begge veje afhængigt af hvilket skoleprojekt, der er tale om. Sammenlignes vurderingerne af gruppearbejde og klasseundervisning ses imidlertid en tydelig tendens til, at mere af undervisningstiden anvendes på gruppearbejde på bekostning af klasseundervisningen. Baggrunden for dette kan findes i et ønske om en øget variation i undervisningsorganiseringen, aktivering af eleverne og en forøgelse af elevernes produktion af digitale medier. Samtidig er det i tråd med konklusionerne i kapitel 2, hvor det fremgår, at både lærere og elever fremhæver, at it-værktøjer især er velegnede til gruppearbejde. Dette underbygges yderligere af projektlærernes svar på følgende spørgsmål:



**Figur 25. Lærernes vurdering af, om it-værktøjer kan bidrage til at øge elevaktiviteten.**

Det ses, at en stor majoritet af de involverede lærere vurderer, at it kan bidrage til en øget elevaktivitet. Dette nuanceres af lærernes uddybende besvarelser i spørgeskemaet. Her nævner flere lærere, at it generelt kan bidrage til øget elevaktivering:

*”Generelt oplever jeg, at it-værktøjer giver mig mulighed for at involvere eleverne på forskellige måder i undervisningen og gøre dem til medproducenter, der aktivt er med til at skabe indhold.”*

Eksempelvis påpeger en lærer, at brugen af it kan anvendes til at differentiere undervisningen og dermed få flere til at bidrage aktivt.

*”Der sker helt naturligt en højere grad af differentiering i undervisningen både baseret på gruppedifferentiering og på individdifferentiering – hvilket medfører, at den enkelt elevs ”siddende og kigge ud af vinduet” nedsættes, de aktiveres ganske enkelt mere end ved den mere traditionelle undervisning.”*

Omvendt bliver der af flere lærere understreget, at billedet langt fra er sort/hvidt. Mens det generelle billede er, at it kan bidrage til elevaktivering, er risikoen også, at nogle af eleverne ikke kommer med. It er vanskelig at håndtere for visse elever, og dermed kan den blive en barriere for deres videre arbejde.

*”Det er ikke et vidundermiddel til at få de svage elever med. Desværre. Klasserne bliver ofte mere differentierede: De elever, der kan anvende it som arbejdsværktøjer vs. de elever, der nyder at have computeren, så de har adgang til deres it-sociale netværk og spil.”*

Her fremhæves især den udfordring, som den konstante tilstedeværelse af computeren i klasselokalet, bidrager til. Visse elever kan lukke sig om og skjule sig bag skærmen, hvilket nedenstående lærerkommentarer er udtryk for:

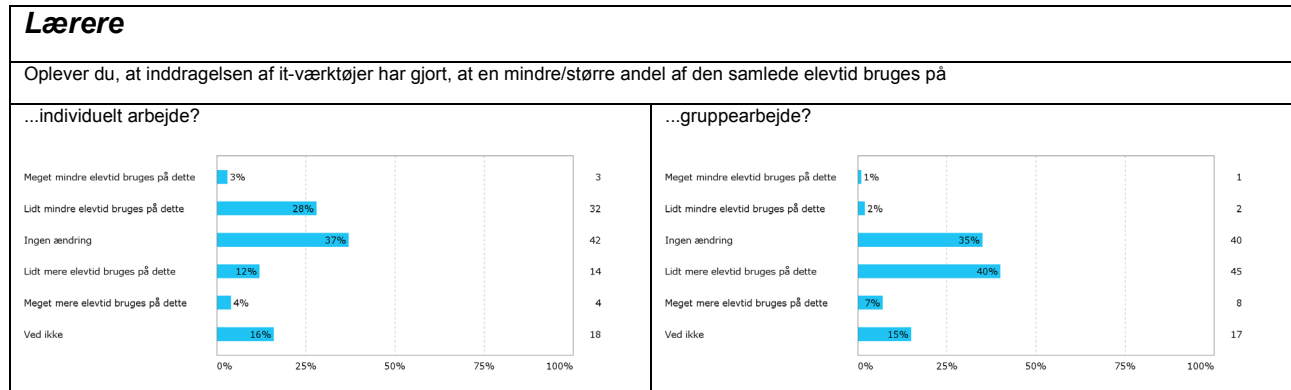
*”Det er godt til variation, men problemet er, at eleverne også får den der ”Jeg sidder med min computer og vil ikke forstyrres-mentalitet”.*

Ovenstående relaterer sig til diskussionen af it som forstyrrende element, hvilket er uddybet i kapitel 4.

### 3.3 Forskydninger i undervisningsorganiseringen i elevtiden

I spørgeskemaundersøgelsen er lærerne ligeledes blevet bedt om at vurdere, hvorvidt it-inddragelsen har givet anledning til en forskydning af, hvordan undervisningen organiseres mellem individuelt arbejde og gruppearbejde i elevtiden.



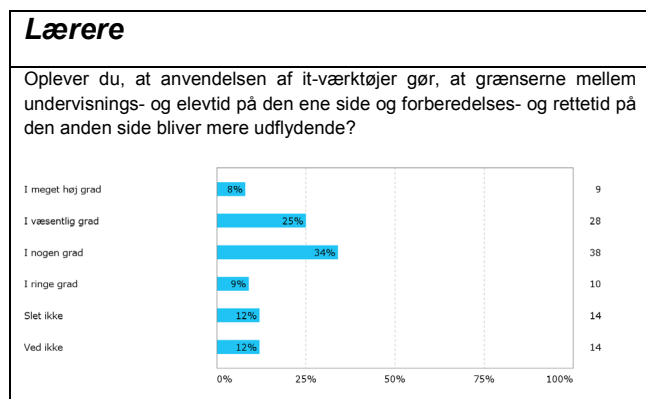


**Figur 26. Lærernes vurderinger af forskydninger mellem individuelt arbejde og gruppearbejde i elevtiden.**

En sammenligning af de to diagrammer viser, at der i en række af skoleprojekterne sker en opprioritering af gruppearbejdet i elevtiden på bekostning af det individuelle. Som nævnt tidligere i dette kapitel (og i kapitel 2) understøtter teknologien nye former for kommunikation, deling og samarbejde mellem eleverne og med læreren, hvilket understøtter og kvalificerer denne undervisningsorganisering uden for undervisningstiden.

### 3.4 Sammenhængen mellem undervisnings-, elev-, forberedelses- og rettetid

De forskydninger, der er konstateret i dette kapitel, viser, at begreberne undervisnings- og elevtid for eleverne og forberedelses- og rettetid for lærerne i høj grad begynder at flyde sammen. Resultatet nedenfor fra lærernes spørgeskemaundersøgelse bekræfter dette indtryk, da to tredjedele af lærerne oplever dette i det mindste i nogen grad.



**Figur 27. Lærernes vurderinger af grænserne mellem undervisnings- og elevtid vs. forberedelses- og rettetid.**

De 67%, der oplever en mere flydende grænse, i det mindste i nogen grad, uddyber vurderingen med kommentarer som eksempelvis:

*”Sammenbrud mellem konfrontationstid, forberedelsestid, skriftlighed, mundtlighed – det flyder fuldstændig sammen.” [...] ”Jeg er ved at brække mig over vores timeregnskab, hvor jeg skal indberette noget til, hvor mange timers*

*elevtid mangler den elev. Hvordan skal jeg gøre det i forhold til sådan en proces?” (Skole 5, L)*

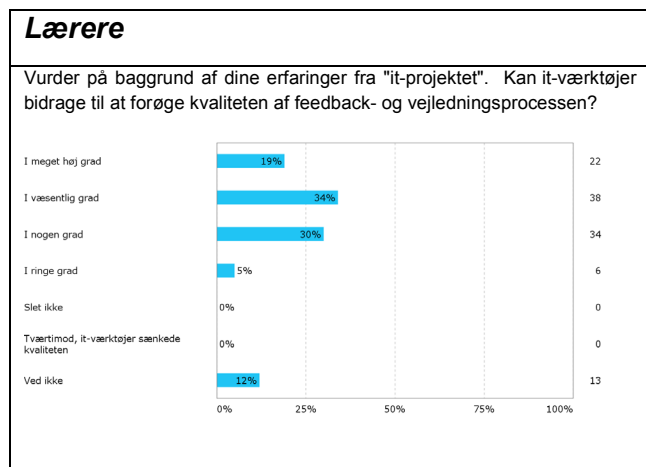
Flere af lærerne på en af projektskolerne betegner sig som ”anarkister” i forhold til optælling af elev-, undervisnings-, forberedelses- og rettetid, og som én af lærerne udtaler, flyder begreberne sammen:

*”det giver ingen mening [med denne skelnen] – grænserne er flydende – og en del af feedbacken gives undervejs – det er anarkistisk og det administrerer jeg inde i mit hoved” (Skole 2, L)*

Flere lærere tematiserer, at optælling af elev-, undervisnings-, forberedelses- og rettetid er en administrativ skelnen, som i mange tilfælde konstrueres efterfølgende, når der skal redegøres for timeforbrug. Ændringer i undervisningens organisering implicerer naturligt ændringer i fordelingen og karakteren af lærernes arbejdsopgaver, således at formelle begreber og opgørelsesmåder ikke længere er dækkende eller velegnede.

### 3.5 Vejledning og feedback

Et centralt element i flere af projekterne er inddragelse af it-værktøjer til vejledning og feedback i forbindelse med skriftlige opgaver. Alle kategorierne af it-anvendelser i denne rapport er i spil – deling af udkast og færdige besvarelser, netmedieret kommunikation til vejledning undervejs i skriveprocessen, respons via digitale medier m.m. Som det ses af resultatet fra lærernes spørgeskema, vurderer en stor majoritet af de adspurgte, at it-værktøjer har et potentiale til at forbedre kvaliteten af denne del af undervisningen:



**Figur 28. Lærernes vurdering af, om it-værktøjer bidrager til at forøge kvaliteten af feedback og vejledning.**

Resultatet underbygges af elevinterviews om individuel, netmedieret vejledning. Nogle elever giver udtryk for, at feedback i processen, hvor man arbejder med sin tekst, er meget mere effektiv. Det fungerer bedre end at få sin stil tilbage 14 dage efter aflevering med kommentarer. Eleverne giver udtryk for, at man har glemt alt om sit arbejde, når man først modtager feedback af den endelige aflevering. Eleverne betegner den online vejledning som ”at være sammen uden at være sammen” (Skole 16, E), og at det fungerer godt. Faktisk fremhæver eleverne den

online vejledningsform frem for face to face, der ikke giver samme muligheder. I face to face-vejledning i grupper bliver eleverne mere distraheret, mens den online vejledning er mere fokuseret og nemmere at koncentrere sig om.

### 3.6 Sammenfatning

Resultaterne fra undersøgelsen viser, at projektskolernes erfaringer med en øget og fornyet inddragelse af it inviterer til overvejelser om valg og vægtning af undervisningens organisering, anvendelsen af elevernes og lærernes tid i de forskellige dele af undervisningen samt processen i arbejdet med skriftlige opgaver.

På baggrund af undersøgelsen kan vi konkludere, at it først og fremmest er medvirkende til at understøtte og øge gruppearbejde både i elevtiden og undervisningstiden på bekostning af individuelt arbejde og klasseundervisning. Idet gruppearbejde er udbredt både i elevtid og undervisningstid, udfordres og problematiseres den eksisterende skelnen mellem elevtid og undervisningstid. Spørgeskemaundersøgelsen viser en klar tendens til, at optælling af elev-, undervisnings-, forberedelses- og rettetid betragtes som en administrativ skelnen af lærerne, som i mange tilfælde konstrueres efterfølgende, når der skal redegøres for timeforbrug. Samtidig peger undersøgelsen på en tendens til, at it kombineret med nye undervisningsformer medvirker til, at grænserne mellem undervisnings- og elevtid på den ene side og forberedelses- og rettetid på den anden side bliver mere udflydende.

Disse tendenser er medvirkende til at ændre både lærernes og elevernes roller og funktioner i undervisningen. Øget fokus på gruppearbejde og vejledning stiller eksempelvis krav til lærerne om at have overblik over og facilitere elevernes aktiviteter, mens gruppearbejde bl.a. stiller krav til eleverne om samarbejdsevner.

Den empiriske undersøgelse viser, at der er et behov for nytænkning af strukturer. De eksisterende strukturer er ikke er i stand til at indfange de aktiviteter, der foregår på skoler, der tænker i it-anvendelse og nye undervisningsformer. Eksempelvis vil gruppearbejdsformer kalde på nytænkning i forhold til den del af undervisningen, der betegnes som vejledning og processuel feedback.

# Kapitel 4

## It i undervisningen – et tveægget sværd

*Hans-Peter Degn & Helle Mathiasen*

Som nævnt i de forudgående kapitler er såvel fordele som ulemper ved it-anvendelser i spil. I dette kapitel rettes blikket mod spørgsmålet om, hvorvidt adgangen til it i forskellige undervisningssituationer forstyrrer eleverne undervejs. Forskningen fortæller, at inddragelse af it i undervisningen gør det let for eleverne at supplere den undervisningsrelaterede it-anvendelse med sideløbende, ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter som eksempelvis besøg på Facebook, spil, mail med videre (jf. longitudinelle undersøgelser som Den elektroniske skole, Det virtuelle Gymnasium og Personlige bærbare computere i undervisningen). Studier viser således, at når elever har adgang til computere i undervisningen, lader de sig ofte distrahere eller vælger målrettet at beskæftige sig med ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter. Nogle forskere italesætter dette som et forsøg på at "multi-taske" mellem undervisning og underholdning med den følge, at eleverne ikke får det optimale ud af undervisningen.<sup>4</sup> I forlængelse heraf viser studier også, at distraktionen ikke nødvendigvis skyldes den enkelte elevs egen it-anvendelse, men kan skyldes aktivitet på sidemandens eller andre elevers skærme mv. Danske undersøgelser beskriver bl.a., at elever, der ikke vil forstyrres af andre elevers ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter på skærmen, sætter sig på første række i klasselokalet, da de ellers bliver "draget" mod skærmaktiviteter hos elever, der sidder foran dem. Yderligere har eleverne i en række danske studier tematiseret fattigheden i klassediskussioner, når en ikke ubetydelig del af eleverne ikke deltog i undervisningen, fordi de var fokuseret på ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter på deres computere.<sup>5</sup>

For at blive klogere på dette tilbagevendende tema, har vi i denne 2. runde spurgt til, hvorvidt lærere såvel som elever oplever, at ikke-undervisningsrelateret it-anvendelse forstyrrer elevernes koncentration i undervisningen.

---

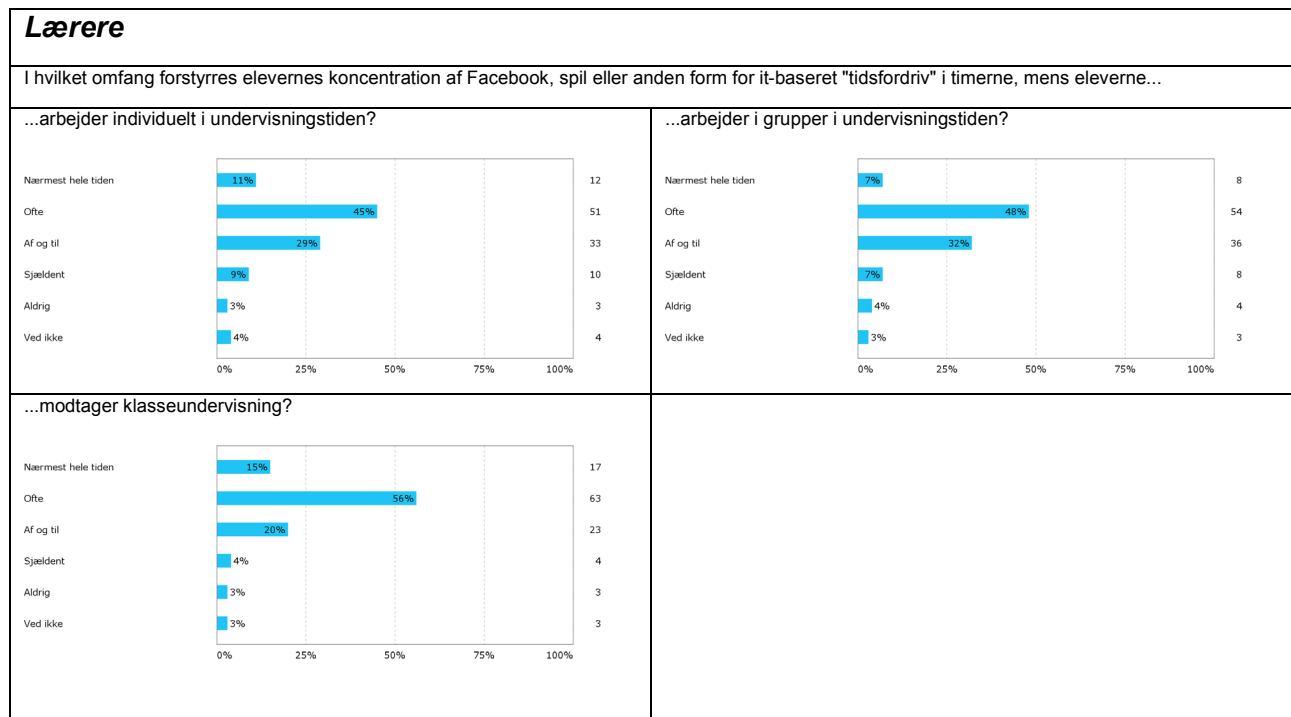
4 Wood, Eileen et al. "Examining the impact of off-task multi-tasking with technology on real-time classroom learning" IN *Computers and Education*, 2012, vol. 58, s. 367.

5 Bla. longitudinelle studier i det almene gymnasium hhv. i perioderne 1995-1998, 1998-2001, 2002-2005. Helle Mathiasen et al. (1998): *Den elektroniske skole*, Undervisningsministeriets forlag, København; Helle Mathiasen (2002): *Personlige bærbare computere i undervisningen*, ph.d.-afhandling, Kbh; Helle Mathiasen (2004): *Kommunikationsfora og projektor organiseret undervisning, Det virtuelle gymnasium*, 2. del, Kbh. Undervisningsministeriets forlag.

## 4.1 Lærernes oplevelse af it-baserede forstyrrelser i undervisningen

I spørgeskemaundersøgelsen er lærerne blevet adspurgt, i hvilket omfang elevernes koncentration forstyrres af it-baseret "tidsfordriv" (ikke undervisningsrelaterede aktiviteter) i tre forskellige undervisningsorganiseringer: Når eleverne arbejder individuelt i undervisningstiden, når eleverne arbejder i grupper i undervisningstiden og når eleverne modtager klasseundervisning. I forlængelse af disse spørgsmål bliver lærerne i spørgeskemaet bedt om uddybende at kommentere på problemet med it-baserede forstyrrelser i undervisningen.

For alle tre nævnte undervisningssituationer gælder, at over halvdelen af lærerne oplever, at elevernes koncentration forstyrres "ofte" eller "nærmest hele tiden", hvorimod kun omkring hver tiende lærer vurderer, at det "sjældent" eller "aldrig" er et problem.



**Figur 29** Lærernes vurdering af omfanget af forstyrrelser i forskellige undervisningsorganiseringer.

Mest markant er problemet, ifølge lærernes vurdering, under klasseundervisning, hvor hele 71% af lærerne oplever, at elevernes koncentration forstyrres ofte/nærmest hele tiden. Som vi skal se om lidt, lader eleverne dog ikke selv til at vurdere, at problemet er størst under klasseundervisning.

De forskellige vurderinger fra henholdsvis lærere og elever kan have flere forklaringer, ikke mindst at der vurderes ud fra forskellige præmisser og optikker. Flere lærere og elever giver udtryk for, at klasseundervisningen ofte anses for den mindst forpligtende undervisningsform set fra elevernes perspektiv. Nedenstående citat er fra en lærer, der uddyber sit svar i kommentarfeltet.

*”Når klassen modtager samlet undervisning føler de måske at de er knapt så forpligtiget, og har derved lettere ved at tjekke ud og gå på Facebook.”*

Samtidig har mange elever dog et ønske om større omfang af egen og andre elevers deltagelse i undervisningen (jf. kapitel 6).

Når lærerne angiver klasseundervisningen som den undervisningsform, der er mest belastet af ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter, kan det også være et udtryk for, at de føler sig markant udfordrede på selve deres ”professionshåndtering”, eksempelvis når de skal formidle og fange elevernes opmærksomhed ved tavlen, og derfor oplever problemet med forstyrrelser særligt stort i forbindelse med klasseundervisning.

Uagtet hvad forskellen i vurderingen af problemets omfang i de forskellige undervisningssituationer kan skyldes, så er der dog ikke tvivl om, at det af de fleste lærere opleves som et væsentligt problem. Reaktionen på problemet spænder vidt. Nogle lærere udtrykker i deres uddybende kommentarer nærmest afmagt og desperation i forhold til de ikke-undervisningsrelaterede it-anvendelser:

*”Hader dem. Er meget forstyrrende. Nogle elever spilder fuldstændigt deres tid.”*

*”Synes det er meget frustrerende og et kæmpe problem, som vi diskuterer alt for lidt.”*

Andre lærere forsøger at omfavne udfordringen:

*”Med kærlige opfordringer til at have fokus på undervisning.”*

*”Det er svært. Forsøger mest at appellere til elevernes fornuft. Orker ikke længere forsøg på kontrol, hvor man kommer til at se dum ud og alligevel ikke kan dæmme rigtigt op for det.”*

eller mere direkte:

*”Jeg bekæmper dem så godt jeg kan.”*

Nogle lærere forsøger ligefrem med mere udspekulerede strategier:

*”Jeg beder af og til eleverne om at sidde med ryggen til tavlen for at jeg kan følge med i hvad de laver og derudover er der kagestraf når jeg opdager at eleverne er på Facebook, spiller eller lignende. Sidste tiltag har eleverne taget til sig og ’stikker’ nu hinanden, hvilket ikke i sig selv burde være et mål, men det er nu meget effektivt.”*

Andre strategier i samme boldgade er også blevet afprøvet rundt om på skolerne. Bl.a. fortalte en lærer under et skolebesøg, at man i en klasse havde ophængt spejle på bagvæggen for at kunne afsløre ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter på elevernes computerskærme (jf. kapitel 6).

For en del lærere synes den mest åbenlyse strategi dog at være at forsøge at udkonkurrere it-fristelserne med undervisning, som eleverne finder spændende, vedkommende og meningsfuld, og/eller ved at ”fylde” elevernes computere med undervisningsrelaterede aktiviteter, så der ikke

er ”plads” til de ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter. Men som lærerne pointerer, kræver dette en ekstra indsats (jf. kapitel 2).

*”Jeg mener, at det er vigtigt at eleverne laver noget de oplever som meningsfuldt i timerne – så er fristelsen til Facebook ikke så stor.”*

*”Derudover er mit udgangspunkt, at hvis eleverne forfalder til udenomsaktiviteter, er det fordi jeg ikke har fået tilrettelagt opgaverne og undervisningen sådan, at de rent faktisk skal BRUGE deres computere til noget.”*

*”Som underviser slider det at forsøge og gøre det spændende og inkluderende i undervisningen, hvis et stort mindretal – nogle gange flertallet – følger deres lyst til at spille chatte eller hvad de nu gør.”*

En del lærere har et ambivalent forhold til problemstillingen, fordi computeren og it-værktøjerne netop både kan anvendes frugtbart i forhold til muligheden for at lære det, der er intentionen fra lærerens side, i forskellige situationer eller af forskellige elevgrupper, mens det modsatte også kan være tilfældet:

*”Problemet med Facebook er, at det er et fint delingsmedie og derfor skal de ofte bruge det.”*

*”Jeg oplever flere gange ordene ”Jeg lægger det lige på Facebook”, hvis der er nogen, der finder et relevant godt link til det, der foregår fagligt i undervisningen... Og hvad så, hvis jeg havde bedt dem alle om at logge af?”*

*”Der er meget stor forskel på eleverne, så det er svært at udtale sig generelt, enkelte forstyrres hele tiden og andre aldrig.”*

En del lærere pointerer, at meget afhænger af undervisningskontekst og elevernes tilgange og forudsætninger.

Nogle giver udtryk for, at det er elevernes eget problem – og et spørgsmål om at bearbejde/fremelske den rette kultur og forståelse blandt eleverne. Hermed tilskrives eleverne i sidste ende selv ansvaret for at håndtere det tveæggede sværd, it-anvendelse i undervisningen udgør, mens lærerne/skolerne får ansvaret for at guide, udstikke rammer og påvirke kulturen hos eleverne.

*”Eleverne skal lære at forvalte tiden så det er til gavn for deres læring. Hjælper med konsekvens og klare instrukser i hvornår og hvordan it-værktøjerne skal anvendes i undervisningen/læringen. Læreren skal påtage sig rollen som den der formulerer de meget tydelige retningslinjer.”*

Endelig er der også de lærere, der ikke oplever it-forstyrrelser som noget nyt/større problem.

*”Selvfølgelig har eleverne brug for et break en gang i mellem og her går de i dag på Facebook fx. Men det er intet problem, for dels gør de det stille (det larmer ikke) og dels kan de bedre koncentrere sig bagefter.”*

*”Elever er altid faldet ud. Det husker jeg fra min egen skoletid. Intet nyt under solen, men formen er ny.”*

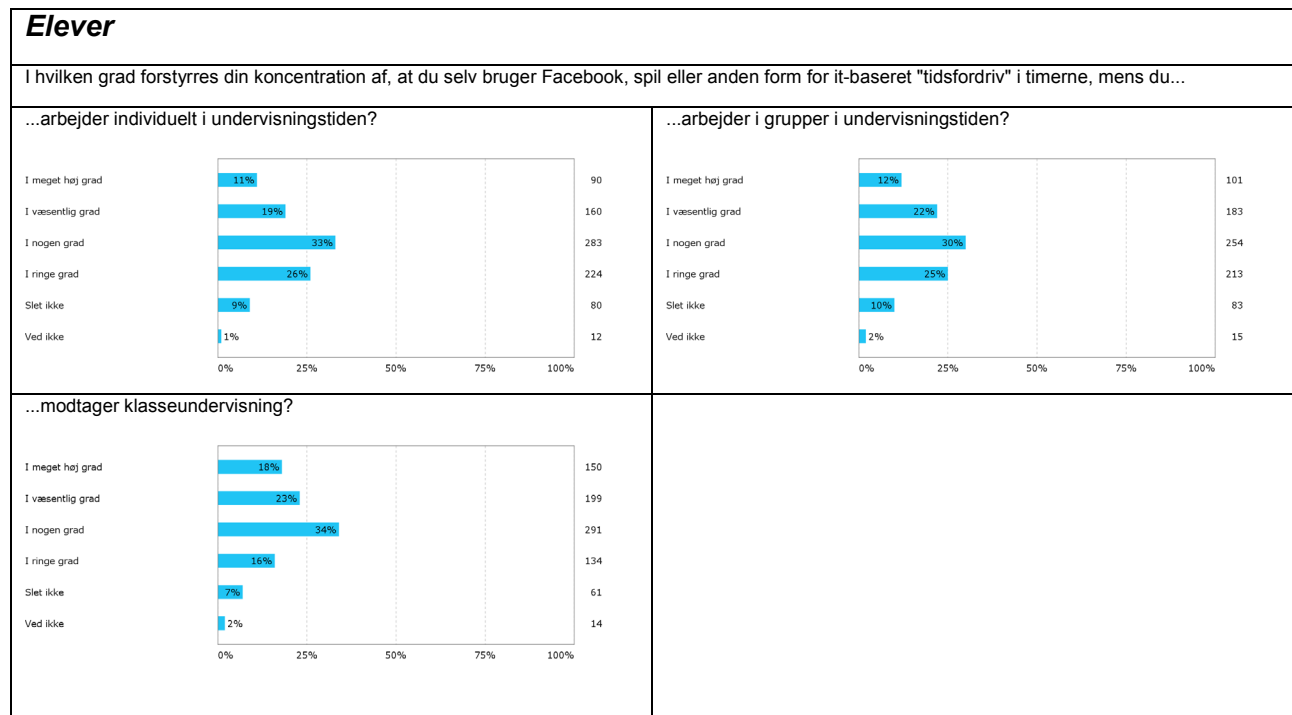
For lærernes vedkommende har vi ikke spurgt differentieret til, om forstyrrelsen af elevernes koncentration skyldes elevernes egen eller klassekammeraternes ikke-undervisningsrelaterede anvendelse af it, idet antagelsen har været, at lærerne vanskeligt vil kunne skelne præcist, hvor distraktionen kommer fra.

## 4.2 Elevernes oplevelse af it-baserede forstyrrelser i undervisningen

Eleverne har vurderet såvel den selvforskyldte forstyrrelse som de ”uforskyldte” forstyrrelser fra klassekammeraternes ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter. Generelt lader eleverne til at vurdere problemets størrelse noget mindre end lærerne – særligt hvad angår de ”uforskyldte” forstyrrelser, dog med undtagelse af gruppearbejde. I det følgende vil først den selvforskyldte forstyrrelse blive behandlet.

### *Elevernes selvforskyldte forstyrrelse*

Blandt eleverne vurderer mellem 30 og 41%, at deres egen, ikke-undervisningsrelaterede brug af it i væsentlig/meget høj grad forstyrrer dem i forskellige undervisningsorganiseringer – lidt højere under klasseundervisning end ved individuelt arbejde i undervisningstiden. Dette er i tråd med trenden hos lærerne, men dog en noget lavere vurdering af problemets størrelse end hos lærerne.



**Figur 30. Elevernes vurdering af den selvforskyldte forstyrrelse i forskellige undervisningsorganiseringer.**

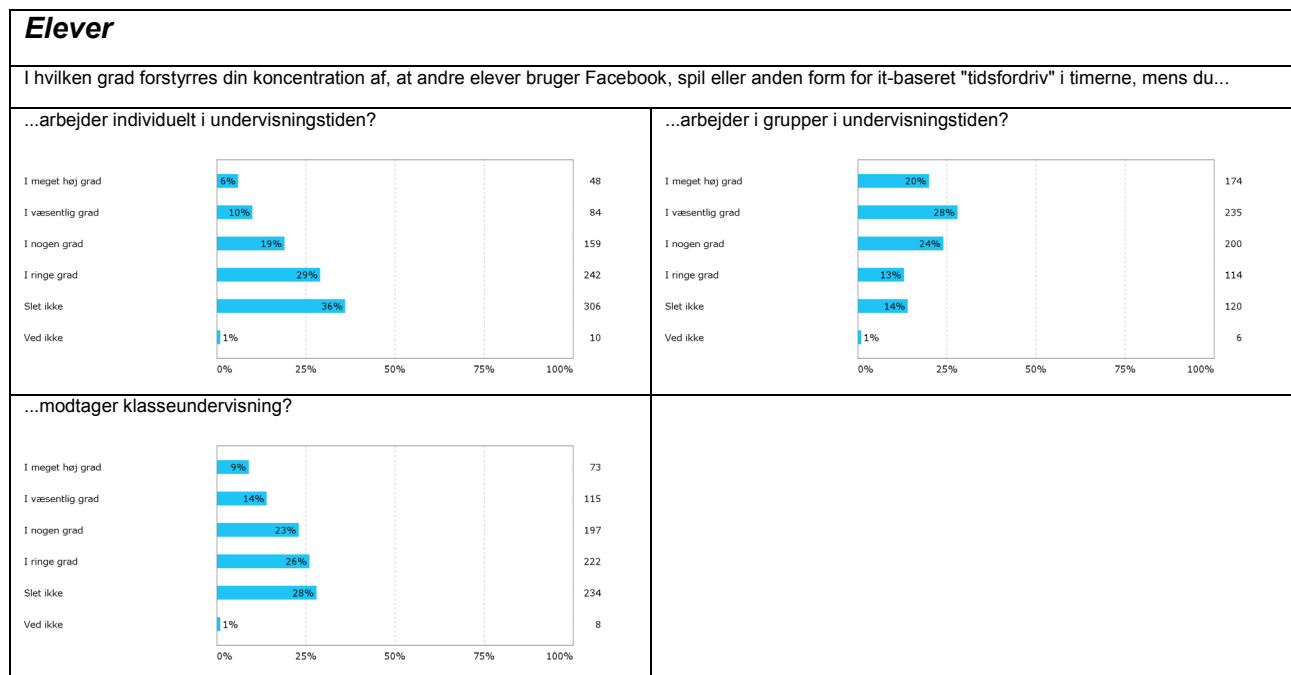


Som vi var inde på ovenfor ved gennemgangen af lærernes vurdering, kan forskellene i lærernes og elevernes vurderinger skyldes forskellige perspektiver. Noget, der potentielt kan spille ind på elevernes vurdering, er ens egen opfattelse af at kunne styre det. En del af elevernes kommentarer peger da også på, at de mener at kunne "multitaske" og således kapere både at følge med i undervisningen og samtidig lige tjekke Facebook – eller i det mindste mener de sig i stand til kortvarigt at kunne adspredde sig fem minutter ved computeren for så atter at fokusere koncentrationen mod undervisningen.

### Elevernes "uforskyldte" forstyrrelse

Vender vi blikket mod elevernes "uforskyldte" forstyrrelse forårsaget af klassekammeraternes it-anvendelse, så vurderes dette af eleverne som et (endnu) mindre problem end den selvforskyldte – i hvert fald når eleverne arbejder individuelt eller modtager klasseundervisning. Her vurderer kun henholdsvis 16% og 23%, at de i væsentlig/meget høj grad bliver forstyrret, hvorimod over halvdelen vurderer, at de kun i ringe grad/slet ikke bliver forstyrret. Dette kan for nogle elevers vedkommende skyldes, at de har valgt at agere ved fx at placere sig blandt elever, der ikke spiller, chatter m.m. eller på forreste række og dermed i højere grad uforstyrret kan rette deres opmærksomhed mod undervisningen.

Anderledes ser det derimod ud for gruppearbejde. Her vurderer lige knap halvdelen, at de i væsentlig/meget høj grad bliver forstyrret af de andre gruppemedlemmers ikke-undervisningsrelaterede anvendelse af it.



**Figur 31. Elevernes vurdering af de "uforskyldte" forstyrrelser i forskellige undervisningsorganiseringer**

Vi har et par gange nævnt, at lærernes og elevernes vurdering af problemet med ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter ikke er helt ens. Det skal i den forbindelse bemærkes, at der er en sproglig forskel i spørgsmålsformulering og de tilbudte svarkategorier i henholdsvis

lærernes og elevernes spørgeskema. Mens lærerne afgav svar på, i hvilket *omfang* de oplevede forstyrrelse, svarede eleverne på, i hvilken *grad* de blev forstyrret. Det gør, at målingerne ikke er direkte sammenlignelige 1:1. Når eleverne svarer, at de i udpræget grad oplever at blive forstyrret i forbindelse med gruppearbejde, er det således ikke nødvendigvis et udtryk for selve omfanget af forstyrrelsen (hvor ofte det sker), men kan lige så vel være udtryk for, at når det sker, er det et markant irritationsmoment for de øvrige gruppedeltagere.

Når vi har valgt at spørge til graden af forstyrrelse hos eleverne, skyldes det ønsket om at afdække, hvor markant og påtrængende problemet opleves af eleverne. Lærerne derimod, vil ikke kunne vurdere graden af forstyrrelse blandt eleverne, men vil dog kunne give deres vurdering af omfanget.

Tilbage står dog, uanset hvad, at eleverne i større grad oplever at blive forstyrret af egen brug end af klassekammeraternes brug. Ønsker man at tage hånd om problemet og prøve at påvirke kulturen, taler det således for, at man i mindre grad argumenterer med udgangspunkt i "hensynet til hinanden", for derimod at fokusere på, at få eleverne til (i endnu højere grad) at indse deres egne begrænsninger i evnen til at "multitaske" og/eller skifte fokus mellem undervisningen og ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter. Ikke mindst for eleverne, men også for (en del af) lærerne, ser der ud til at tegne sig et behov for at rette opmærksomhed mod, hvor lidt man i praksis kan kapere, når elever forsøger at "multitaske"/skifte fokus – og hvor meget det kræver at genoprette opmærksomheden mod undervisningen, når eleverne har sluppet de ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter.

Før vi kan gå i dybden med dette behov, har vi dog brug for data, der ikke blot – som i denne runde – afdækker oplevelsen af, at it kan forstyrre i undervisningen. Vi ønsker derfor i den kommende, 3. runde af projektet at uddybe dette med spørgsmål om, *hvorfor* man vælger at konsultere Facebook eller andet undervejs i undervisningen, hvilke *typer* "ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter (Facebook, spil, chat, mail m.m.), der primært indgår i forstyrrelserne, samt hvilke erfaringer man har med at *afhjælpe* problemet på en hensigtsmæssig måde, så det ikke samtidig påvirker den frugtbare anvendelse af it i undervisningen.

Ovenstående elevvurderinger dækker alle de deltagende klasser, det vil sige et samlet gennemsnit for eleverne på 1., 2. og 3. årgang. Nogle elever og lærere indikerer i deres kommentarer, at problemerne med it-forstyrrelser i undervisningen kan tænkes at aftage undervejs i studiet, efterhånden som eleverne vænner sig til at være online på computere i undervisningen og opøver nogle hensigtsmæssige rutiner til at tøjle fristelserne og koncentrerer sig om undervisningens kommunikation.

Opdeler vi de ovenfor præsenterede svardata på henholdsvis 1., 2. og 3. årgang, så ses dog kun en relativt svag tendens til, at problemet, ifølge elevernes vurdering, aftager undervejs fra 1. til 3. år – tendensen spores primært i relation til de "uforskyldte" forstyrrelser af andres ikke-undervisningsrelaterede it-brug (jf. bilag 8).

At tendensen primært spores ved de "uforskyldte" forstyrrelser, og ikke de selvforskyldte, kan eventuelt tolkes som et tegn på, at "nyhedens interesse" for klassekammeraternes it-aktiviteter aftager, eller at eleverne med tiden lærer/vænner sig til at abstrahere fra den udefra kommende distraktion, hvorimod de har sværere ved at tøjle deres egen afhængighed af løbende at tjekke Facebook eller lignende. Dette aspekt vedrørende en mulig afhængighed – eller noget der ligner – og hvorfor eleverne lader sig forstyrre af fx Facebook og spil i undervisningen, vil vi i 3. runde forsøge at uddybe.

I afsnit 4.4 ser vi nærmere på elevernes kommentarer fra spørgeskemaet, afgivet som opfølgning på de ovenfor behandlede spørgsmål, om graden af it-forstyrrelser i undervisningen. Inden da vil vi dog kort undersøge, hvorvidt køn eller elevernes (oplevede) it-kompetencer spiller ind i forhold til at lade sig forstyrre.

### 4.3 Forstyrrelse set i relation til køn og oplevede it-kompetencer

I forlængelse af behandlingen af elevsvar om selvforskyldt og "uforskyldt" forstyrrelse, har vi undersøgt, hvorvidt der kan spores en sammenhæng mellem på den ene side elevernes køn og elevernes oplevelse af egne it-kompetencer og på den anden side deres vurdering af forstyrrelser.

#### *Forstyrrelse set i relation til køn*

Opdeles elevernes vurdering af graden af forstyrrelse med udgangspunkt i elevernes køn, ses en vis tendens til, at kvindelige elever føler sig lidt mere forstyrrede end mandlige. Mest tydelig er tendensen, når det gælder selvforskyldte forstyrrelser i forbindelse med individuelt og gruppearbejde samt "uforskyldte" forstyrrelser under gruppearbejde. Derimod er der relativt lille forskel mellem kønnene, når det gælder klasseundervisning.



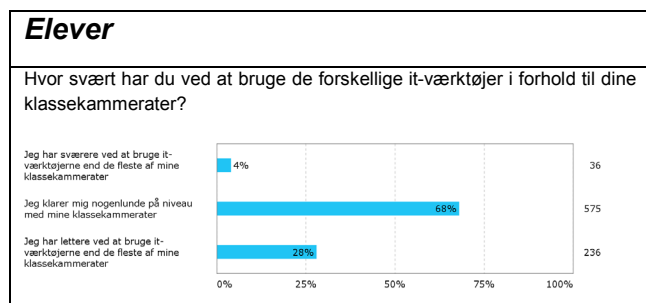
Figur 32. Oplevelsen af selvforskyldt forstyrrelse blandt hhv. mandlige og kvindelige elever.



Figur 33. Oplevelsen af "uforskyldt" forstyrrelse blandt hhv. mandlige og kvindelige elever

### Forstyrrelse set i relation til oplevede it-kompetencer

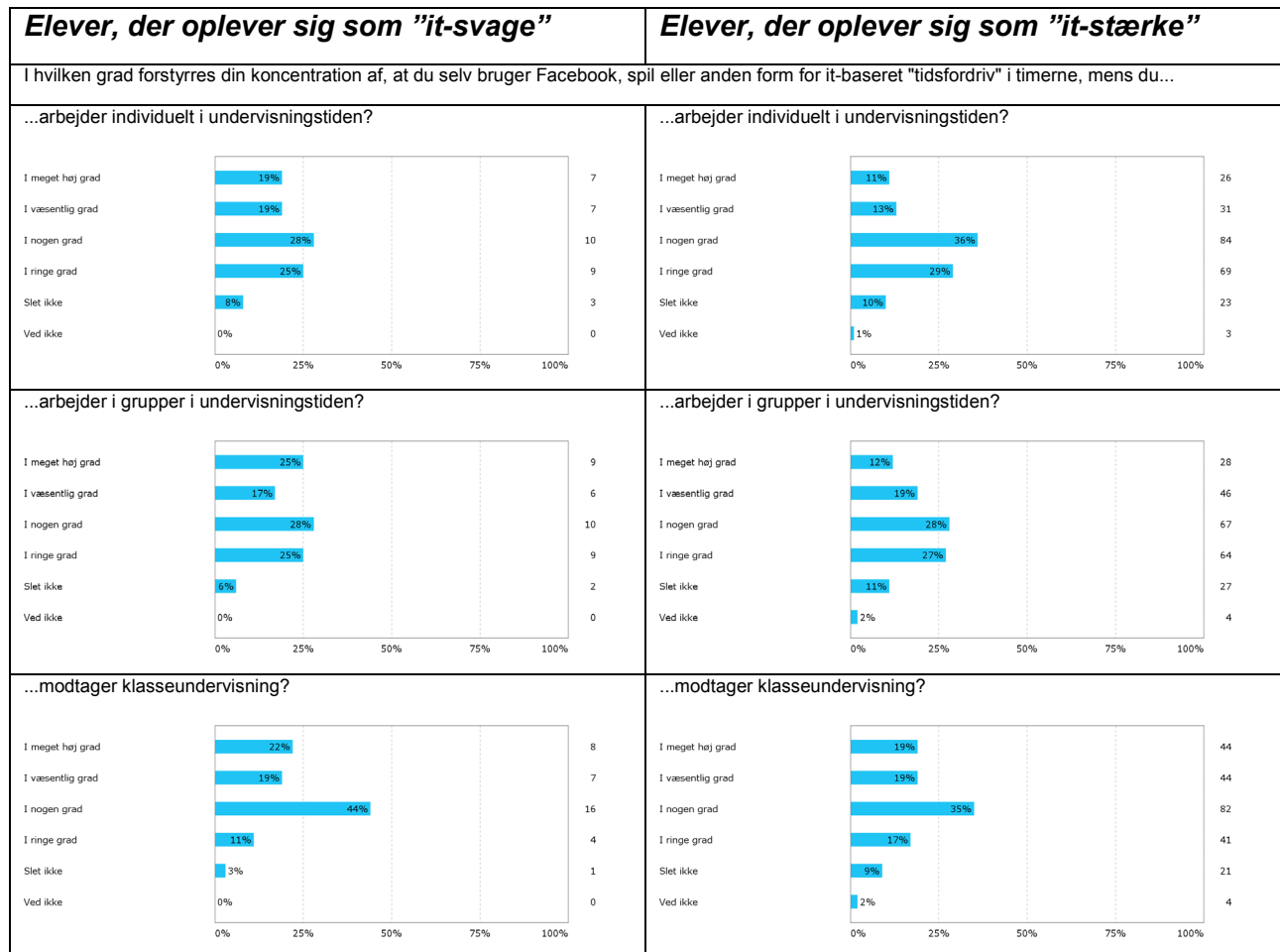
Indledningsvist skal det i relation til it-kompetencer bemærkes, at eleverne i højere grad vurderer egne kompetencer til at ligge over gennemsnittet end under gennemsnittet. Denne tendens så vi allerede i projektets 1. runde, og vi vil derfor ikke gå i dybden med dette aspekt i denne rapport.



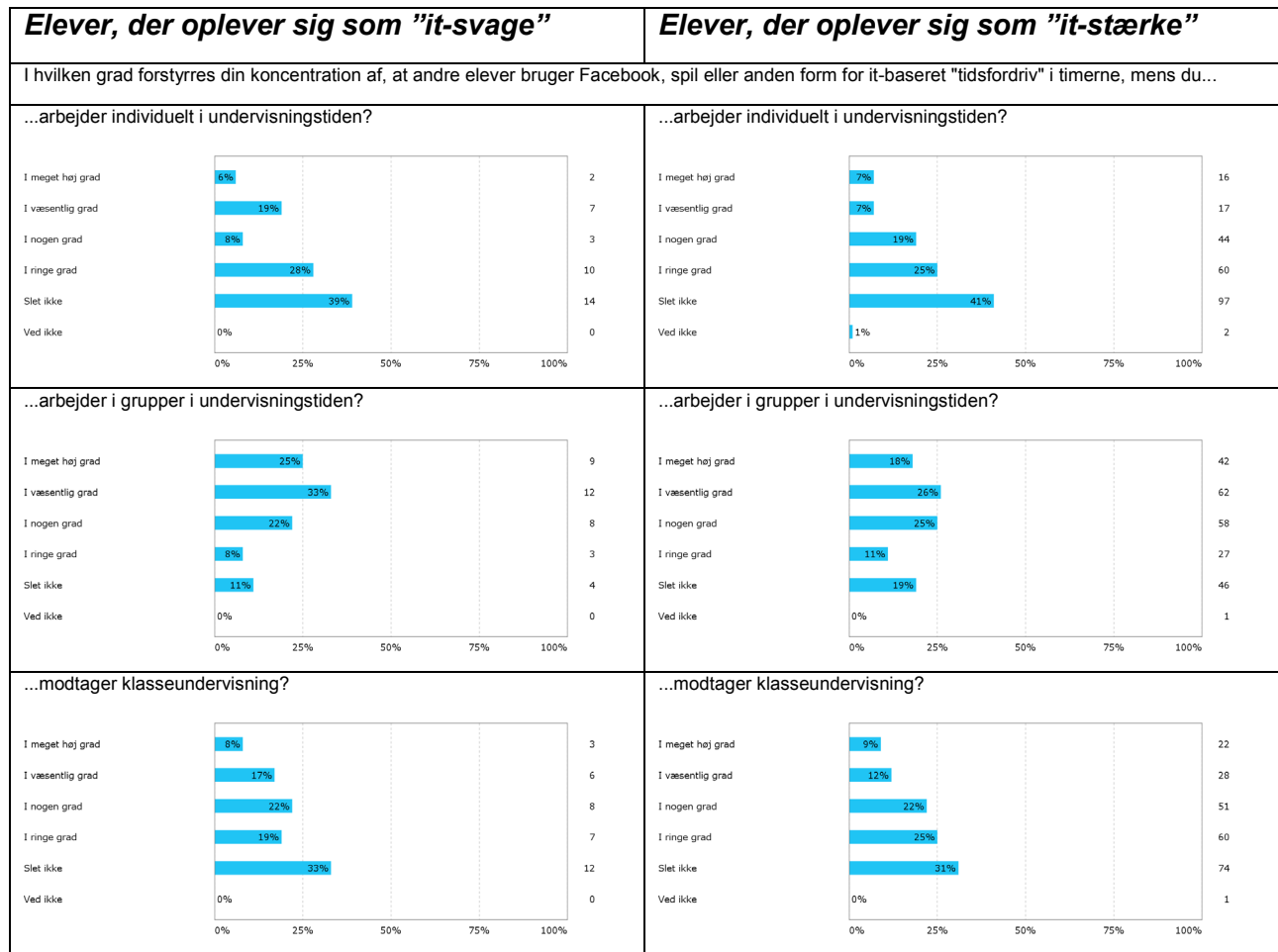
Figur 34. Elevernes vurdering af egne it-kompetencer

Det bør samtidig bemærkes, at der kun er relativt få elever (36 elever/4%), der placerer egne it-kompetencer under middel. Når vi i det følgende undersøger en eventuel forskel mellem elever med henholdsvis (efter egen vurdering) høje eller lave it-kompetencer, baseres undersøgelsen således på et relativt lille antal elever med (oplevet) lave it-kompetencer.

Opdeles elevernes vurdering af graden af forstyrrelse således med udgangspunkt i elevernes vurdering af egne it-kompetencer, ses en svag tendens til, at de, der føler sig bagud i it-kompetencer samtidig er dem, der oplever graden af forstyrrelse størst. Dette gælder primært de selvforskyldte forstyrrelser, hvor de "it-svage" elever altså føler sig lidt mere påvirkelige, eller i hvert fald forstyrrede, end de "it-stærke" elever. Der er ikke tale om en markant forskel, men dog en tendens – med ovennævnte forbehold in mente angående det relativt lave antal elever, der selv oplever sig som "it-svage" i forhold til klassekammeraterne.



**Figur 35. Oplevelsen af selvforskyldt forstyrrelse blandt hhv. "it-svage" og "it-stærke" elever.**



**Figur 36. Oplevelsen af "uforskyldt" forstyrrelse blandt hhv. "it-svage" og "it-stærke" elever.**

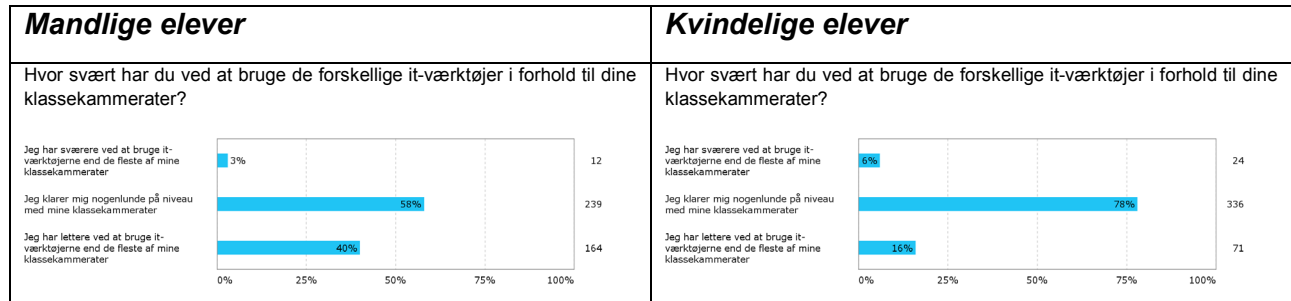
I relation til elever, der oplever sig selv som "it-svage", giver disse tendenser anledning til at stille mindst to spørgsmål: Kan det tænkes, at de "it-svage" elever netop bliver ekstra udfordrede af selve it-anvendelsen, og derfor må give aktiviteten ekstra meget opmærksomhed og fokus? Kan det ske, at de "it-svage" elever samtidig er generelt fagligt udfordrede, og derfor har brug for i særlig grad at være fokuserede i timerne for at kunne følge med?

Omvendt kan man i relation til elever, der oplever sig selv som "it-stærke" rejse spørgsmålet, om de elever, der selv vurderer egne it-kompetencer over middel, samtidig har en tendens til at overvurdere egne evner i forhold til at kunne "multitasking" og til at kunne tillade sig at lade sig forstyrre uden at påvirke læringsudbyttet?

Det er dog også værd at bemærke, at elevernes oplevelse af it-kompetencer kan være forskellig, alt efter om der, som i undersøgelsen her, spørges til den undervisningsrelaterede it-anvendelse eller til den ikke-undervisningsrelaterede. Begrebet it-kompetencer, kan med

inspiration fra Kvalifikationsrammen<sup>6</sup>, præciseres med begreberne it-viden og it-færdigheder. Denne begrebsmæssige udfoldelse vil forskningsgruppen arbejde med i 3. runde af projektet.

Afslutningsvist skal det også bemærkes, at de ovenfor foretagne opdelinger i henholdsvis (oplevede) it-kompetencer og køn ikke er gensidigt uafhængige. Tværtimod er de mandlige elever markant mere tilbøjelige til at vurdere egne evner over middel end kvindelige elever, som vi også beskrev i forbindelse med projektets 1. runde.



Figur 37. Forholdet mellem køn og oplevede it-kompetencer

#### 4.4 Elevernes kommentarer til Facebook, spil og anden form for ikke-undervisningsrelaterede it-baserede aktiviteter

Eleverne er efter de ovenfor gennemgåede, lukkede spørgsmål blevet spurgt, om de vil uddybe, hvordan deres brug af Facebook, spil og andre ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter påvirker deres udbytte af undervisningen. Kommentarerne hjælper til at sætte en fortolkningsramme for, hvordan de ovenfor gennemgåede svar skal forstås og hvad, der ligger til grund for elevernes vurderinger. Kommentarerne er som sådan ikke kvantificerbare på linje med svarene på de ovenstående, lukkede spørgsmål, idet en kommentars manglende betoning af eksempelvis pauser i undervisningen ikke nødvendigvis kan tages som udtryk for, at eleven ikke mener, at pauser spiller en rolle. Alligevel vil vi dog, for overblikkets skyld, give nogle overordnede anvisninger for antallet af kommentarer relateret til forskellige temaer. Disse kvantificeringer er således primært udtryk for, hvad eleven af egen drift vælger at betone i sin kommentar.

I alt 357 elever har givet uddybende kommentarer. 328 af disse svar handlede om, at de ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter betød, at de ikke kunne koncentrere sig om undervisningens kommunikation. Hertil kommer 14 elevsvar, hvor det blev tematiseret, at Facebook, spil og lignende ikke påvirkede deres udbytte af undervisningen i særlig grad, samt 15 svar, der ikke forholdt sig til spørgsmålet eller angav, at eleverne ikke vidste, om det påvirkede deres udbytte

6 European Communities (2008). The European Qualifications Framework for Lifelong Learning (EQF) Belgium: Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. ISBN 978-92-79-08474-4 [http://ec.europa.eu/education/pub/pdf/general/eqf/broch\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/pub/pdf/general/eqf/broch_en.pdf)



af undervisningen. Den store majoritet af eleverne kommenterer således på at og hvordan, de oplever forstyrrelserne.

Lad os dog først se på den lille gruppe af elever (i alt 14 kommentarer), der ikke mener, at ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter påvirker deres udbytte af undervisningen. Eleverne i denne kategori giver kommentarer som:

*"Jeg er en flittig elev."*

*"Jeg er ikke berørt af dette problem, da jeg sidder på forreste række og ikke bruger Facebook og deslige i timerne."*

I denne kategori har eleverne i varierende grad begrundet, at ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter ikke betyder noget for deres udbytte af undervisningen. Når en elev blot svarer "Det gør det ikke", må vores tolkning være, at eleven ikke oplever, at ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter går udover udbyttet af undervisningen. Det kunne have været relevant efterfølgende at spørge til elevens forventninger til undervisningen og til eget udbytte. Eleven, der svarer som citeret, kan antages at have lave forventninger til udbyttet af undervisningen, hvorfor denne har valgt andre aktiviteter end de undervisningsrelaterede. Omvendt kan det også handle om en elev, der mener at kunne flere ting på en gang. Dette tematiseres i kaptitel 6.

En fjerde elev i denne kategori kommenterer:

*"Fordi det er ens eget ansvar at følge med. Det forstyrrer ikke mig, at andre ikke følger med, hvorfor skulle det dog det?"*

Enkelte elever har fokus på situationer, hvor læreren afbryder sin undervisning for at få elever til at rette deres opmærksomhed mod denne:

*"Det påvirker mig ikke. Det eneste, der påvirker mig, er når læreren selv bruger meget energi på at få folk til at lukke deres computere."*

Det er således, ifølge kommentaren, hverken sin egen eller de andre elevers ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter, eleven lader sig påvirke af, men lærerens afbrydelse af undervisningens kommunikation.

### ***Facebook, spil m.m.: Forstyrrende, demotiverende og påvirker udbyttet***

328 (92%) af elevernes kommentarer tematiserer på forskellig vis, hvordan ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter er forstyrrende, at eleverne mister koncentration og motivation, og at både egen og andres brug af bl.a. Facebook og spil betyder, at de mister fokus på undervisningens kommunikation, og dermed at deres egne og andres ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter påvirker udbyttet af undervisningen. Det gælder især den såkaldte "tavleundervisning"/klassebaserede undervisning. Herudover tematiserer en del af elevsvarene gruppearbejde og præmierne for udbytte i sådanne kontekster.

Blandt elevernes kommentarer anslås en vifte af forskellige undertemaer og dermed flere typer af pointer. Følgende kategorier opsummerer i hovedtræk de anslåede temaer, og er derfor valgt som analysefokus. Analysen af svar placerer et elevsvar i én af følgende ti kategorier, og kun i en. Nogle elevsvar har udfoldet og flettet flere temaer. Disse vil blive præsenteret i en særlig kategori. De øvrige kommentarers kategori-indplacering er bestemt af det overordnede tema i svaret.

De 10 kategorier:

1. Mistet koncentration/fokus
2. Gruppearbejde og dets præmisser
3. Eleven lader sig forstyrre af andres ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter
4. Eleven mener selv, at vedkommende forstyrrer andre elever med sine ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter
5. Betydningen af læreraktivitet
6. Behov for pauser medfører ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter
7. Eleven mener (ikke) selv at kunne "multitaske"
8. Undervisningsrammen i relation til de ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter
9. Fag i relation til de ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter
10. Flere temaer involveret.

Kategori 1: Mistet koncentration/fokus

Halvdelen af elevernes kommentarer fokuserer på at miste fokus på undervisningens kommunikation og dermed på udbyttet af undervisningen:

*"Fordi det tager ens opmærksomhed, og man mister fokus."*

*"Det påvirker min undervisningsmodtagelse rimelig kraftigt, fordi jeg ikke koncentrerer mig om, hvad læreren siger, overhovedet..."*

*"Det er svære at koncentrere sig, når det er så let at starte et spil på iPad'en."*

*"Jeg mister fokus og koncentration i timen, så jeg ikke får det maksimale/alle detaljer ud af undervisningen."*

*"Det kan siges kort. Man går fra evt. 90-100 % fokus til under 50%."*

*"Man hører ikke, hvad der bliver sagt, og forstår derfor ikke en skid."*

Svarene taler for sig selv i den forstand, at eleverne angiver, at deres erfaring er, at udbyttet af undervisningen forringes – for nogle elever i højere grad end andre, ifølge deres egen opfattelse.

For nogle elever er tidspunktet på dagen en vigtig parameter; jo længere hen på skoledagen de er nået, jo mere synes behovet for alternative aktiviteter at presse sig på.

*”Det kan påvirke på den måde, at det ikke er altid, man lige får skrevet de sidste notater ned, eller hvis man sidder i 4. modul fredag, så er det nogen gange mere overskueligt at fyre op for et spil eller lignende.”*

En variation over dette er elever, der blot ønsker et kort ”fix” for at få lidt energi, så de kan fortsætte med at have fokus på undervisningsrelaterede aktiviteter (se også kategori 6).

*”Det er selvfølgelig sværere at lytte, hvis man har fokus andet steds, men med det sagt hjælper det at komme ud af fokus, så man ikke går fuldstændig død.”*

*”Et hurtigt kig skader ikke. De, der begraver sig i skærmen, får dog intet ud af undervisningen”*

Denne eleverfaring har forskningsgruppen mødt i elevinterviewene på mange skoler. Behovet for at få et ”kick” beskrives af flere elever som forklaring, og at det kan give fornyet energi lige at beskæftige sig med noget, der vedrører dem.

## Kategori 2: Gruppearbejde og dets præmisser

Hver ottende elevkommentar omhandler irritationer over ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter i gruppearbejdssammenhænge.

*”Det kan irritere mig, hvis gruppemedlemmer bruger fx Facebook, når vi er i gang med et gruppearbejde.”*

*”I gruppearbejde forstyrrer det MEGET, hvis resten af gruppen hellere vil være på Facebook og spil.”*

*”Det forstyrrer mig ikke, hvis det er andre, der bruger det, med mindre det er gruppearbejde. Der beder jeg folk om at tage sig sammen.”*

Når der er tale om gruppearbejde, forskydes udfordringen med at tøjle elevers ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter hurtigt til at være elevernes eget problem. Sidste citat fortæller om en attitude blandt nogle elever. Denne form for ”selvjustits” lykkes i nogle tilfælde, men ikke i alle. Her kunne det være interessant at udfolde og uddybe, hvad det er for mekanismer, der er i spil, og hvem der har hvilke roller og funktioner – elever såvel som lærere.

## Kategori 3: Eleven lader sig forstyrre af andres ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter

Godt hver ottende elev kommenterer, at de bliver forstyrret af andres ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter

*”Det kan betyde meget, hvis man hører nogle i klassen grine af noget de har set på Facebook. Så logger man jo hurtigt selv på og smider sikkert også en*

*kommentar. I løbet af ingen tid har man mistet 10 minutter af undervisningen på den måde.”*

*”Jeg synes, det er frustrerende at sidde i en hel stille klasse, hvor alle arbejder, og sidde og se over på en anden, der dels larmer med tastaturet, men også generelt er ukoncentreret.”*

*”Alle kører ligesom deres egen ting, på hver deres computer, så der er ikke rigtig nogen koncentration om stoffet.”*

Det handler ikke kun om forstyrrelse, men også om et ønske om, at alle er interesserede i at deltage i undervisningen og arbejder med det, der forventes at eleverne bruger deres tid på.

Kategori 4: Eleven mener selv, at vedkommende forstyrrer andre elever med sine ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter

Ganske få elever kommenterer på, at de forstyrrer andre, når de er på Facebook, spiller eller er beskæftiget med andre ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter i undervisningstiden.

*”Jeg tror, mit brug af Facebook og andres brug af Facebook, påvirker de resterende elever i klassen, da de tænker, at de også kan logge på nu, hvor en person har gjort det.”*

Denne ”lemminge”-tilgang er også et tema i elevinterviewene, hvor det, at nogle elever er på fx Facebook, gør, at andre elever tænker, at det da er en nærliggende mulighed, og hvorfor ikke selv gøre det, når andre gør det.

Kategori 5: Betydningen af læreraktivitet

Et par elever har tematiseret læreren som den, der kan og må fortælle, hvornår computeren skal bruges.

*”Koncentrationen kan hurtigt ryge, hvis man lige bliver optaget af noget andet på sin computer, eller en andens computer. Jeg synes det er rart, hvis lærerne fortæller én, at man godt kan lukke sin computer ned, i en periode, når man ikke skal bruge den, så man ikke forstyrres af den.”*

*”Alle kører ligesom deres egen ting, på hver deres computer, så der er ikke rigtig nogen koncentration om stoffet.”*

Læreren ses som afgørende for, hvor succesfuld undervisningskommunikationen bliver. I elevinterviewene tematiserer elever frustrationen over deres klassekammeraters manglende vilje til at deltage i undervisningens kommunikation, såvel når den foregår ved tavlebaseret undervisning som når den foregår i forskellige former for gruppearbejde.

*”Kan sommetider blive distraheret og ukoncentreret, især ved tavleundervisning.”*

De fleste af eleverne er enige om, at de oftest kan finde på at lave ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter, når konteksten er ”tavleundervisningen” (jf bl.a. kapt 6).

#### Kategori 6: Behov for pauser medfører ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter

Godt hver tyvende elev tematiserer, at der er brug for pauser i løbet af undervisningen. De bruger til dels forskellige argumenter, men deres pointer peger i samme retning.

*"Nogle gange kan det være godt med et lille "break" fra undervisningen, fx en time hvor læreren måske ikke har været så god til at variere undervisningsformen, men det kan bare så let tage overhånd."*

Flere elever pointerer, at det er vigtigt, at man kan styre disse "breaks".

*"Det påvirker det egentligt ikke som sådan. Det, at man kan få en lille brainbreak på et par minutter en gang imellem er helt ok efter min egen mening. Man skal derimod også selv kunne styre det, altså være disciplineret og kunne lade være med at være på konstant."*

*"Jeg mener, at det er okay med noget it-baseret tidsfordriv af og til. Ingen elev kan koncentrere sig fuldt ud om noget i 70 minutter ad gangen."*

*"Det benyttes ikke ofte, men det er en god måde at få luft til hjernen, da det er fysisk umuligt for et menneske at være fuldt koncentreret i mere end 15 minutter af gangen."*

*"Det hjælper mig med at koncentrere mig, da jeg ind i mellem har brug for et lille break fra undervisningen. Derfor er det meget dejligt at kunne rykke over på noget andet i 2 minutter og så vende tilbage til undervisningen. Kan ikke koncentrere mig, hvis jeg skal høre på en lærer i længere tid af gangen uden at lave noget andet."*

Eleverne er generelt enige om, at man ikke kan koncentrere sig så længe som det forventes i mange af de undervisningskontekster, eleverne skal deltage i.

#### Kategori 7: Elevene mener (ikke) selv at kunne "multitasking"

Nogle få elever udtrykker eksplicit, at de kan have deres opmærksomhed rettet mod flere aktiviteter på en gang. Nogle bruger begrebet "multitasking"

*"Det gør på ingen måde, at jeg ikke får noget ud af timen. Det er nemt at sidde på Facebook, og stadig høre efter i timen, dog har det da en effekt på ens eget deltagelsesniveau i timen. Men man går ikke derfra dummere, i hvert fald ikke i mit tilfælde."*

Hvorvidt det er tilfældet, er ikke blevet fulgt op i denne undersøgelse, fx via lærervurderinger. Med det anlagte, teoretiske udgangspunkt, er det dog ikke muligt at have den fulde opmærksomhed på mere end en aktivitet af gangen. Det, der er muligt, er at flytte opmærksomheden fra en aktivitet til en anden. Og måske er det det, de få elever, der mener, at de kan håndtere flere bolde ad gangen, forsøger at beskrive.

Andre har erfaret egen begrænsning:

*”Mit udbytte af undervisningen forringes af brugen af eksempelvis Facebook, men man lærer efterhånden at lukke ned for det, fordi man er klar over, at ens læring bliver dårligere, når man bruger sin tid på andet end undervisningen.”*

Flere elever har givet udtryk for, at de efter en periode i starten af deres gymnasiale forløb med megen fokus på fx Facebook har valgt at styre sig, da de erfarede, hvilke konsekvenser disse aktiviteter havde for deres forventede fortsatte videnskonstruktionsarbejde.

Kategori 8: Undervisningsrammen i relation til de ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter

Når eleverne tager udgangspunkt i deltagelse i undervisningsmoduler, er der flere, der på forskellig vis tematiserer ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter, som ”redningen”.

*”Mister selvfølgelig koncentrationen, men ærligt talt er det svært at holde koncentrationen i et 70 minutters modul med ren tavlelæring”*

*”De gør det nemmere at komme igennem modulet.”*

*”Hvis jeg har svært ved at følge med og nærmest opgiver lidt, bliver timen kedelig og jeg finder en anden måde at underholde mig selv på, hvilket jeg nemt og hurtigt kan via nettet. Derefter er koncentrationen helt røget, og jeg mister en del af undervisningen”*

Perspektivet ”at underholde sig selv” gentages af flere elever i såvel spørgeskemaundersøgelse som i elevinterviewene.

Kategori 9: Fag i relation til de ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter

Der er en enkelt elev, der har tematiseret, at det handler om fag og interesse, når nogle elever vælger ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter.

*”Nogle af de fag nogle ikke gider, sidder de og spiller og surfer på netter og ikke får opfanget fx gruppearbejdeemner...”*

Spørgeskemaundersøgelsen danner ikke grundlag for at gå i dybden med, om der kommenteres forskelligt alt efter om det er blevet inddraget i eksempelvis naturvidenskabelige eller kunstneriske fag, men ifølge elevinterviews er der forskel på fag og omfanget af ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter. I de kvalitative interviews nævner eleverne således ofte, at i fag som matematik og fysik, hvor løsningen/udførelsen af de efterfølgende opgaveaktiviteter er afhængige af, at eleven har forstået, hvad der er blevet gennemgået af nyt stof, retter eleverne i større omfang deres opmærksomhed mod undervisningens kommunikation, fordi de kan se en direkte anvendelig nytteværdi i dette.

Kategori 10: Flere temaer i spil

Det følgende citat kobler flere af ovenstående kategorier.

*"Hvis emnet ikke interesserer mig kan Facebook og lignende hurtigt blive forstyrrende, da jeg så ikke hører efter. Men hvis jeg finder emnet interessant, er det ikke forstyrrende for mig overhovedet, her bruger jeg det kun som et 5 minutters afbræk en - to gange i løbet af timen, og det fungerer fint. Jeg bruger det sjældent ved gruppearbejde, da det ikke skal gå ud over mine gruppemedlemmer, at jeg ikke kan koncentrere mig om opgaven, fordi jeg bruger Facebook. Sådan burde alle have det ved gruppearbejde."*

En del elever ærgrer sig over, at de ikke selv kan administrere mulighederne.

*"Man bliver ofte fanget af noget på internettet, som tager ens koncentration. Det er super træls. Jeg ville i hvert fald ønske, at skolen kunne lukke Facebook ned i skoletiden og åbne det igen i pauserne, og afhængigt af hvornår man har fri. Jeg ved ikke om det kan lade sig gøre, men det ville helt sikkert øge koncentrationen hos de fleste."*

Nogle elever pointerer, at Facebook i højere grad end andre ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter gør det svært at holde fokus på undervisningens kommunikation.

*"Når man keder sig lokkes man let til at bruge Facebook, funnyjunk eller andre ligegyldige sider, og når man først har gjort det, kommer man sjældent til at koncentrere sig mere om undervisningen den time, da man har tabt tråden i det man skal lære. Nogen gange er man bare ikke oplagt, og så er det sådan det går, men selvdisciplin er et langt større issue end det var før Facebooks tid."*

Selvdisciplin er et begreb, som eleverne gentager såvel i interviews som i deres kommentarer i spørgeskemaet.

*"Jeg kan sådan set godt finde ud af selv at deltage og være disciplineret og ikke gå på Facebook osv. Men jeg synes undervisningen bliver kedelig, når der ikke er nogle der deltager aktivt, og så bliver det lidt en ond cirkel, så jeg til sidst også selv logger på Facebook i stedet for at følge med. Og det bliver man bare i dårligt humør af."*

Flere elever mener endvidere, at det er et problem med ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter uanset hvornår i løbet af en skoledag.

*"Hvis man sidder i gruppearbejde og alle i gruppen sidder med computeren, kan der være nogen, som ikke lige har noget at skrive og derfor sidder på Facebook. Det er forstyrrende for mig, fordi de ikke er med i, hvad vi snakker om længere. Det er også forstyrrende, når folk sidder og spiller i timerne. Når man hele tiden kan høre mellemrumstasten, og se at der sker alt muligt på folks skærme, det forstyrrer øjet. Hvis man ikke selv er på Facebook, men ens sidemakker er, er det også rigtig irriterende, for man kan ikke lade være at blive forstyrret af at personen kigger på billeder eller sko osv."*

Nogle elever differentierer forstyrrelsesaspektet i forhold til egen aktivitet, individuelt arbejde, gruppearbejde og klasseundervisning.

*"Hvis jeg selv spiller, chatter eller lignende, så kan jeg ikke lære noget som helst på samme tid. Dog forstyrrer det ikke det store, hvis en sidekammerat eller lignende spiller eller chatter under klasse- eller individuel undervisning. Derimod vil det forstyrre hele gruppen, hvis en mand sidder og er optaget af alt muligt andet end det relevante i forbindelse med gruppearbejde."*

*"Hvis jeg sidder på Facebook i timerne – eller spiller, for den sags skyld – fordyber jeg mig i det, i stedet for undervisningen. På den måde hører jeg ikke efter, og så lærer jeg ikke stoffet (meget firkantet stillet op). Når jeg hører efter, men bemærker, at min sidekammerat sidder og spiller, så får jeg en stor trang til selv at spille – eller kigge på, hvad sidekammeraten spiller. Tanken "hvis han må, så må jeg også" er central, selvom det egentlig er åndssvagt. Dog vil jeg sige, at det ikke påvirker undervisningen så meget, at jeg ikke hurtigt kan fange konteksten."*

*"Når der er klasseundervisning og en lærer taler til hele klassen, er det nemt at blive distraheret af ikke-undervisningsrelaterede websites, som fx Facebook og diverse blogs. I forhold til individuelt og gruppearbejde forstyrrer det ikke så meget. Det er mest problematisk, hvis man er en del af et gruppearbejde, hvor nogle af medlemmerne ikke engagerer sig på grund af Facebook eller lignende."*

Gruppearbejds kontekster bliver af mange elever fremhævet som frustrerende, fordi de ikke kan gøre noget ved de elever, der ikke deltager i arbejdet

*"Jeg benytter mig ikke selv af Facebook, og spiller ikke med mindre jeg er færdig med den opgave læreren har givet mig. Til gengæld forstyrrer det mig, når alle de andre elever snakker højlydt og peger på deres skærm. Under gruppearbejde er adfærden direkte provokerende og respektløs over for de andre i gruppen. Typisk spiller folk bare under gruppearbejde, hvilket betyder, jeg skal arbejde 3-4 gange så hårdt alene, fordi de andre ikke deltager. Det er møgirriterende, når man gerne vil have noget ud af sin skole og gøre det godt, og meget demotiverende at se andre der har en lad holdning til skole, læring og karakterer."*

Denne tilgang har vi mødt flere gange i forbindelse med interviewene under skolebesøgene, og det sætter vilkårene i perspektiv med hensyn til, hvilke roller og funktioner henholdsvis elever og lærere skal have defineret og forventningsafstemt, for at et gruppearbejde kan have en rammesætning, der støtter en frugtbar arbejdsproces og gruppeprodukt.

### Specifikt om Facebook og spil

Udover ovenstående kategorisering i 10 (ikke totalt adskilte) kategorier, er der foretaget en analyse af elevsvar, der eksplicit nævner Facebook og spil.

Spil tematiseres i knap 1/5 elevernes kommentarer, og Facebook tematiseres i knap 1/3 af kommentarerne.



Her vil der kun blive sat fokus på elevsvar, der forsøger at sammenstille henholdsvis Facebook- og spilanvendelse.

*”Det betyder ikke noget for mig, hvis folk bare sidder med en Facebook-fane åben, men når de sidder og spiller Tetris eller generelt andre spil, bliver jeg voldsomt irriteret.”*

*”Jeg synes ikke Facebook er så slemt, da man sagtens kan koncentrere sig – selvom det er åbent i en anden fane. Det er mere når folk spiller, og man kan høre de hamrer ned på tastaturet, og læreren ikke kan komme i kontakt med dem.”*

*”Det er ikke slemt, når det er Facebook, da det er meget individuelt. Men mere, hvis der er nogen, der spiller spil imod hinanden, eller hvis der ses fodboldkamp på bagerste række.”*

Eleverne pointerer, at ikke-undervisningsaktiviteter ikke nødvendigvis er forstyrrende, men det, der er særdeles forstyrrende, er, når elever spiller spil, og i særdeleshed når de spiller sammen.

Eleverne bemærker, at nogle elever ”har noget sammen”, og at det i øvrigt også lydmæssigt forstyrrer undervisningen og den enkelte elev.

## 4.5 Sammenfatning

Anvendelsen af it i undervisningen kan være et tveægget svær. Foruden de mange fordele behandlet i den øvrige del af denne rapport, indebærer inddragelsen af it også den risiko, at eleverne bliver forstyrret – enten af egen, ikke-undervisningsrelateret anvendelse af it eller af klassekammeraternes. Vurderingen af problemets størrelse er dog lidt forskellig blandt henholdsvis eleverne og lærerne, idet lærerne vurderer problemet noget større end eleverne.

Over halvdelen af lærerne vurderer, at sådanne forstyrrelser af elevernes koncentration forekommer ”ofte” eller ”nærmest hele tiden”. Lærerne oplever problemet særligt stort i forbindelse med klasseundervisning, hvor 71% oplever forstyrrelser af elevernes koncentration ofte/nærmest hele tiden. Lærernes kommentarer til problemet spænder fra desperation og afmagt over forskellige strategier for at imødegå problemet til holdninger om, at det er elevernes eget ansvar at være koncentrerede i undervisningen.

En væsentlig del af kommentarerne kredser dog om udfordringen med at få implementeret it i undervisningen på en hensigtsmæssig måde, så de positive potentialer udnyttes, mens risikoen for distraherende fristelser så vidt muligt undgås.

Eleverne har vurderet såvel den selvforskyldte forstyrrelse som de ”uforskyldte” forstyrrelser fra klassekammeraternes ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter. De fleste elever vurderer, som nævnt, problemet noget mindre end lærerne, og værd at bemærke er det, at eleverne vurderer den uforskyldte forstyrrelse af klassekammeraternes brug (endnu) mindre end den selvforskyldte forstyrrelse af egen brug. Således vurderer mellem 30 og 41% af eleverne, at egen ikke-undervisningsrelateret it-anvendelse i væsentlig/meget høj grad forstyrrer i forskellige undervisningsorganiseringer. Den tilsvarende vurdering af den uforskyldte forstyrrelse fra klassekammeraterne er, at ca. 15% oplever dette i væsentlig/meget høj grad – dog med

undtagelse af gruppearbejde, hvor lige knap halvdelen af eleverne oplever i væsentlig/meget høj grad at blive forstyrret af kammeraternes it-tidsfordriv.

Eleverne er blevet spurgt, om de vil uddybe med kommentarer om, hvordan deres brug af Facebook, spil og anden form for it-baseret "tidsfordriv", påvirker deres udbytte af undervisningen. 92% af elevernes kommentarer tematiserer, at det er forstyrrende, at de mister koncentration og motivation og at både egen og andres brug af bl.a. Facebook og spil betyder, at de mister fokus på undervisningens kommunikation, og dermed at deres egne og andres ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter påvirker udbyttet af undervisningen.

Det gælder ikke mindst den såkaldt klassebaserede undervisning, hvor mange af eleverne kommenterer på, at de oftest kan finde på at lave ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter, når konteksten er "tavleundervisningen" og de "bare skal lytte".

Når det drejer sig om gruppearbejds kontekster, kommenterer mange elever på irritationer over ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter i gruppen. Eleverne angiver, at det så bliver deres eget problem, at få gruppens medlemmer til at fokusere på gruppearbejdet og droppe de ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter.

Tilsvarende kommenterer en del elever, at de bliver forstyrret af andres ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter. Det handler ikke kun om forstyrrelsen i sig selv, men om et ønske om, at alle er interesserede i at deltage i undervisningen og arbejder med det, der forventes, at eleverne bruger deres tid på. Samtidig nævner nogle elever en tendens til at tænke, at når de andre spiller eller er på Facebook, så kan jeg også gøre det.

Flere elever har givet udtryk for, at de efter en periode i starten af deres gymnasiale forløb med megen fokus på fx Facebook, har valgt at styre sig, da de erfarede, hvilke konsekvenser disse aktiviteter havde for deres forventede fortsatte videnskonsruktioner, men samtidig giver flere udtryk for, at de har brug for et "brainbreak" eller et "kick" i forbindelse med længere tavleundervisningsforløb, hvilket fx Facebook kan levere, så de med fornyet energi kan deltage i undervisningen. Ifølge undersøgelsens statistiske data ses der da heller ikke nogen tendens til, at forstyrrelsen fra ikke-undervisningsrelateret it-anvendelse aftager markant undervejs fra 1. til 3. studieår.

# Kapitel 5

## Fagligt niveau og it-brug – ifølge lærerne

*Helle Mathiasen & Claus Gregersen*

I dette kapitel behandles temaet om forskellige elevgruppers fordele og ulemper ved inddragelse i undervisningen. De forskellige projekter anvender megen forskellig teknologi på mange forskellige måder og i en bred vifte af fag. Den konkrete anvendelseskontekst og dermed fundamentet for elevers og læreres svar er således ikke ensartede. De forskellige kontekster vil ikke blive inddraget i det efterfølgende, da der i nærværende kapitel tages udgangspunkt i de overordnede betragtninger, hvad angår elevforudsætninger, faglig udvikling og it-anvendelser i undervisningsrelaterede sammenhænge.

### 5.1 Resultater fra 1. runde

I forskningsprojektets første afsluttende rapport fra november 2011<sup>7</sup>, fremgår det af de uddybende lærersvar (spørgeskemaundersøgelsen) på spørgemålet: "Er der bestemte elevgrupper, der har særligt meget gavn af anvendelsen af it-værktøjer?", at lærerne har forskellige erfaringer med hensyn til hvilke elever, der har gavn af at anvende it-værktøjer.

Nogle lærere mener ikke, at der er elever, der skiller sig ud i denne sammenhæng. I denne kategori af svar pointeres det af lærerne, at den brede vifte af it-anvendelser giver forskellige muligheder for læringsunderstøttelse til forskellige elevgrupper. Andre svar har tematiseret læsesvage, "læsetrætte" og ordblinde som elever, der kan have gavn af it-værktøjerne og flere lærere svarer, at det er drengene, der har mest gavn af it-værktøjerne.

En femte kategori handler om de stille elever, hvilket flere lærere tematiserer, specielt i forhold til pigerne. Yderligere har nogle projektlærere fokus på den bredere "båndbredde" med hensyn til kommunikative tilslutningsmuligheder, og nævner i den forbindelse "de kreative", "de it-interesserede" og elever, der ikke er primært "auditive".

Nogle lærere giver udtryk for, at fagligt svage elever motiveres mere end fagligt stærke elever og ser specielt mulighederne for de fagligt svage elever, mens andre ser de fagligt stærke elever som dem, der har mest gavn af specielt mere avanceret brug af it-værktøjer.

I forbindelse med skriftlige opgaver er lærernes erfaring, at "elever lige under middel kan flytte deres karakter til middelkarakter ved hjælp af procesvejledningen". Her mener lærerne, at det drejer sig om motiverede elever, der vurderes til at have gavn af it-værktøjer, når fokus er på

---

<sup>7</sup> [http://www.emu.dk/gym/tvaers/it/runde1/slut/Slutrapport\\_2011.pdf](http://www.emu.dk/gym/tvaers/it/runde1/slut/Slutrapport_2011.pdf), s. 96-98.

muligheden for at udvikle det faglige niveau via bl.a. processkrivning og netmedieret skriftlig og mundtlig vejledning.

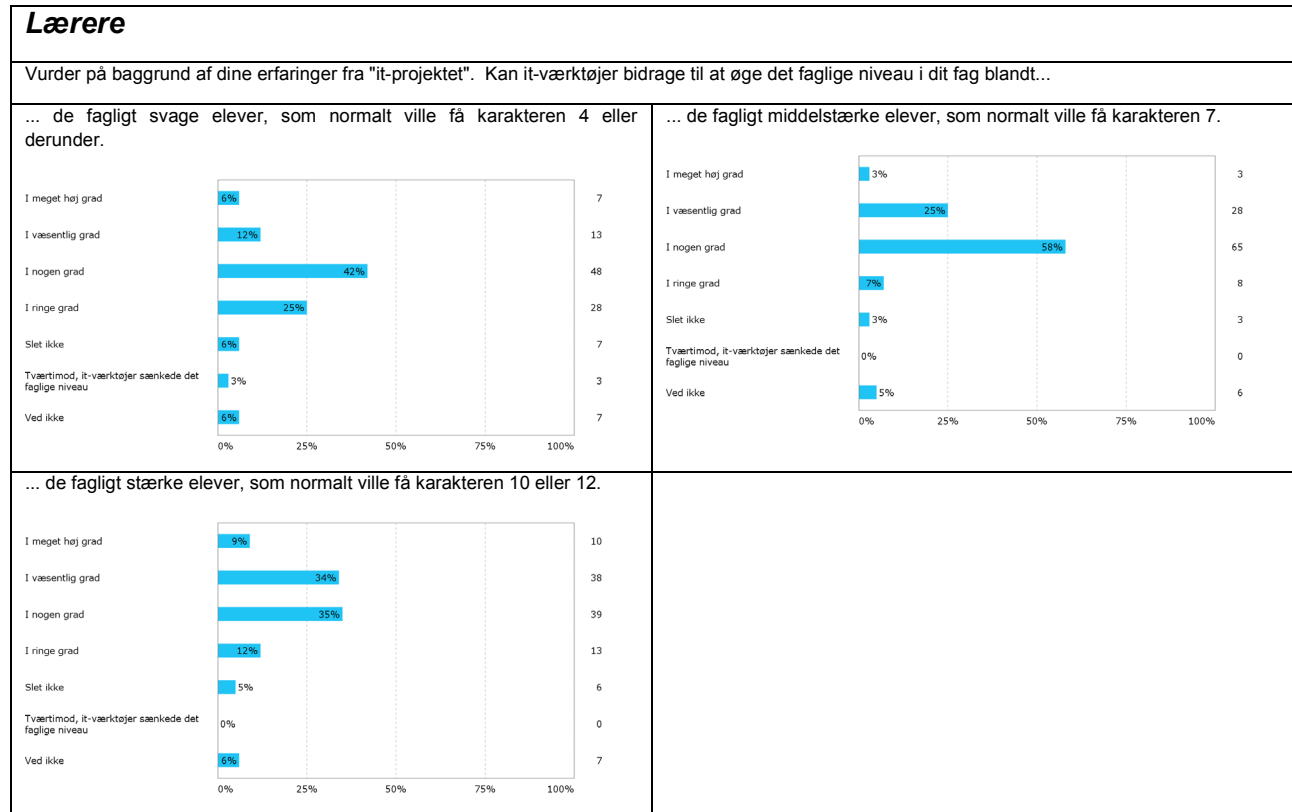
Flere lærere skelner mellem elevers forskellig brug og udbytte af samme it-værktøj i den forstand, at fx ”fagligt dygtige” kan have gavn af selv at producere screencast, mens ”fagligt svage” i højere grad kan have gavn af at anvende allerede producerede screencast. Med andre ord ser flere lærere, at fagligt svage elever har mere gavn af at tilegne sig det faglige stof uden yderligere at skulle forholde sig til teknologien, som kan tage fokus fra det faglige.

Det følgende tager udgangspunkt i 2. rundes empiriske undersøgelse, hvor projektlærernes svar på interviewspørgsmål og spørgeskemaets spørgsmål angående fagligt niveau og udvikling af dette i relation til it-anvendelse vil blive behandlet. I denne 2. runde af forskningsprojektet er vi gået et spadestik dybere og har spurgt til udviklingen af fagligt niveau i forhold til elevers faglige niveau.

## 5.2 Kan it bidrage til at øge det faglige niveau? – et lærerperspektiv

Et centralt spørgsmål, når det drejer sig om inddragelse af it-værktøjer i undervisningen, er, om det kan bidrage til elevernes faglige- og generelle kompetenceniveau. Spørgsmålet kalder på udredning af en kompleksitet, som i forskellig grad er blevet belyst i tidligere gymnasieprojekter med it-inddragelse i Danmark (fx *Den Elektroniske skole*, 1995-1998, *Personlige bærbare computere i undervisningen*, 1998-2001, *Det virtuelle gymnasium*, 2002-2005). I disse projekter viser de empiriske undersøgelser, at der kan være tale om et øget fagligt niveau, men også at det modsatte kan være tilfældet.

Lærerne bliver i spørgeskemaet bedt om deres vurdering af mulighederne for udvikling af det faglige niveau, når denne kobles til elevernes karakterniveau:



**Figur 38. Lærernes vurdering af øget fagligt niveau blandt fagligt svage, middelstærke og stærke elever**

Det ses, at potentialet vurderes at stige, desto stærkere eleverne vurderes af lærerne at være fagligt. Derimod ses det, at ca. en tredjedel af lærerne vurderer, at it-værktøjer "i ringe grad" eller "slet ikke" kan bidrage til at øge det faglige niveau blandt de fagligt svageste. Dette underbygges af lærernes opfølgende kommentarer i spørgeskemaet, eksempelvis:

*"Generelt mener jeg, at rigtig brug af it-værktøjer vil gavne udbyttet af undervisningen, men effekten er størst blandt de middelstærke elever, da de – ligesom de stærke – er meget modtagelige, men oftest – modsat de stærke – mangler redskaber til at forbedre sig med."*

Der er ikke mange, der svarer, at it decideret sænker det faglige niveau, men de udsagn, der gør, vedrører elever, der får karakteren 4 eller derunder.

Det kan her nævnes at elever, der får 12 jo stadig kan udvikle deres faglige niveau, det kan bare ikke registres i forhold til standpunktskarakteren.

*"De stærke elever er altid dygtige uanset undervisningsmetode. Men jeg tror, de havde det sjovere, mens de lærte. For middeleleverne kan det give nogle elever muligheder for at komme på banen ved at producere deres egne faglige resultater. De svage elever bruger og brugte computeren til flugt fra timerne."*

Citatet understreger, at der er meget i spil og ikke kun et faglighedsaspekt. De mange og forskelligartede forudsætninger for, at it-brug vil kunne bidrage til et løft af den enkelte elevs faglige niveau, synes at have en væsentlig betydning.

*”Som vanligt har de ressourcestærke meget lettere ved at finde forsiden af medaljen og høster gevinsterne ved de nye muligheder, hvor de svageste har det med at finde bagsiden, ikke kan overskue det, og i langt højere grad lader sig forføre og forstyrre af fristelserne. Disse værktøjer fordrer en selvdisciplin for mange af disse ikke er i besiddelse af – alt nyt har det med meget nemt at blive en ulempe for de svageste.”*

I citatet her anvendes ikke betegnelsen fagligt stærke, men ressourcestærke, hvilket ikke nødvendigvis er sammenfaldende begreber. Samme problemstilling er til stede, når læreren blot skriver ”svage elever”.

*”Jeg oplever, at svage elever ikke kan styre adgangen til internettets mange muligheder og derved heller ikke den it-baserede undervisningsform, som lægger op til frihed under ansvar. De elever, som i forvejen er fagligt stærke, svømmer derimod som fisk i vandet og bliver endnu bedre.”*

Som der her lægges op til, kan det være vanskeligt at afgøre, om lærernes vurderinger af it-anvendelsens potentiale for at øge det faglige udbytte bygger på værktøjernes iboende muligheder eller den lige så immanente risiko for distraktion, jf. kapitel 4.

*”Her er der tale om gætteri. Men jeg forestiller mig, at de svagere elever desværre også er dem der lettest lader sig distrahere af computerens mange underholdningsmuligheder. De stærke elever forestiller jeg mig under alle omstændigheder nok skal få et godt udbytte. Dermed antager jeg at potentialet er størst i middelgruppen.”*

Flere lærere lægger forskellige temaer frem afhængig af, hvilke elevgrupper de beskriver, som i ovenstående, hvor en ”svag elev” beskrives i forhold til at kunne administrere behov og muligheder, mens ”fagligt stærke elever” vurderes ud fra deres it-kvalifikationer, faglige niveau og faglige udbytte.

Mange lærere nævner, at det største potentiale for udvikling ligger i ”middelgruppen”, i den forstand, at det er den gruppe, der kan ”rykke” mest og dermed præstere den største faglige niveau-udvikling.

Lærernes vurderinger fra spørgeskemaernes kommentarfelter, præsenteret ovenfor, suppleres og uddybes i det følgende afsnit med citater fra lærerinterviews afholdt under besøgene på projektskolerne.

*”Svage elever, der er dygtige til it? Det synes jeg ikke, jeg kan få øje på. Det er den mest sejlivede myte. For at kunne bruge it skal man jo være hurtig til at skanne over meget informationsmateriale, og man skal være hurtig til at processere det. De svage bliver endnu mere tabte, for det bliver endnu mere fragmenteret, når de sidder rundt ved deres skærme og finder sammen i svage grupper” (Skole 6, L).*

I dette citat tages en specifik aktivitet op i forhold til at bruge it, men det er vel at mærke en specifik færdighed, der nævnes. I denne situation er det, ifølge den interviewede lærer, ikke den "svage elev", der har glæde af den nævnte it-brug. Igen må det præciseres, hvad en "svag elev" er for en størrelse. Her ses "svage elever" som elever, der ikke er hurtige til konkrete aktiviteter som at "skanne" og "processere". Citatet tematiserer yderligere, at "svage" finder sammen i "svage grupper", og dermed kan opfattes som en form for ond cirkel og stigmatisering.

*"Hvis man bare smider teknologi ind, vil det øge polariseringen mellem de stærke og de svage. De stærke tager det til sig, og de svage er hurtige til at kapitulere."*  
(Skole 5, L)

Denne vurdering er der flere lærere, der giver udtryk for, uden at udfolde betegnelserne stærk/svag. Citatet kan forstås som et udtryk for, at teknologi ikke er "uskyldig", og at det har konsekvenser i form af øget polarisering. Et spørgsmål, der kan stilles i denne sammenhæng, er, hvorvidt en didaktisk optik har været i spil. Det er nok ikke hensigtsmæssigt at have en tilgang til undervisningsplanlægning og gennemførelse, der handler om, at man "bare smider teknologi ind".

### 5.3 Elevgrupper med særlig gavn af it i undervisningen

I det forudgående afsnit var udgangspunktet en opdeling af eleverne i tre grupper i forhold til deres faglige niveau. I det følgende fokuseres på en anden kategorisering af de elever, som vurderes at have gavn af it-teknologiens inddragelse. Projektlærerne er således blevet spurgt til, om der er andre kategorier af elever ud over den faglige niveauskelnen, som vurderes at have særlig gavn af inddragelsen af it-teknologien. Spørgsmålet i spørgeskemaet lød:

*Er der andre elever (fx elever med bestemt køn, sociale kompetencer, sproglig baggrund, ordblindhed, koncentrationshandicap mv.), der kan have særlig gavn af anvendelsen af it-værktøjer? Uddyb i så fald hvilke elever, og hvordan disse elever kan have gavn af it-værktøjerne?*

Svarmulighederne er ikke foruddefinerede, så respondenterne kan selv definere de(n) pågældende kategori/elevgruppe(r). Følgende er ikke en komplet oversigt, men et uddrag af nogle typiske grupperinger, der anføres. Kategorierne er definerede ud fra lærernes valg af temaer i deres svar. De to førstnævnte grupper, "ordblinde" og "dreng", anføres af flest respondenter. De efterfølgende "stille elever", "de it-svage", "gymnasiefremmede" og "anden etnisk baggrund" nævnes kun af en enkelt eller få respondenter. Med hensyn til kategorien "de it-svage", vil det efterfølgende afsnit ligeledes behandle denne kategori ud fra temaet "it i undervisningen, en ulempe?"

#### Ordblinde

Kategorien "ordblinde" er den ene ud af to grupper, som flest lærere anfører.

Eksempler på uddybende forklaringer inden for denne kategori:

*"Ordblinde elever: kan få læst alle tekster op med deres specialprogrammer. Kan anvende andre kompetencer end læse/skrive."*

*”Det er oplagt, at ordblinde har fordel af elektroniske tekster, så de kan bruge deres oplæsningsprogrammer på teksterne uden at skulle scanne ind.”*

De to citater understreger, at de generelt udbredte hjælpemidler til denne gruppe også er en væsentlig hjælp på gymnasial niveau, ikke mindst når flere undervisningsmidler digitaliseres i form af eksempelvis i-bøger med videre, så eleven kan få oplæst de indgående tekster af computeren.

### **Drenge**

Kategorien ”drenge” er den anden af de to grupper, flest lærere nævner som de elever, der har særlig gavn af it-inddragelse i bredeste betydning i undervisningen.

*”I gymnasiet er der en drenge-gruppe, der mundtligt er bagefter den typiske pige-gruppe, der er bedre skolet til gymnasiet. Denne drenge-gruppe har ofte nemmere ved at kommunikere gennem it-værktøjer, og de får således plads i undervisningssituationen.”*

*”Ser en tendens til at der er lidt flere drenge som motiveres af it-værktøjer og nogle af de meget ”søde” piger der altid har styr på deres noter føler det distraherende med it-værktøjer”*

*”Desuden har jeg flere aktive drenge i iPad-klassen end der plejer at være i en almindelig klasse. Det kan naturligvis også være tilfældigt.”*

Citaterne fortæller om lærernes vurdering af en øgning af specielt drengenes motivation og aktivitet forårsaget af teknologi-brug.

### **Stille elever**

Der er langt færre lærercitater, der angiver ”stille elever” som de, der har særlig gavn af teknologianvendelse i undervisningen.

*”De stille piger – og drenge – har fået en stemme!”*

*”Den stille elev kan bedre stå frem, når det er elevens opgavebesvarelse, der er i fokus og ikke eleven selv!”*

De ændrede betingelser for kommunikationen åbner således muligheder for den ”stille” gruppe af elever for at komme til orde, når kommunikationen ikke kun er i det fysiske klasseværelse, men ligeledes afvikles i forskellige netmedierede kommunikationsfora.

### **De it-svage**

Der er ligeledes færre lærercitater, der nævner de ”it-svage” elever. For nogle lærere handler det om ideen om ”learning by doing”, og at det har vist sig, at give et læringsmæssigt udbytte for denne gruppe af elever.



*”For elever der ikke har så stærke it-kompetencer, synes jeg også det er en fordel. De bliver trænet til at kunne håndtere de digitale medier, samtidig med at de lærer noget fagligt.”*

En sideeffekt ved øget teknologi-inddragelse er, jf. ovenstående citat, en øget teknologisk kompetence hos de elever, som ikke i andre sammenhænge benytter teknologien.

### **Gymnasiefremmede**

Der er ligeledes færre lærercitater, der nævner de ”gymnasiefremmede” elever som de, der har særligt gavn af it-anvendelse i undervisningen.

*”Hvis der blev arbejdet rigtig meget med det, tror jeg, at man ville kunne opnå noget i forhold til de gymnasiefremmede, bruge it-fora/redskaber til at kompensere for manglende støtte hjemmefra.”*

Selve begrebet ”gymnasiefremmede” er diffust, og derfor er det ikke fuldstændigt klart, hvad der kan lægges i citatet. Men en tolkning kunne være, at læreren ser netmedieret kommunikation fx til lektiehjælp som en mulighed for at udjævne forskellene i elevernes muligheder for få støtte til skolearbejdet.

### **Anden etnisk baggrund**

De to følgende citater ligger i forlængelse af de forudgående, dog uden at begrebet ”gymnasiefremmede” kan ækvivalere begrebet ”anden etnisk baggrund”. Også denne kategori har få lærere valgt at fremhæve i forbindelse med, hvem der kan have særlig gavn af it-anvendelse i undervisningen.

*”Elever af anden etnisk herkomst får oftere øvet sig i formuleringer på dansk, og jeg får oftere mulighed for at vejlede dem.”*

*”Elever fra gymnasiefremmede miljøer (eller indvandremiljøer) bliver styrket i lektielæsningen/afleveringerne.”*

Lærerne i denne kategori nævner it, som den nye og særlige mulighed for også lettere at kunne kommunikerer uden for den skemalagte undervisning.

## **5.4 It som en ulempe for visse elevgrupper**

Lærerne blev efterfølgende spurgt om deres vurdering af, om det for nogle elever specifikt kan være en ulempe at bruge it-værktøjer. Spørgsmålet i spørgeskemaet lød:

*Kan anvendelsen af it-værktøjer være en ulempe for nogle elever? Uddyb i så fald hvilke elever, og hvordan it-værktøjerne kan være en ulempe for disse elever.*

På grundlag af lærernes besvarelser kan man identificere to grupper, som hyppigst benævnes: ”de svage” og ”de it-svage”. I det følgende er et uddrag af citater om disse to kategorier, som lærerne anfører:

### ”Svage elever”

Mange af lærerne tematiserer de ”svage elever”. Det fremgår ikke i alle tilfældene præcist, hvori de pågældende svagheder består. En tolkning af citaterne kunne være, at der er tale om elever, der har svært ved at håndtere de mange muligheder, som teknologien tilbyder, og at det viser sig som et behov for selvdisciplinering. Fx giver følgende citat et bud på, hvad der er i spil:

*”Ulempe for de svage elever. Det er for nemt at gemme sig bag skærmen, flygte væk til de sociale netværk, når timerne bliver for vanskelige eller kedelige. Elever, som også har svært ved at koordinere deres egen tid, bruger uhensigtsmæssig meget tid på både spil/sociale netværk/ eller informationssøgning.”*

Her nævnes de sociale netværk, som fx Facebook sammen med spil og informationssøgning (hjemmesider), som distraherende elementer i undervisningen. En udfoldelse af dette tema er præsenteret i kapitel 4.

Nogle lærere foreslår konkrete aktiviteter for at overkomme udfordringerne.

*”Ja, særligt svage elever kan risikere at bruge al tiden på Facebook. Det er derfor nødvendigt med stram styring og gruppeaktiviteter for at den gruppe forpligtes på deltagelse. I vores projekt har vi gode erfaringer med at kombinere Cooperative Learning og it.”*

I citatet anføres strategier for at imødegå ”svage elevers” fristelser for ikke-undervisningsrelateret it-brug i lektionerne. Anvendelse af it i forbindelse med gruppearbejde øger gennemsigtigheden og kontrollen af de enkeltes bidrag til arbejdet, hvilket kan virke disciplinerende. Heri ligger implicit en væsentlig diskussion om teknologiens immanente mulighed for at facilitere øget kontrol og mulighed for adfærdsregulering.

### Fagligt svage elever

De nedenstående citater nævner eksplicit gruppen af fagligt svage elever.

*”Min erfaring er, at fagligt svage elevers manglende evne til selv at styre den frihed en del af it-værktøjerne forudsætter, er et reelt problem.”*

*”Fagligt svage og umodne elever har ikke disciplin nok til at modstå alle de indbyggede distraktorer. Og bliver yderligere marginaliseret bag deres skærm. Ikke programspecifikt.”*

*”Som før nævnt kan it-anvendelsen forstyrre dem som har svært ved at holde sig fra andre programmer i undervisningen. Det er desværre nok de fagligt svage elever.”*

*”Anvendelse af it-værktøjer kan være årsag til distraktion for fagligt svage og koncentrationssvage og umotiverede elever.”*

Det gennemgående tema i de fire citater ovenfor – udvalgt som repræsentanter for denne kategori – er, at teknologien inviterer til ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter, hvilket vurderes at være mest fristende for fagligt svage elever. Citaterne kan ses som et udtryk for et behov for

en bedre håndtering af nye præmisser for det at være elev og et behov for fastholdelse af motivation og koncentration. Yderligere fremstår konsekvenserne af it-anvendelserne for denne gruppe af elever som en form for gensidig årsag-virkning. Det fremgår dog ikke tydeligt, om de pågældende er fagligt svage, fordi de lader sig distrahere, eller de bliver distraherede, fordi de ikke kan honorere de stillede faglige krav.

*"I matematik taber man de svage elever på gulvet hvis man forelsker sig for meget i it. Eksempelvis kan de stærke elever sagtens forstå hvordan man i princippet fremstiller en graf, selvom de stort aldrig har gjort det ved håndkraft, men de svage elever forstår ikke hvad en graf er og hvordan den fremkommer, hvis ikke de selv har siddet og plottet punkter ind i et koordinatsystem."*

Citat påpeger en problemstilling ved en specialiseret og fagspecifik it-anvendelse i faget matematik. Præmisserne for udvikling af det faglige niveau ændres, når specifikke programpakker danner et væsentligt fundament for undervisningen.

De to forudgående delafsnit har fokuseret på henholdsvis "svage elever" og "fagligt svage elever", som er blevet tematiseret af en stor del af lærerne i såvel spørgeskema som i interviews. En stor del af projektlærerne peger endvidere på, der også er en anden gruppe af elever, der ikke nødvendigvis har gavn af inddragelsen af teknologien. Denne kategori er benævnt de "it-svage", hvilket forstås som de elever, der har færrest it-kompetencer og erfaringer med brug af teknologien.

### *It-svage*

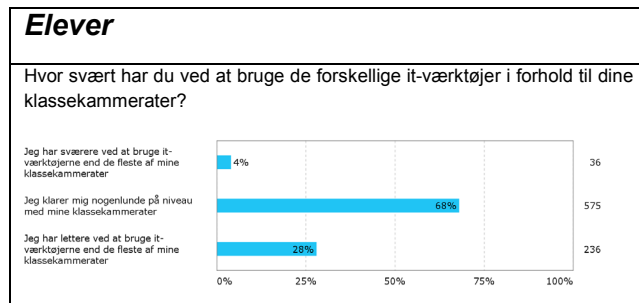
Flere lærere tematiserer, at teknologien tager fokus.

*"De elever, der har meget svært ved at begå sig med IT. De kommer til at bruge for meget tid på værktøjet og for lidt på faget."*

*"Der har været problemer med elever, der var udfordrede i forhold til brugen af computer. Det gjorde det svært for dem overhovedet at komme til det faglige indhold, fordi de kæmpede med teknikken."*

De to citater understreger, at for at kunne holde fokus på det faglige, kræver det nogle it-forudsætninger, som ikke alle elever besidder.

Ifølge eleverne, er it-forudsætningerne til stede for de fleste elever, som også nævnt i kapitel 4. På spørgsmålet: *Hvor svært har du ved at bruge de forskellige it-værktøjer i forhold til dine klassekammerater?* svarer 68%, at de har it-forudsætninger på et anvendelsesniveau, der svarer til klassekammeraterne, og 28% oplever, at de har lettere ved det at bruge it-værktøjerne end de fleste af deres klassekammerater. De 4%, som vurderer, at de har sværere ved at bruge it-værktøjerne end de fleste af deres klassekammerater, er en mindre gruppe, men vigtigt at erkende eksistensen af.



**Figur 39. Elevernes vurdering af egne it-kompetencer**

Med en lidt anden vinkel, kan elevernes vurdering i spørgeskemaet af deres it-anvendelsesfærdigheder ses som et udtryk for, at eleverne ser sig selv som kompetente it-brugere. Dette syn på egne brugerfærdigheder møder en vis modstand i forhold til en del lærervurderinger indsamlet i lærerinterviewene. I disse interviews synes gruppen af elever med svage it-færdigheder at fylde en del i lærernes refleksioner. Måske skyldes denne diskrepans, at elever og lærere ikke per se forstår det samme ved it-brugerfærdigheder. Lærerne giver udtryk for, at det ikke er nok at kunne håndtere sociale medier som Facebook eller nok så avancerede spil, men at fagprogrammer, kommunikationsfora og diverse værktøjsprogrammer er vigtige at kunne bruge på kvalificeret vis i forbindelse med skoleprojektets faglige mål. De fleste lærere vurderer, at omfanget af it-svage elever er større end de 4%, som selv svarer, at de har sværere end kammeraterne ved at bruge it.

Flere lærere nævner ”de teknisk forskrækkede” elever. Disse udsagn involverer nogle psykiske og holdningsmæssige aspekter i relation til elevernes manglende it-kompetencer, som det ikke er muligt at udfolde yderligere på grundlag af undersøgelsen.

*”Elever der i forvejen er it-fremmede har problemer med massiv web 2.0 undervisning – det er simpelthen en barriere for dem. Jeg oplever forholdsvis mange elever, der har it-kendskab, der begrænser sig til Facebook og at browse på nettet. De har vanskeligt ved fx at håndtere deres egen mail – tjekker den aldrig osv. ...”*

Dette mere udfoldede citat fra en lærer påpeger, at det ikke er omfanget af elevernes it-brug, men karakteren af den, der er bestemmende for deres it-kompetencer med relevans for undervisningen.

## 5.5 Sammenfatning

Ifølge projektlærernes svar i spørgeskemaundersøgelsen vurderes it-værktøjer at kunne øge det faglige niveau, primært jo stærkere eleverne er fagligt. Derimod ses det, at cirka en tredjedel af lærerne vurderer, at it-værktøjer ”i ringe grad” eller ”slet ikke” kan bidrage til at øge det faglige niveau blandt de fagligt svageste elever.

Lærerne vurderer, at teknologiinddragelsen stiller krav til elevernes it-færdigheder, og at disse ikke altid er til stede i det omfang, lærerne kunne ønske.

Vurderingerne understreger desuden, at it-inddragelse ikke er uden problemer, og at præmissen for frugtbare undervisningsforløb er, at alle elever har den fornødne it-viden, it-færdigheder og it-kompetencer. Yderligere giver lærerne udtryk for teknologiens mulige distraktioner, hvilket vurderes at være mest fristende for fagligt svage elever. Lærerne, der har tematiseret dette perspektiv, pointerer behovet for bedre "styring" af nye præmisser for det at være elev, behovet for større motivation og koncentration, og ser en form for gensidig årsag-virkning i forhold til it-anvendelserne for denne gruppe af elever. Det fremgår dog ikke tydeligt, om de pågældende er fagligt svage elever, fordi de lader sig distrahere, eller de bliver distraherede, fordi de ikke kan honorere de stillede faglige krav.

Lærerne nævner, som de ligeledes gjorde i projektets 1. runde, at gruppen af ordblinde og drenge specielt har vist sig at have gavn af it-anvendelserne i undervisningen. Men også "stille elever", "de it-svage", "gymnasiefremmede" og "anden etnisk baggrund" fremhæves som elevgrupper, der har gavn af it-inddragelse i undervisningen.

Forskningsgruppen påtænker at grave et spadestik dybere i perioden 2012-2013 i forhold til at blive klogere på hvilke krav, der synes at være til elevernes it-viden, it-færdigheder og it-kompetencer, samt hvilken betydning elevernes it-viden, it-færdigheder og it-kompetencer får, når det drejer sig om udvikling af fagligt niveau hos forskellige elever med brug af forskellige it-værktøjer i forskellige kontekster.

# Kapitel 6

## Den perfekte undervisning – ifølge eleverne

*Helle Mathiasen & Claus Gregersen*

### 6.1 Kategorisering

I spørgeskemaet er eleverne afslutningsvis blevet bedt om at svare på følgende:

*Hvis du skal beskrive den perfekte undervisning i gymnasiet, hvordan foregår den så? Hvilke materialer, undervisningsformer, it-værktøjer skal/skal ikke indgå?*

Der var tale om et obligatorisk spørgsmål, der skulle besvares, og vi har således indhentet svar fra alle 846 elever, der har fuldført spørgeskemaet. Der var stort set ligelig kønsfordeling.

De fleste elevsvar rummer flere temaer, og er derfor registreret i flere kategorier. Elevernes svar på spørgsmålet er blevet kategoriseret i følgende overordnede kategorier.

1. Tavleundervisning
2. Læringsressourcer, papirbårne og digitale medier
3. Variation i undervisningen
4. Lærerroller og -funktioner
5. Deltagelse i undervisningen
6. Lektier
7. Stemning i klassen
8. Fysisk aktivitet.

Dette kapitel vil inddrage og udfolde elevernes formuleringer om ”Den perfekte undervisning” ud fra disse otte overordnede kategorier. Der vil blive inddraget empiri fra gruppeinterviewene med eleverne.

### 6.2 Tavleundervisning

En grov inddeling af elevernes kommentarer relateret til tavleundervisning fortæller, at der er en overvægt af svar, der fremhæver tavleundervisning som en nyttig undervisningsform. I denne svargruppe er der forskellige begrundelser for denne erfaring.

Den anden gruppe af elevsvar relateret til tavleundervisning kan kategoriseres som et ønske om ingen tavleundervisning eller et minimum af tavleundervisning. Her er der ligeledes flere begrundelser i spil. Denne gruppe er betydelig mindre end gruppen af svar, der foretrækker tavleundervisning.

I det følgende drejer det sig om elevsvar, der anfører, at de ønsker at tavleundervisning skal indgå med en stor vægt.

*"Tavleundervisning 75% af tiden. Arbejde 25%."*

I dette citat ligger der en interessant skelnen mellem tavleundervisning og arbejde. Man kunne forledes til at tolke denne udmelding som et udtryk for elevens opfattelse af, at der ikke skal arbejdes, når undervisningen er tilrettelagt som tavleundervisning. Citatet er ikke enestående i den forstand, at der er mange elevsvar der kredser om tavleundervisningen som en undervisningsform, der ikke kræver megen elevaktivitet, hvor opfattelsen af arbejde betragtes som aktiviteter, der rækker ud over at lytte og konstruere viden i lærerformidlede rammesætninger. Denne tolkning underbygges af elevinterviews. Citatet ovenfor er et af de mest kondenserede inden for den gruppe af svar.

En del elever giver udtryk for, at tavleundervisning ses som et væsentligt fundament for de aktiviteter, der forventes på de gymnasiale uddannelser. Nedenfor gives et eksempel på et uddybende svar på hvilke aktiviteter, der indgår i forbindelse med tavleundervisning:

*"Først skal læreren fortælle noget omkring det man skal arbejde med, noget hjælp til at få det startet, dette kan fx vises ved hjælp af en PowerPoint: Derefter skal man selv i gang med noget, enten individuelt eller i grupper, hvor man bruger sin computer til at skrive i enten Word eller Excel(matematik), her bliver der også brugt internet til at søge informationer og til at dele hvis man er i grupper: Derefter skal det gennemgås i klassen."*

Denne form for udfoldet beskrivelse af "den perfekte undervisning" findes i mange af elevsvarene. Svarene har så forskellige 'twists' som fx følgende citat, hvor lærernes arbejdsbyrde bliver tematiseret:

*"Der bør være et godt mix af it-værktøjer og almindelig tavleundervisning. Dog med en smule overvægt af tavleundervisning. Jeg ved godt, at dette måske kræver mere af lærerne, men det er sådan, jeg lærer bedst."*

Elevens kernen om lærernes arbejdsbyrde kan tolkes som et udtryk for, at eleven betragter lærerens arbejdsbyrde ved tavleundervisning som værende større end andre brugte undervisningsformer som fx diverse former for gruppearbejde. Denne tolkning genfindes i elevinterviewene.

En del elever påpeger, at de føler sig trygge ved "almindelig tavleundervisning" og flere elever nævner som argument, at "almindelig tavleundervisning" ses som en mindre krævende aktivitet:

*”Det kræver ikke meget mere end at følge slavisk med, og til sidst bliver det selvfølge. Det er muligvis ikke perfekt, men det er det der virker for mig.*

Elevens svar på spørgsmålet kan tolkes som et udtryk for, at eleven har en forestilling om, at der er noget undervisning, der er mere perfekt end anden, men samtidig har et behov for at reducere kompleksiteten og forlade sig på mere eller mindre vanebårne handlinger. Det kan tolkes som et udtryk for en kapitulation over for undervisningens rammesætning og en accept af rammerne. Spørgsmålet er måske, hvad det er, der virker. Er det fx et udtryk for, at eleven kan sidde i fred og ro og tilegne sig ny viden? Eller er det et udtryk for, at eleven kan skrue op og ned for opmærksomheden? Er det et udtryk for, at undervisningen ikke opfattes som vedkommende og motiverende? Eller er det et udtryk for, at eleven ikke ser sig selv som proaktiv og medbestemmende.

Interviews med elever fortæller om mange forskellige tilgange til det at være elev i gymnasiet. Nogle elever fortæller om en undervisningsform, hvor det forventes, at de er aktive og deltagende i diskussioner og beslutninger, mens andre elever fortæller om ringe muligheder for at være aktive. Samtidig fortæller eleverne, at de ikke altid deltager som forventet i den konkrete undervisningskontekst – det gælder begge de nævnte undervisningsformer.

Med andre ord: Eleverne ser sig selv som agerende forskelligt i de konkrete forskellige undervisningskontekster, og eleverne har forskellige agendaer over tid for deres ageren.

Flere elever har erfaret, at tavleundervisning også kan have den konsekvens, at eleverne ikke er så aktive:

*”Den perfekte undervisning skal være jævnt blandet, der skal helst ikke gøres alt for meget brug af PowerPoint, når læren skal undervise. Dette gør, at eleverne ikke selv får lov at være aktive, og det kan være tungt at sidde og følge med i længere tid. Der må gerne gøres brug af kommunikations værktøjer, da eleverne i forvejen ofte sidder på computeren.”*

En betydelig del af elevsvarene fortæller om en tilfredshed med deltagelse i tavleundervisning, hvilket kan tolkes som et spørgsmål om (fortsat) institutionel socialisering, hvor elevernes forventninger stemmer overens med det, der møder dem på den valgte gymnasiale uddannelse.

Gruppen af elevsvar, der giver udtryk for et ønske om minimum af tavleundervisning eller slet ingen tavleundervisning, foreslår typisk andre undervisningsformer og dette kobles ofte til faglig niveaudeling og niveaudeling i forhold til elevtilgang til arbejde.

*”Forskellige undervisningsformer. Gruppearbejde. Opdelt efter niveau. Indlæring via fysisk aktivitet. INGEN TAVLEUNDERVISNING!”*

Citat tematiserer yderligere fysisk aktivitet. Dette tema vil blive behandlet særskilt (8. Fysisk aktivitet).



Der er mange elevsvar, der pointerer, at tavleundervisning er godt for dem, når de skal lære noget nyt og skal have instruktioner af såvel faglig som instruksmæssig art. Disse elevsvar tager typisk udgangspunkt i egne konkrete behov. Svarerne nuancerer ikke, hvad det er, eleverne mener, de lærer bedst ved tavleundervisning. Der er forbløffende få af besvarelserne, der eksplicit tematiserer faglig fordybelse.

### *Tavleundervisningens medier*

Flere elever betragter tavleundervisning som både værende "kridt og tavle", "lærer-PowerPoints" og "interaktive-tavler".

*"Lidt tavleundervisning, gerne på smartboard så filer kan lægges ud i f.eks. FC efterfølgende, efterfulgt af lidt gruppearbejde. Gerne med it-værktøjer. Det veksler dog fra fag til fag, nogen gange er almindelig tavleundervisning bare bedst."*

Eleverne sætter stor pris på at kunne dele "tavler" brugt i undervisningen og tilgå disse, når behovet opstår. Temaet vil blive udfoldet i nedenstående afsnit om læringsressourcer.

*"Tavlen vil være et vigtigt redskab, da man kan gemme de elektroniske tavler, og så kan eleverne selv downloade tavlen til sin egen computer. På den måde kan eleverne koncentrere sig om at høre efter, fremfor at skrive notater, da de kan hente de noter derhjemme."*

Eleverne bruger således et argument, der på sin vis ekskluderer begrebet multitasking. De har erfaret det vanskelige ved at skulle skrive noter samtidig med, at læreren formidler på tavlen.

*"Når man har tavleundervisning synes jeg, at jeg lærer mest, og det passer os fint, hvis læren har lavet en PowerPoint før og lægger den op til os, så får vi alle de gode ting, han har skrevet til det valgte emne."*

Lærerens fordøjede og kondenserede arbejde med det konkrete faglige tema for undervisningen i form af "tavler" og "slideshow" sætter elever i den grad pris på at have adgang til.

Disse citater inviterer til overvejelser om hvad der skal/kan lægges i begrebet elevaktivering og elevaktiverende arbejdsformer.

Tavleundervisning ses som aktiverende i forhold til at lytte og forstå – for så formentlig senere at blive videre bearbejdet, udfoldet og konsolideret. Dette er én forståelse af begrebet, som eleverne ikke eksplicit udfolder. De elevsvar, der pointerer mere elevaktivitet og mindre tavleundervisning, har typisk en optik på begrebet elevaktiverende arbejdsformer, hvor de netop ikke sidder i klasseværelset og hører på det samme. Det handler for dem om at arbejde i mindre grupper, hvor der fx produceres podcast/film til fremlæggelse i klassen, hvor der arbejdes "ud af huset" og hvor "reportage-montage" som produkt til deling online er en undervisningsaktivitet. Yderligere tematiseres muligheden for at motivere på forskellig vis. Dette aspekt behandles i nedenstående afsnit om stemning i klassen.

*”Der er motivationsinddelt undervisning: Jeg tror de forskellige grupperinger har brug for forskellig undervisning for, at systemet kan fungere optimalt. Fordi gymnasiet er den ”normale” vej, er folk meget blandet i forhold til hvor motiverede de er. I forhold til it skal man lave eksperimenter med forskellige værktøjer, som fungerer på alle platforme. En ting jeg dog kan sige, er at smartboards ikke fungerer – de bruges ikke fordi de simpelthen er for teknologisk svage i forhold til den almindelige tavle.”*

Citatet giver en evaluering af en type interaktive tavler i forhold til kridt-tavlen. De interaktive tavler vil blive behandlet i næste afsnit.

### 6.3 Læringsressourcer, papirbårne og digitale medier

I dette afsnit kan der overordnet skelnes mellem elevsvar, der giver udtryk for at i-/e-bøger understøtter forståelsen, og dermed læring og videnskonstruktion, over for elevsvar, der er mere moderate i denne sammenhæng. Yderligere vil ”interaktive tavler” være et tema i dette afsnit, hvor eleverne vurderer denne læringsressource, da disse betragtes af eleverne som læringsressourcer, når de bliver delt i et netmedieret forum. Afsnittet vil endvidere indeholde elevs anslåede tema om papirbårne medier, der af mange elever anses som en vigtig læringsressource, der er mere eller mindre fraværende i undervisningsforløbene.

#### *Interaktive tavler*

Mange elevsvar har tematiseret de interaktive tavlers store fordel som læringsressource i forbindelse med primært lærernes noter. Flere elever kobler således ”Den perfekte undervisning” med adgang til lærerens udarbejdede ”it-tavler” og en implicit forventning om, at lærerens ”it-tavler” vil være nyttige i forbindelse med eksamenslæsningen.

*”Det er en blanding af it-værktøjer og uden. Det vil sige alle materialer findes elektronisk, men udleveres i papirform til de elever, der ønsker det. Derudover ville der være et stort brug af it-tavler, hvor lærers noter (der bliver skrevet på tavlen) bliver tilgængelige for klassen elever, der på den måde har nemmere ved at læse op til eksamen.”*

Endnu et citat fra denne gruppe, hvor der yderligere tematiseres lærerens rolle og funktion:

*”Jeg synes, at den perfekte undervisning foregår på et smartboard. Det er optimalt, at læreren har opmærksomheden ved en tavle, men samtidig kan læreren dele sine noter med eleverne.”*

Flere elevsvar tematiserer lærerens rolle og funktion mere eller mindre eksplicit. Tolkningen af disse elevsvar kan være risikabel, idet muligheden for at fejltolke altid er til stede, men en tolkning af ovenstående kunne være, at det ses som en tryk situation, at læreren er beskæftiget ved tavlen, fordi det som nævnt er en forventelig og kendt undervisningsform. Det kunne fx også tolkes således, at der bliver skabt en form for ”frirum” for den enkelte elev, da læreren ikke

kan kontrollere elevernes individuelle aktiviteter, når lærerens opmærksomhed er rettet mod tavlen.

*”Noter gennemgås på smartboard, alle computere er slukket i klassen, når noterne er gennemgået gemmes de og lægges online, så alle kan få dem. Herefter tændes vores computere og vi laver opgaver, der omhandler disse noter.”*

Flere elever nævner computer i forbindelse med tavleundervisning, hvor pointen er, at de kan være slukkede, fordi læreren lægger egne noter ud. Computeren skal så bruges til elevaktiviteter (som ikke inkluderer notetagning).

Mange elever er, som nævnt, ganske tilfredse med lærernes brug af interaktive tavler, men ikke alle. Der er flere elevkommentarer, der peger på, at interaktive tavler ikke hører til den ”perfekte undervisning”, men som i øvrigt mener, at undervisningen er god, og at de brugte it-værktøjer understøtter elevernes aktiviteter:

*”VÆK MED SMARTBOARDS. De er irriterende, og de virker kun 30% af tiden. Andet er der ikke... Jeg synes undervisningen med it har været i toppen.”*

Problemer af mere teknisk art i forbindelse med anvendelsen af interaktive tavler kan skyldes simple tekniske problemer, manglende brugskompetence og vel også et behov for fortsat udvikling i brugen af dette medie.

### *i-/e-bøger*

Eleverne har forskellige holdninger til læsning af digitaliserede tekster. Nogle mener, at svaret på spørgsmålet om ”den perfekte undervisning” er:

*”Papirløs”*

Den største del af elevsvarene, der tematiserer i-/og e-bøger falder inden for denne svartype:

*”Så ville det være meget mere ligeligt fordel med fysiske bøger og elektroniske bøger. Lige nu er der for mange elektroniske bøger.”*

En ikke helt lille gruppes svar fortæller om problemer med at læse i længere tid eller læse længere tekster på skærmen.

### *Papir*

Nogle elever tematiserer behovet for papirmediet, når det drejer sig om længere enkeltstående tekster, og specielt når det drejer sig om bøger.

*”Please, giv os nogle bøger tilbage!!”*

Eleverne i denne svargruppe giver udtryk for, at de har svært ved at overskue større tekster, og har svært ved at erstatte post-it og andre markører, de papirbårne medier giver mulighed for.

*”Jeg synes, det er super godt at have en computer med sig hver dag til undervisningen [...] Til gengæld synes jeg, at når det kommer til læsestof, så skal det enten være i en bog, eller udprintet, da det er rigtig svært at sidde og fokusere på den måde på en skærm.”*

Flere elever fortæller, at de enten printer teksterne ud eller låner bøgerne på biblioteket.

*”Det meste foregår på computeren. Afleveringer, opgaver og lektier. Dog vil det være rart at have bøgerne, da det nogle gange kan blive lidt meget at læse på en computerskræm på en gang. Derudover skal der være gode PDF-værktøjer, som er lette at tage notater i...”*

Yderligere nævner elever, at de savner nogle effektive note-/markeringsværktøjer, der kan bruges, når de læser i e-/i-bøger.

### **Elevprodukter**

En del elever nævner muligheden for selv at være producenter via it-værktøjer.

*”Den perfekte undervisning: Når man kan læse bogen på nettet, og have opgavebogen i en anden fane. Læreren forklarer på tavlen, og når man går i grupper eller individuelt, kan man bare skrive i TodaysMeet for at få hjælp af andre eller af læreren. Det er nemt og effektivt. Jeg synes også, det er rigtig fedt, når vi får lov til at udfolde os mere kreativt, fx ved at lave en lille film eller tegneserie over et emne. Vi skal stadig forholde os til faget og emnet, men variationen er fed, så man kommer lidt udover de traditionelle tavletimer. Og her er det jo fedt, at have de forskellige produktionsværktøjer.”*

Specielt nævnes mulighederne for at tænke nyt i forhold til ”afleveringer”.

*”Computere benyttes til alle afleveringer, noter osv., og man fokuserer især på visuelle afleveringer, som fx film, podcasts og foto. En iPad (eller anden tablet) skal være tilgængelig med e-bøger, da det hurtigt bliver trættende, at læse på en computerskærm.”*

I flere svar indgår der et ønske om såvel en tablet som en computer, da disse har forskellige funktionaliteter pt.

### **Lærerprodukter**

Elever, der har deltaget i undervisningsforløb, hvor lærerproducerede podcasts har været aktualiseret, fortæller at disse kan være en god afveksling.

*”Jeg synes, det er fedt, hvis læreren har lavet en video, hvor man skal tage de vigtigste ting fra videoen og lave noget fagligt om det, måske argumentere for eller imod.”*

Mange elever tematiserer variation i undervisningsformer og opgavetyper. Dette tema udfoldes i afsnit 3.

## 6.4 Variation i undervisningen

Et generelt og væsentlig kriterium i perfekt undervisning er variation, som et mål i sig selv, specielt med hensyn til undervisningsformer, men også andre aspekter af undervisningen, som elev og lærerroller, læringsressourcer og forskellige former for it-redskaber. Mange af elevsvarene inddrager specifikt variation i beskrivelsen af den perfekte undervisning, nogle endda som det eneste eller vigtigste, som de følgende er eksempler på.

*"varieret!"*

*"En god blanding af bøger og nettet, med andre ord en kombination af "old-fashion" og "new-fashion"."*

Mange elever har tematiseret variationen i form af undervisningsmaterialer, men har ikke kommenteret selve indholdets formidlingsform.

*"Den skal være varierende – det er et vigtigt kriterium. Desuden er det altid bedre, at diskutere noget i en gruppe, end hvis en lærer slavisk går det igennem på tavlen. It-værktøjer kan også skabe en god undervisning, hvis de bliver brugt rigtigt. Dette gælder ikke en PDF-fil, der skal downloades, men snarere en form for kreativ opgave, hvor man måske selv producerer noget. Vi har i dansk fx selv lavet blogs osv. Det er godt."*

Variation er her uddybet og delvist begrundet ud fra en erfaring, der fortæller, at hvis eleverne er aktivt deltagende i diskussioner, selv er producenter og bruger it-værktøjer hensigtsmæssigt, er der basis for at tale om "den perfekte undervisning".

*"20% tavleundervisning, 50% gruppearbejde (præsentationer eller kreative produkter), 30% individuelle opgaver osv."*

En del elever giver udtryk for, at variation skal kobles til undervisningsformer, og at det i sig selv er nok, når "den perfekte undervisning" skal beskrives. Eleverne, der har sat procentsatser på de forskellige undervisningsformer, begrundet ikke disse udover, at det handler om variation. Med denne tilgang kunne et lidt drilsk spørgsmål stilles til elevernes tilgang til variationsaspektet: Er der en tidshorison for variation? – citatets vægtning kan så at sige over tid blive et udtryk for "ikke-variation" i stedet for rutine.

De forskellige svar repræsenterer forskellige holdninger hos eleverne, hvor nogle foretrækker individuelt arbejde fremfor gruppearbejde og samarbejde, medens andre primært har ønsker til variation i organiseringen.

*"Den perfekte undervisning er frit individuelt arbejde dog med klare rammer for hvad, der skal opnås igennem undervisningen."*

Citatet understreger vigtigheden af lærerens opgave med at formulere tydelige mål for undervisningen.

*"Variation af individuelt arbejde, gruppearbejde, nogle gange er det en god ide med virtuel undervisning, hvor man er tvunget til selv at finde ud af nogle ting."*

De færreste svar tematiserer virtuelle undervisningsaktiviteter.

Nogle af svarene inddrager variation af elevernes egenproduktion af digitale medier i deres svar om den perfekte undervisning, herunder web 2.0-muligheder.

*”Værktøjerne skal bruges mere til produktion, da elever så tager ejerskab af emnet, dog skal produktionerne varieres en smule, sådan det ikke er for ensformigt. Tavleundervisning skal være begrænset, og eleverne skal inddrages mere i undervisningen ved hjælp af produktioner og projekter.”*

Begrundelserne for at bruge it-værktøjer formuleres af flere elever som muligheden for at betragte det som ”ens eget”. Nogle elever har kritiske refleksioner med hensyn til produktionerne og brugen af samme værktøjer. I de kvalitative interviews gav nogle elever således udtryk for, at fx podcast-produktioner også kan gå hen og blive rutine og dermed ikke betragtes som en kreativ aktivitet. De foreslår, at der skal være en vis variation også med hensyn til afleveringsformater.

*”En motiverende lærer er noget af det vigtigste. Materialerne i undervisningen skal være meget blandede, altså både tekster, film, musik osv. It-værktøjer som moodle er gode, men også værktøjer som prezi, GoAnimate og Xtranormal er gode. En ting, der ikke skal indgå, er brugen af webcam og mobiltelefoner til at lave film. Det ender altid med, at der bare er en der sidder og læser op, når der skal laves sådan nogle film”*

Eleverne har i deres svar ikke valgt at fokusere på det indholdsmæssige og dermed de faglige aspekter, men har primært tematiseret formmæssige og kreative aspekter .

*”Der skal være en god blanding af tavleundervisning, gruppearbejde, it-værktøjer og gammeldags læsning i bøger osv. Mange af it-værktøjerne er rigtigt brugbare. Undervisningen skal dog også kunne følges op på. Det skal altså være nemt, at gemme de ting man laver online, så man ikke står med et problem, når tiden kommer til repetition, og man ikke kan finde de ting, man har lavet.”*

Citatet peger på behovet for at kunne genfinde materialer produceret i forbindelse med undervisningen, hvilket er en erkendt problematik blandt lærere og elever i mange af projekterne.

## 6.5 Lærerroller og -funktioner

En række af elevsvarene understreger vigtigheden af, at læreren ”træder i karakter”. Ifølge eleverne kan der ikke ses bort fra lærerens kompetencer og evner til at engagere eleverne, hvis der skal være tale om ”den perfekte undervisning.”

*”Hmm. Papirform af materiale (hvis det er en tekst), så er det fint at kunne inddrage de forskellige it-muligheder som en bonus. Men den perfekte undervisning kommer meget an på læreren, hvert fald for mig.”*

Slogans som 'fra undervisning til læring' har her trange vilkår, da denne kategori af citater pointerer vigtigheden af læreres tilgang og kompetence.

*"En time, hvor læreren fanger eleverne, hvor man kan se, at alle interesserer sig for det, og læreren også selv interessere sig for det."*

Citatet understreger, at læreren ikke kan skjule en manglende interesse for det gennemgåede stof, og at eleverne fornemmer, at "tingene hænger sammen og går op i en højere enhed", når såvel lærer som elever er engagerede,

*"En engageret lærer, interessant emne/fag, interesserede elever og at man personligt er frisk."*

Der er dog et andet og vægtigt aspekt, som kan kaldes kontrol eller overvågning: På nogle skoler er der opsat spejle i klasselokalet, så læreren kan orientere sig om, hvilke elever der har hvilke aktiviteter kørende i klasseundervisningen.

*"Som den gør nu, med et spejl bag i klassen, så lærerne kan se hvem der sidder på Facebook."*

Her inddrages lærerens mulighed for at hjælpe den enkelte elev med at få sat fokus på undervisningsaktiviteterne.

*"It hele tiden, der burde bare indlægges nogle flere tests fra lærens side af, så de var sikre på elevernes udbytte af undervisningen. Det behøver ikke være karaktergivende tests, bare så eleven kan se hvorvidt han/hun har fået det nødvendige ud af undervisningen."*

Flere elever ønsker flere test i den forstand, at de oplever, at teknologien inviterer til en vifte af forskellige muligheder for at teste faktisk viden og forståelse. En del elever ønsker muligheden for selvtest, når det nu er teknologisk muligt, og betragter ikke denne mulighed som primært en mulighed for summativ evaluering for læreren.

Nogle elevsvar omhandler flere temaer, som ofte er flettet ind i hinanden. Dette citat er et eksempel på et svar på den perfekte undervisning, hvor der inddrages såvel sociale medier, lærerens tilgang og undervisningsformer.

*"Lave en Dropbox i alle fag, hvor man deler de vigtigste og bedste noter. Engageret lærer, god undervisning – helst ingen virtuelle undervisningsblokke."*

Flere elevsvar handler om at lærerrollen og -funktioner, men også om andre temaer:

*"Man arbejder i små grupper, så man er afhængig af hinanden og ikke kan tillade sig at lave noget andet. En passende størrelse til grupper er 2-3. GoogleDocs er et rigtigt godt redskab til gruppearbejde. Nogle gange er det dog også et problem, at der fokuseres så meget på moderne undervisning, og der kan til tider*

*være for meget gruppearbejde. Det kan være meget lærerigt og interessant, at høre på en lærer der snakker – så længe læreren selv er engageret. Engagementet er det, der gør den største forskel. Det er også fint med digitalt undervisningsmateriale.”*

Det er dog gennemgående, at lærerens tilgang til det at være lærer er afgørende:

*”Læreren skal være aktiv og være god til at motivere (ikke alt er lige spændende), og så skal it-værktøjerne være med til illustrere og forklare, det læreren siger.”*

Fokus er ikke nødvendigvis på krav om interessante emner, men lærerens evne til at motivere og illustrere.

*”Det skulle være en blanding af tavleundervisning, gruppearbejde og individuelt arbejde. Det vigtigste er, at lærerne er sikre på, at deres elever rent faktisk lærer noget og interessere sig for det. It skal bruges i dagens Danmark. Det er min mening.”*

Som tidligere vist er eleverne enige om, at variation i skolehverdagen er godt. Flere elever tillægger læreren et ansvar for at ”sikre”, at eleverne lærer noget. Denne type af lærerrolle/-funktion er interessant, da et andet spørgsmål naturligt må følge i forlængelse heraf: Hvad er elevens rolle/funktion? Er det en tovejsrelation eller er det lærerens ansvar alene?

*”Jeg tror, at læren skal være opmærksom på dem, som ikke kigger op på ham/hende, så han/hun snakker, og så måske tage computeren fra eleven i 10 minutter eller sådan noget. Læreren skal også måske midt i timen tage fat i eleverne og få dem til at lave noget helt andet, fx gå en tur rundt om skolen. Der skal helt klart være computere med i timen.”*

Der er flere temaer i spil i citatet, men fokus er i dette afsnit på roller og funktioner, og her er der flere elever, der lægger initiativet i lærerens hænder.

*”At læreren styrer, hvornår vi skal have vores computere fremme.”*

Flere elever tillægger læreren ansvaret for opgaven med at styre elevernes brug og misbrug af computeren.

## 6.6 Deltagelse i undervisningen

Eleverne giver generelt udtryk for, at de betragter sig som gensidigt afhængige af hinanden i undervisningen, hvis der skal være et frugtbart miljø i klasseundervisningen.

*”Alle elever kommer til tiden, og følger 100% med i timen.”*

Men flere elever ser det som lærerens problem, at sørge for, at eleverne har fokus på undervisningens kommunikation.

*”Hvis lærerne skal have mere koncentration, så skal de bede eleverne om at klappe deres skærme ned, når eleverne ikke har brug for at bruge computeren.”*



Flere elever ser det som lærerens opgave at sørge for, at eleverne fokuserer på undervisningens kommunikation, og der foreslås meget lavpraktiske løsninger.

*”Arbejde hvor man sidder alene og har mulighed for at fordybe sig i det man sidder med, men samtidig måtte der gerne have været en visuel tavlegennemgang først.”*

Deltagelse i undervisningen er for nogle elever egen faglige fordybelse, men denne aktivitet kan ikke stå alene, der er brug for ”næring” i form af fx tavleundervisning – og med visualiseringer.

*”Arbejde med elektroniske værktøjer kan i høj grad være med til at skabe en interesse for læringsmaterialet ved os unge, kåde drenge. Det kan vi godt lide. Men pass auf! For de selv samme slags arbejdsredskaber kan lokke os i fordærv, og stjæle vores fokus fra det ’vigtige’. I gambler med vores fremtid her!”*

Mange elever har i interviewene, og som det er beskrevet i foregående kapitler pointeret det vanskelige ved at fokusere på undervisningens kommunikation, når der er mange andre attraktive muligheder for kommunikativ tilslutning. Og samtidig fralægger de sig ansvar.

Dette tema genfindes i flere svar: Eleverne ønsker diskussioner i stedet for ”nærlæsninger”. Her kunne det være interessant at spørge til, hvilke forventninger lærerne og institutionen har givet eleverne. Det er nærliggende at tænke, at der er tale om et både-og, men det har flere elever, som har svaret i denne analysekategori, tilsyneladende ikke haft som referenceramme.

*”En meget aktiv undervisning, med en større variation af de forskellige arbejdsmetoder. Ikke for meget lærersnak, eftersom det er trættende og langtrukket i længden. Mere luft og mindre lektier. Det gør generelt alle unge skoletrætte, at man efter en lang dag bare vil hjem og sove, men at der så alligevel er to timers lektier for til dagen efter. Skær ned på lektierne, og sørg i stedet for at alle er med i timen, så ville der også være flere, der havde interesse for at lave lektierne man endelig får for.”*

I dette citat tematiseres bl.a. lektier i relation til en lang arbejdsdag. En pointe, som flere elever eksplicit har formuleret, er, at de ønsker, at ”alle er med i timen”.

## 6.7 Lektier

Eleverne mener generelt, at der er mange og nogen gange nødvendige lektier i den forstand, at de ikke giver en ”merværdi” i forhold til øget videnskonstruktion.

*”Tavleundervisning, kombineret med smågruppeundervisning og til sidst samlet tavleundervisning og gennemgang. Undgå kedelig gennemgang af lektier, der allerede er læst – det skal altid kunne betale sig at læse lektier!”*

Yderligere er der inden for denne kategori af svar flere elever, der eksplicit giver udtryk for, at måden hvorpå lektier bliver håndteret af læreren kunne forbedres, både i forhold til hvad der skal være lektien, og hvordan den diskuteres/kontrolleres i forbindelse med undervisningen forstået i bredeste forstand.

*”Læreren fortæller, vi arbejder i timerne. Få afleveringer.”*

En del elever ønsker færre ”afleveringer” og mere diskussion i den skemalagte undervisning. Et nærliggende spørgsmål i denne sammenhæng er, om eleverne ser afleveringer som en læringsressource. Flere elevsvar fortæller om, at diskussioner på hold eller gruppebasis opleves som mere læringsunderstøttende end ”afleveringerne.”

*”Med en herre hot kvindelig lærer. Mindre lektier”.*

Mindre lektier er et gennemgående tema – koblingen til denne form for lærervurdering er ikke typisk, men dog vurderet som værd at tage med.

*”Tavleundervisning skal minimeres til, at vi kan klare os selv ved hjælp af it-værktøjer og andre former for kilder. Vi skal være aktive, og så skal man ikke være 100% afhængig af forberedelse, da det kan udelukke mange elever i undervisningen.”*

Det er ikke mange elevsvar, der tematiserer forberedelse som noget, der skal minimeres i den grad, som citatet fortæller. Men mange elever har i forskellige grader nævnt temaet. Her kan der stiles et åbent spørgsmål, om hvordan ”lektier” skal forstås og håndteres i gymnasiale uddannelser anno 2012.

*”Så lidt tavleundervisning som muligt. Det kunne være bedre (for mig), hvis man generelt var mindre i skole, og der var mere selvstudie. Der bliver spildt meget tid på folk, som ikke har forberedt sig, og lærere som ikke har en koncentreret undervisning. Så mindre timer og flere online-lektier.”*

I dette citat sættes der spørgsmålstejn ved, hvorvidt det handler om elevdifferentiering eller undervisningsdifferentiering. For nogle elever vil online aktiviteter understøtte deres læreprocesser, mens det for andre ikke vil være tilfældet – her kan henvises til 1. rundes forskningsrapport fra 2011.

*”Opdelt klasse med folk, der har lavet lektier og folk, der ikke har lavet lektier. Så får man mest ud af det. Blanding af gruppearbejde og tavleundervisning.”*

Flere elever ønsker, at der er mulighed for at arbejde sammen med andre elever, der har samme tilgang til arbejdet i gymnasiet, sekundært at de er på samme faglige niveau.

## 6.8 Stemning i klassen

I denne kategori er temaet ofte, at eleverne ønsker, at alle deltager i undervisningskommunikationen og får tilpas friheder i deres arbejde med produkter som fx tekster, podcasts, præsentationer, videoer m.m.

*”Når alle er aktive, og man får lov til at være kreativ på sin computer. Det finder jeg rigtig sjovt.”*

Selve stemningen i klassen betyder en del for flere elever.

*”På tavlen, gerne elektronisk, for at uploade tingene. Alle elever er engagerede og glade, når de kommer i skole, computere, ingen lektier hjemme, andet end afleveringer= mindre fravær og glade elever.”*

Eleverne i denne kategori pointerer glæden ved at gå i skole, som afgørende.

*”Fysisk eller med humor indblandet. Selvfølgelig stadig seriøst.”*

Temaer, der går igen er, at det skal være ”sjovt”, at elever og lærere skal være ”glade”, samt at humor kan være med til at fremkalde og understøtte det sjove og en glad tilgang.

*”Clickers gør undervisningen sjovere”*

En teknologi som clickers, også kaldet stemmeklodser, har en del elever haft gode oplevelser med (læs mere om clickers i DUN.dk, nr. 11).

*”Så foregår det sådan, at læren fortæller, hvad man skal lave, hvorefter man går ud i grupper, eller alene og laver opgaverne. Her kan man så bruge sine i-bøger/e-bøger til at finde svarene, og muligvis lave en PowerPoint til at fremlægge sine svar. En undervisning skal også have plads til lidt sjov, og læreren skal ikke kun stå og plabre løs, uden at få eleverne ind over.”*

Eleverne er fokuseret på, at deres år i en gymnasial uddannelse skal være ”lidt sjov”.

En lidt firkantet tolkning af elevernes svar på spørgsmålet kunne være, at der for en hel del elevers vedkommende forventes, at det skal være ”skægt”, ”underholdende” eller på anden måde ”spiseligt” at være elev på en gymnasial uddannelse.

*”Vel forberedte lærere som er friske og glade. Og veloplagte elever, der er klar til undervisning.”*

Temaet omkring lærerens attitude er der flere elever, der har fokus på. Det kan tolkes som et udtryk for, at eleverne tillægger læreren en særdeles væsentlig funktion som den, der anlægger en ”frisk og glad” stemning.

*”Elever er glade og klar til undervisningen, læren brænder for at lære fra sig. Man bruger interaktiv tavle til at vise en PowerPoint med billeder og stikord. Læren taler ud fra PowerPoint, og der vil indimellem være opgaver, hvor man selv skal regne noget ud eller forklare en problemstilling. Der skal også være plads til at røre sig og komme udenfor ☺.”*

Læreren skal ”brænde” for, at eleverne lærer det, de skal, og læreren skal ”ville” sin undervisning i den forstand, at læreren kan erfare, at eleverne lærer det, der er intentionen. Yderligere tilføjer flere elever i deres svar om ”den perfekte undervisning” kravet om fysisk aktivitet.

## 6.9 Fysisk aktivitet

Flere elever ønsker mere fysisk aktivitet i skolehverdagen.

*”Ud og lave noget fysisk!! Ikke noget papir eller tavle.”*

Eleverne kæder fysisk aktivitet sammen med læringsunderstøttelse.

*”Forskellige undervisningsformer. Gruppearbejde. Opdelt efter niveau. Indlæring via fysisk aktivitet. INGEN TAVLEUNDERVISNING!”*

Fysisk aktivitet kobles med stort set alt andet en ”tavleundervisning” og elevernes erfaringer i den sammenhæng.

*”Den er varieret og der skal være en del arbejde, hvor det ikke er undervisning på tavlen, fordi det gør, at man bevæger sig mere, og ikke bliver døsig.”*

Fysisk aktivitet, gerne sat i system, er der flere elever, der tematiserer.

*”Mulighed for motionsdyrkning hver dag i undervisningstiden. Større frihed til at arbejde med projekter, der interesserer en meget. En del lærestyrede samtaler og diskussioner, men hvor eleverne er rigtig meget på banen, og hvor der er plads til at gå ud af sidespor der, hvor der er nogle der virkelig brænder for noget, og det pludselig bliver virkelig spændende. Der findes hverken karakterer eller eksamener, så folk behøver, at bekymre sig om det. I stedet for er der plads til alt det spændende. Jeg synes, det ultimativt vigtigste er, at folk har lyst til at deltage i undervisningen. Det kan nok både foregå med og uden it, men fremlæggelsesprogrammer er selvfølgelig meget smart.”*

Citatet favner mange elevsvar, der mere eller mindre har tematiseret og udfoldet de mange temaer, som dette citat indeholder.

Temaet om karakterer som den styrende kraft, finder nogle elever frastødende og kontraproduktiv, mens andre elever så at sige arbejder med denne option som et vilkår.

Citatet fortæller om en gruppe af elever, der vil gymnasiet og vil lære, men også har egne ønskede præmisser for den optimale kontekst for dette. Som de ovenstående afsnit fortæller, er eleverne ikke enige, og der er tale om mange og forskellige elevtilgange til, hvad ”den perfekte undervisning” er for en størrelse.

## 6.10 Sammenfatning

Som det fremgår af de præsenterede citater, er der ikke enighed blandt eleverne om, hvor meget undervisningsformen ”tavleundervisning” skal fylde i det samlede undervisningsbillede, når spørgsmålet handler om ”Den perfekte undervisning”. Indholdet i svarene går fra ingen tavleundervisning til stort set udelukkende lærerstyret tavleundervisning. Elevernes argumenter kan ses som en bred vifte af forskellige forventninger og tilgange til det at gå på en gymnasial uddannelse.

Eleverne er heller ikke enige om, hvilke former for læringsressourcer, der er optimale. Dog er der bred enighed om, at lærerproducerede noter og præsentationer er gode at have online, ikke mindst i forbindelse med eksamensforberedelse.

Nogle elever vil primært tilegne sig det faglige stof via papirmedieret information, fx som print/fotokopi af bøger. Andre elever foretrækker digitaliserede tekster, og gerne læst på en

tablet i stedet for en computerskærm. De fleste elever giver udtryk for, at de foretrækker en blanding af papirmedierede tekster og digitale tekster (se også kapitel 1 og 2).

Langt de fleste elever, der tematiserer variation i undervisningen, er enige om, at det er væsentligt, at læreren varierer såvel undervisningsform, opgaver og organiseringen i fx gruppe-, par- og individuelt arbejde.

Mange elever er ligeledes enige om, at lærerne er meget vigtige for dem såvel i forbindelse med arbejde individuelt og i grupper som i klassen. Lærerne skal være strukturerede, forberedte og engagerede. Flere elever påpeger, at læreren skal kontrollere og sørge for, at ikke-undervisningsrelateret computerbrug minimeres. Læreren skal endvidere regelmæssigt evaluere eleverne, så både lærere og elever er klare over situationen, fagligt som socialt.

Nogle elever lægger op til, at læreren har en vigtig funktion, der handler om at sørge for, at eleverne deltager i undervisningen. De færreste elever giver udtryk for, at den enkelte elev selv skal tage "førstrøjen" på.

Langt de fleste elever ønsker, at så mange elever som muligt (alle) deltager i undervisningen, og at de er forberedte. Denne tilgang til undervisningen kan tolkes som en erkendelse af, at der er en indbyrdes afhængighed i undervisningssituationen. En del af elevernes problem er, at denne erkendelse ikke udmønter sig i ændret tilgang til deltagelse i diskussioner m.m., når der er klasseundervisning.

Der tegnes dermed et billede af et aktivitetsniveau i undervisningen, hvor en del af eleverne ønsker selv at være aktive i undervisningen og ligeledes ønsker, at de andre elever er det samme. En anden del af eleverne giver udtryk for, at de er godt tilfredse med primært at sidde og lytte til læreren og efterfølgende kunne læse lærerens noter og præsentationer. Eleverne er således ikke enige om egen rolle og funktion, når det handler om tilgange til det at gå på en gymnasial uddannelse. Nogle elever ønsker en elev-lærer-relation, som er velkendt og tryk, mens andre elever gerne vil være mere selvforvaltende og bruge læreren som andet end fx faglig formidler, opgavestiller og -retter samt planlægger af undervisning inklusive valgte læringsressourcer.

En del elever tematiserer lektier, og det er primært i forbindelse med klager over, at der er for mange af dem, og at det læringsmæssige udbytte ikke er stort nok i forhold til tidsforbruget. De foreslår bl.a. færre lektier og afleveringer, og mere arbejde på skolen.

Mange elever giver udtryk for, at det skal være sjovt at deltage i undervisningen, og at det betyder meget, hvordan stemningen i klassen er, og i hvor høj grad læreren er i stand til at skabe et godt klima i klassen.

Fysisk aktivitet tematiseres af mange elever. De oplever, at koncentrationen falder i løbet af undervisningen, og ønsker daglige fysiske aktiviteter.

# Kapitel 7

## Perspektiver og tendenser

*Christian Winther Bech, Christian Dalsgaard, Hans-Peter Degn, Claus Gregersen og Helle Mathiasen*

I den empiriske undersøgelse har vi anvendt fire kategorier af it-anvendelser i undervisningen. Denne kategorisering tager udgangspunkt i resultaterne fra 1. runde af projektet:

- Delingsværktøjer
- Kommunikationsværktøjer
- Produktionsværktøjer
- Digitale undervisningsmaterialer.

Undersøgelsen i denne 2. runde har bl.a. sat fokus på brugen af teknologien samt elevers og læreres vurdering af anvendeligheden af værktøjerne inden for de fire kategorier.

### 7.1 Kommunikation og samarbejde

En gennemgående konklusion fra både spørgeskemaundersøgelsen og de kvalitative interviews er, at it-værktøjer i form af kommunikations- og delingsværktøjer især vurderes som nyttige til at understøtte elevernes kommunikation og samarbejde, særligt i relation til gruppearbejde – både i undervisningstiden og i elevtiden. Undersøgelsen tegner et klart billede af, at it har potentialer til at aktivere eleverne og styrke deres engagement. Det skyldes primært, at it-værktøjerne giver eleverne flere muligheder for at bidrage med en bredere vifte af kommunikative udtryk – fx i form af video og lyd.

Et interessant resultat af undersøgelsen er, at eleverne ser store anvendelsesmuligheder i kommunikations- og delingsværktøjer ved *individuel* arbejde. 2/3 af eleverne vurderer, at begge disse kategorier af it-værktøjer altid eller ofte kan anvendes til individuelt arbejde i elevtiden. Undersøgelsen viser klare tendenser til, at eleverne i høj grad udnytter og hjælper hinanden, også når de arbejder med individuelle opgaver.

Især Facebook fremhæves af eleverne som et meget anvendt medie til kommunikation mellem eleverne. Det skyldes, at eleverne stort set hele tiden er koblet på Facebook, og det er således nemt at få kontakt med hinanden. Dette er til gengæld ikke tilfældet, når det drejer sig om skolernes systemer. Der er mange eksempler fra projektskolerne på, at eleverne fravælger skolernes systemer til fordel for eksempelvis Facebook. Eleverne vurderer derfor ikke, at skolens systemer er velegnede til at understøtte den direkte kommunikation, når eleverne kommunikerer med hinanden. Skolernes systemer vurderes af eleverne som velegnede til primært envejskommunikation, fra lærere til elever, samt som en institutionel ramme for diverse

administrative informationer, der er væsentlige for den daglige praksis på de gymnasiale uddannelser.

## 7.2 Materialer i undervisningen

Anvendelsen af digitale undervisningsmaterialer (som e-bøger, i-bøger og pdf-dokumenter) er meget udbredt på projektskolerne. Både lærere og elever giver klart udtryk for, at de er glade for digitale materialer. Det er først og fremmest af praktiske grunde, og hverken lærere eller elever fremhæver særlige didaktiske potentialer i de digitale materialer. Eleverne ser især en fordel i, at de altid har adgang til deres materialer, og at de er fri for at slæbe tunge bøger. Samtidig viser undersøgelsen, at anvendelsen af digitale undervisningsmaterialer ikke er problemfri. Visse digitale undervisningsmaterialer mangler en fleksibilitet og kan have en tendens til at lukke sig om sig selv. Flere lærere og elever fortæller, at de ikke har mulighed for at redigere, skrive noter, sætte post-it, lave æselører og annotere direkte i e-bøgerne, og at de derfor kopierer tekstbidder ud i andre værktøjer. Endelig har flere elever svært ved at navigere i de digitale bøger, ligesom de kan miste overblikket, når de navigerer via link-strukturer.

Interaktive tavler vurderes mest anvendelige i forbindelse med klasseundervisning. Ud over ved klasseundervisning vurderes interaktive tavlers anvendelsespotentiale lavt ved de resterende former for undervisningsorganisering sammenlignet med de fire ovennævnte kategorier af it-værktøjer. Resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen og fra de kvalitative interviews peger på, at interaktive tavler i høj grad anvendes til traditionel tavleundervisning, hvor læreren eller elever formidler foran tavlen. Flere elever fremhæver de præsentationer, som lærerne fremstiller til tavlerne, som et positivt element ved brugen af tavler. Eleverne får automatisk lærernes præsentationer og noter, hvilket i flere elevers optik ses som en fordel.

## 7.3 Nytænkning af undervisningsformer og -organisering

Resultaterne fra undersøgelsen viser, at projektskolernes erfaringer med en øget og fornyet inddragelse af it inviterer til overvejelser om valg og vægtning af undervisningens organisering, anvendelsen af elevernes og lærernes tid i de forskellige dele af undervisningen samt processen i arbejdet med skriftlige opgaver.

På baggrund af undersøgelsen kan vi konkludere, at it først og fremmest er medvirkende til at understøtte og øge gruppearbejde både i elevtiden og undervisningstiden på bekostning af klasseundervisning og individuelt arbejde i elevtiden (men ikke i undervisningstiden). Da gruppearbejde er udbredt både i elevtid og undervisningstid, udfordres og problematiseres den eksisterende skelnen mellem elevtid og undervisningstid. Spørgeskemaundersøgelsen viser en klar tendens til, at optælling af elev-, undervisnings-, forberedelses- og rettetid betragtes som en administrativ skelnen af lærerne, som i mange tilfælde konstrueres efterfølgende, når der skal redegøres for timeforbrug. Samtidig peger undersøgelsen på en tendens til, at it kombineret med nye undervisningsformer medvirker til, at grænserne mellem undervisnings- og elevtid på den ene side og forberedelses- og rettetid på den anden side bliver mere udflydende.

Disse tendenser medvirker til at ændre både lærernes og elevernes roller og funktioner i undervisningen. Øget fokus på gruppearbejde og vejledning stiller eksempelvis krav til lærerne

om at have overblik over og facilitere elevernes aktiviteter, og gruppearbejdet stiller bl.a. krav til eleverne om samarbejdsevner.

Den empiriske undersøgelse viser således, at der er et behov for nytænkning af organisatoriske strukturer, der også skal kunne indfange faktorer som tidsforbrug og arbejdstidskategorier. De eksisterende strukturer er ikke er i stand til at indfange de aktiviteter, der foregår på skoler, der tænker i it-anvendelse og nye undervisningsformer. Eksempelvis vil gruppearbejdsformer kalde på nytænkning i forhold til den del af undervisningen, der betegnes som vejledning og processuel feedback.

## 7.4 Forstyrrelse vs. elevaktivering og engagement

Over halvdelen af lærerne vurderer, at forstyrrelser i forbindelse med brug af Facebook, spil og lignende betyder, at elevernes koncentration er under markant pres. Lærerne oplever problemet som særligt stort i forbindelse med klasseundervisning, hvor 71% oplever forstyrrelser af elevernes koncentration ofte/nærmest hele tiden. Lærernes kommentarer til problemet spænder fra desperation og afmagt over forskellige strategier for at imødegå problemet til holdninger om, at det er elevernes eget ansvar at være koncentrerede i undervisningen.

Eleverne er blevet spurgt, om de vil uddybe, hvordan deres brug af Facebook, spil og anden it-brug i forbindelse med ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter påvirker deres udbytte af undervisningen. 92% af eleverne tematiserer i deres kommentarer, at det er forstyrrende, at de mister koncentrationen, og at både egen og andres brug af bl.a. Facebook og spil betyder, at de mister motivationen til at deltage i undervisningen. Eleverne pointerer også, at deres egne og andres ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter påvirker udbyttet af undervisningen. Dette gælder ikke mindst den såkaldte klassebaserede undervisning, hvor de fleste elever kommenterer på, at de oftest kan finde på at lave ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter, når konteksten er "tavleundervisningen" og de "bare skal lytte".

Når det drejer sig om gruppearbejds kontekster, omhandler en del elevsvar irritationer over ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter blandt gruppens medlemmer. Eleverne angiver, at det så bliver deres eget problem at få gruppens medlemmer til at fokusere på gruppearbejdet og droppe de ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter, hvilket nogle elever tager på sig som funktion, mens andre elever vælger selv at lave et større arbejde. Heri ligger en diskussion om lærerfunktioner i forhold til elevfunktioner, eller med andre ord; hvilke forventninger eksisterer henholdsvis hos lærere til elever og hos elever til lærere med hensyn til at tage affære, når samarbejde viser sig ikke at betyde, at alle elever deltager som forventet.

En del elever kommenterer, at de bliver forstyrret af andres ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter. Det handler ikke kun om forstyrrelsen i sig selv, men om et ønske om, at alle elever er interesserede i at deltage i undervisningen og arbejder med det, der forventes af dem. Samtidig nævner nogle elever en tendens til at overbevise sig selv om, at når de andre spiller eller er på Facebook, så kan jeg også. Denne indsigt kalder på overvejelser om, hvad der skal til for at omfanget af disse valg/fravalg kan mindskes, så eleverne rustes til ikke at vælge de ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter i en grad, der forhindrer dem i at lære det, der er intenderet fra lærerens side.



Samlet viser undersøgelsen, at mens it på den ene side kan virke forstyrrende og distraherende for eleverne, kan den på den anden side have den modsatte effekt i form af øget aktivitet og deltagelse. En pointe med den aktive brug af it i undervisningen er, at man øger elevernes muligheder for at koble sig på undervisningen i stedet for at fokusere på at fjerne mulighederne for at koble sig af undervisningen.

## 7.5 Det faglige niveau

Ifølge projektlærernes svar i spørgeskemaundersøgelsen vurderes it-værktøjer til at kunne øge det faglige niveau. Jo stærkere eleverne er fagligt, desto større udbytte vurderes de at kunne have af it-værktøjerne. Yderligere giver lærerne udtryk for teknologiens mulige distraktioner, hvilket vurderes at være mest fristende for fagligt svage elever.

Lærerne nævner, som de ligeledes gjorde i 1. runde, at gruppen af ordblinde og drenge specielt har vist sig at kunne have gavn af it-anvendelserne i undervisningen. Men også "stille elever", "de it-svage", "gymnasiefremmede" og "anden etnisk baggrund" fremhæves som elevgrupper, der potentielt har gavn af it-inddragelse i undervisningen.

Vurderingerne understreger desuden, at it-inddragelse ikke er uden problemer, og at præmissen for frugtbare undervisningsforløb er, at eleverne har de fornødne it-kompetencer.

Forskningsgruppen påtænker at grave et spadestik dybere i perioden 2012-2013 i forhold til at opnå en nuanceret forståelse af begrebet it-kompetencer, hvor Kvalifikationsrammen<sup>8</sup>, som den er blevet operationaliseret i dansk uddannelseskontekst, tænkes som inspiration. Her skelnes mellem viden, færdigheder og kompetencer. Forskningsgruppen tænker at koble teknologi-anvendelse til denne tredeling for dermed at kvalificere begreberne it-viden, it-færdigheder og it-kompetencer. Dermed aktualiseres spørgsmål som, hvilke krav der synes at være til elevernes it-viden, -færdigheder og -kompetencer, og hvilken betydning elevernes it-viden, -færdigheder og -kompetencer får, når det drejer sig om udvikling af det faglige niveau hos forskellige elever med brug af forskellige kategorier af it-anvendelser i forskellige kontekster.

## 7.6 "Den perfekte undervisning"

Eleverne har som afslutning på spørgeskemaet givet deres beskrivelse af den perfekte undervisning på de gymnasiale uddannelser – hvordan den bør foregå, og hvilke it-værktøjer der skal/ikke skal indgå. Som det fremgår af 1. runde og tidligere forskningsbaserede undersøgelser (jf. note 5) er variation et nøglebegreb, når det drejer sig om elevernes ønsker til undervisningsformer og -organiseringer.

---

<sup>8</sup> Ministeriet for Forskning, Innovation og videregående uddannelser, Styrelsen for Universiteter og Internationalisering: Europæisk kvalifikationsramme <http://www.iu.dk/dokumentation/kvalifikationsrammer/eqf>

Langt de fleste elever, der tematiserer variation i undervisningen, er enige om, at det er væsentligt, at læreren varierer både undervisningsform, opgaver og organiseringen i fx gruppe-, par- og individuelt arbejde.

Mange elever er ligeledes enige om, at lærerne er meget vigtige. De skal være strukturerede, forberedte og engagerede. Flere elever påpeger, at læreren skal kontrollere og sørge for, at ikke-undervisningsrelateret computerbrug minimeres. Læreren skal endvidere regelmæssigt evaluere eleverne, så både lærere og elever er klare over situationen, fagligt som socialt.

Nogle elever lægger op til, at læreren har en vigtig funktion, der handler om at sørge for, at eleverne deltager i undervisningen. Færre elever giver udtryk for, at den enkelte elev selv skal tage "førertrøjen" på. Nogle elever ønsker en elev-lærer-relation, som er velkendt og tryk, mens andre elever gerne vil være mere selvforvaltende og bruge læreren som andet end fx faglig formidler, opgavestiller og -retter samt planlægger af undervisning inklusive valgte læringsressourcer. Med hensyn til elevernes roller og funktioner i forbindelse med undervisningen ønsker langt de fleste elever, at så mange elever som muligt (gerne alle) deltager i undervisningen, og at de er forberedte. Yderligere tematiserer mange elever, at øget deltagelse i undervisningen kunne blive aktualiseret, hvis der var flere fysisk aktiviteter i løbet af dagen. De oplever, at koncentrationen falder i løbet af en lektion, især hvis undervisningsformen er "tavleundervisning", og ønsker daglige fysiske aktiviteter.

En del elever tematiserer lektier, og det er primært i forbindelse med klager over, at der er for mange af dem, og at det læringsmæssige udbytte ikke er stort nok i forhold til tidsforbrug. De foreslår bl.a. færre lektier og afleveringer og mere arbejde på skolen.

Mange elever giver udtryk for, at det skal være sjovt at deltage i undervisningen, og at det betyder meget, hvordan stemningen i klassen er og i hvor høj grad læreren er i stand til at skabe et godt klima i klassen. Elevernes refleksioner over både de sociale og den individuelle dimension fylder i elevbesvarelserne. Det samme gør sig gældende, når det handler om muligheden for at fordybe sig.

## 7.7 Temaer for 3. runde

I 3. runde af forskningsprojektet, som forløber 2012-2013, vil vi blandt andet undersøge en række nye temaer, der er dukket op som resultat af denne 2. runde af projektet. Indsigterne opnået gennem indeværende forskningsprojekt giver anledning til at stille en række nye spørgsmål og gå i dybden med bestemte områder inden for projektrammen. 2. runde af projektet giver blandt andet anledning til at sætte fokus på følgende temaer:

- elevernes faglige niveau
- it-forstyrrelser og undervisningsformer
- forskellige elevgruppers brug af it
- brug af digitale undervisningsmaterialer.

1. runde af forskningsprojektet pegede på, at it *kan* styrke elevernes faglige niveau, mens vi i 2. runde har vist, at potentialet vurderes størst for de fagligt stærkeste elever, efterfulgt af ”midtergruppen”. Vi ønsker i 3. runde at gå yderligere i dybden med og nuancere relationen mellem it-anvendelse og elevernes faglige niveau med bl.a. spørgsmål om, hvilke færdigheder, vidensområder og kompetencer it-anvendelser kan understøtte udviklingen af.

I relation til it som forstyrrende og distraherende element ser vi et behov for en nærmere undersøgelse af omfanget og et behov for at koble dette til de konkrete undervisningsformer, hvori elevernes ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter udfolder sig. I den forbindelse har vi til hensigt at gå i dybden med en undersøgelse af årsagerne til, at elever eksempelvis kobler sig på Facebook og dermed frakobler sig undervisningen. Samtidig vil det være relevant at identificere strategier for, hvordan man kan afhjælpe problemet.

I denne 2. runde af forskningsprojektet kan vi se, at anvendeligheden og nytten af it-værktøjer varierer i relation til forskellige elever. Derfor vil det være relevant at undersøge, hvad der karakteriserer de elever, der har særlig gavn af eller ulemper ved anvendelsen af it i undervisningen. Både i forhold til temaet om it som forstyrrelse og temaet om elevernes faglige niveau ønsker vi at undersøge sammenhængen til den enkelte elev.

Endelig giver resultaterne af dette forskningsprojekt anledning til at se nærmere på, hvordan eleverne agerer, når de arbejder med digitale undervisningsmaterialer. Hvordan håndterer og navigerer eleverne i digitale tekster?

Udover disse mere specifikke temaer arbejder 3. runde også videre med en række andre overordnede problemstillinger som eksempelvis uddannelsestid og elevtid, elev-/lærerroller og -funktioner, organisering af undervisning, undervisningsformer, undervisningsmaterialer og elevaktivering.

# Bilag

## Bilag 1: Skoleoversigt

De deltagende skoleprojekter i 2. runde (2011-2012) er:

- Birkerød Gymnasium
- De fynske netværksskoler (Midtfyns Gymnasium, Mulernes Legatskole, Nordfyns Gymnasium, Nyborg Gymnasium, Svendborg Gymnasium)
- Egaa Gymnasium
- Espergærde Gymnasium
- Gribskov Gymnasium
- Herlev Gymnasium
- Marselisborg Gymnasium
- Niels Brock
- Odder Gymnasium
- Roskilde Gymnasium
- Roskilde Handelsskole
- Rødkilde Gymnasium
- Struer Gymnasium
- Tietgenskolen
- Tårnby Gymnasium
- Ørestad Gymnasium
- Aarhus Købmandsskole

## Bilag 2: Forskningsprojektets overordnede forskningsspørgsmål

- Hvilke undervisningsmæssige kontekster aktualiserer hvilke elevaktiviteter og hvilke digitale medier/fora faciliterer disse aktiviteter?
- Hvilke typer af begrundelser aktualiserer elever/lærere for den specifikke it-anvendelse i den specifikke kontekst?
- Hvornår (hvilke undervisningsrelaterede kontekster) er det nødvendigt (man kan ikke gennemføre aktiviteten uden) at bruge teknologi?
- Hvornår (hvilke undervisningsrelaterede kontekster) understøtter it (digitale medier og netfora) ikke de undervisningsrelaterede aktiviteter?
- I hvilke undervisningsrelaterede kontekster aktualiserer eleverne ikke-undervisningsrelaterede it-anvendelser
- Hvilke elever har nytte (større/mindre) af brugen af forskellige teknologianvendelser?
- Hvad skal der til for, at det er meningsfuldt at bruge digitale medier og netmedierede fora i undervisningen i gymnasiet?
- Hvordan oplever elever og lærere sammenhænge mellem elevtid og undervisningstid
- Hvordan oplever lærerne sammenhænge mellem rettetid, vejledning - og feed-back aktiviteter?

## Bilag 3: Spørgeramme, lærer- og elevinterviews

### Interview-guide lærere (fokusgruppe)

( ca 4 lærere, 30 minutter)

”Projektet har særlig fokus på nytænkning, inkluderende måder at organisere undervisningen på og på variationsmuligheder samt udvikling af undervisningsformer, undervisningsmaterialer og medier”

Fokus for undersøgelsen er:

- nye undervisningsorganisering, undervisningsformer, etc.
- lærerroller, elevroller
- muligheder i de fire kategorier af it-anvendelser

- 1: Samarbejds- og delingsværktøjer
- 2: Netmedierede kommunikationsfora
- 3: Produktionsværktøjer
- 4: Digitale undervisningsmaterialer

### Spørgeramme

#### Baggrund

Kort generel beskrivelse af forsøget/forløbet/forløbene? (informanter med egne ord beskriver konteksten i kortform!)

Beskriv de bagvedliggende didaktiske overvejelser?

- i forhold til undervisningsformer, medier, læringsressourcer, lærer/elevroller

#### Erfaringer

Hvilke erfaringer efter endt UV-forløb (hvis det er tilfældet)? (bemærk hvad informanterne ”slår ned på”

Er der særlige elevgrupper (fordelt på karakterskalaen, 4 og derunder, 7, 10 og derover), der har mest/mindst gavn af it-anvendelsen?

Er der sket forskydninger mht forholdet elevtid og undervisningstid?

- har det konkret betydet noget for tid brugt til:
- vejledning (projektarb., afleveringer)
- feedback/rettearb/karaktergivning (projektarb., afleveringer)

Hvad gør i mht elevernes ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter i undervisningen?

Hvad ville I have gjort anderledes?

### **Fremtid/muligheder**

Hvordan vil I tænke medier og uv-org og – uv-former i fremtiden (i jeres fag/ tværfaglige sammenhænge)?

- Hvilke muligheder giver brugen af medier, læringsressourcer, som I ikke har haft før?
  - Hvad vil I fortsætte med? Hvorfor?
  - Giver det anledning til at foreslå nye prøveformer, i givet fald hvilke

### **Afslutning**

Er der noget I gerne vil have frem, som vi ikke har spurgt om?

### **Alt efter case:**

Er der muligheder i elevproducerede digitale produkter (eks. afleveringer)?

- Hvorfor? Hvilke fag? Hvor ofte?
- Er der noget, vi med fordel kunne få adgang til?

Hvilke fag/fagområder understøttes/ikke understøttes af digitale medier og div netfora-kontekster?



Er der elever der i højere grad har glæde af brugen af de anvendte medier og fora?

- Hvilke? Inklusion/eksklusion? En kategorisering, der ikke går på karakterer, fx køn, den sociale dimension, it-færdigheder etc.?

Hvad skal der til for at alle elevers læring kan understøttes?

Alternativt kan følgende stikord sættes ind i interviewene:

- hold/klasse- struktur
- aktiviteter på tværs af årgange og på langs af en årgang
- aktiviteter på tværs af gymnasiale uddannelser
- definition af et fag, fagelementer og faglighed, herunder tværfaglighed
- fag/fakultet, nytte/nødvendighed mht de 4 it-anvendelseskategorier
- måder at inkludere på/elevernes forskellige tilgange/behov/formåen, mao. koblinger mellem elevdifferentiering og undervisningsdifferentiering
- studieforberedelse
- mulige (nye) kommunikationsformer og fora
- (nye) medieproduktioner bl.a. visualiseringsmuligheder (tekst, billeder, animationer, simuleringer, lyd, video)
- skriftlighed, mulige nye genre (fx afleveringer som pod-/vod-/screencast, blog-tekst, wiki-tekster osv)
- samarbejde/dokumentdeling/vidensudveksling og brugen af sociale medier
- undervisningsbegrebet (et bredere begreb, hvor funktioner som vejledning og opgaverespons (kommunikation f2f/netmedieret) betragtes som en del af undervisningen)
- elevtid, undervisningstid, forberedelsestid, rettetid
- prøve- og eksamensformer
- evaluering (formativ/summativ måske som en afløsende del af eksamen)
- ledelsens rolle mht nytænkning, fastholdelse, - ledelses og organisationsudvikling - ledelsesbevågenhed/ledelsesopbakning: skoleudviklingsstrategi som konkret redskab til implementering af mål

## Interview-guide elever (fokusgruppe)

(ca 4 elever, 30 minutter)

”Projektet har særlig fokus på nytænkning, inkluderende måder at organisere undervisningen på og på variationsmuligheder samt udvikling af undervisningsformer, undervisningsmaterialer og medier”

Fokus for undersøgelsen er:

- nye undervisningsorganisering, undervisningsformer, etc.
- lærerroller, elevroller
- muligheder i digitale medier

### Baggrund

Kort beskrivelse af forløbet? (informanter med egne ord beskriver konteksten i kortform!)

### Erfaringer

Hvilke erfaringer har I haft med undervisningsforløbet?

Hvilke muligheder og forbedringer giver digitale medier og digital kommunikation i jeres undervisning?

”Efter behov”:

- Hjælper det jer at bruge digitale medier? Hvornår? Til hvad?
- Understøtter digitale medier gruppearbejde, projektarbejde, tavleundervisning, etc.? (roller)
- Understøtter digitale medier en ændret undervisningsorganisering: undervisnings- og elevtid (afleveringer, elevproducerede digitale produkter)?
- Understøtter digitale medier vidensdeling, vejledning, feedback, etc.? (roller)
- Bliver I distraheret? Af hvad? og hvad gør I for at undgå...?

Hvilke medier/netfora har I selv haft glæde af at bruge i undervisningsrelaterede sammenhænge?

- Hvad var det mest vellykkede (del)element i forløbet? - eksempler på succes

### **Fremtid/muligheder**

Hvad ville I foreslå, at lærerne (fra)valgte af medier i fremtiden? hvorfor

Hvordan ser jeres ønskeundervisning ud? Hvorfor?

Hvad vil I selv fortsætte/ikke fortsætte med at bruge med at bruge? Hvorfor/hvorfor ikke?

### **Alt efter case:**

Hvilke fag/fagområder understøttes/ikke understøttes af digitale medier og div netfora-kontekster?

Er der elever der i højere grad har glæde af brugen af de anvendte medier?

- Hvilke? Inklusion/eksklusion?

Er det en mulighed, at afleveringer kan ske som fx podcast? Hvorfor? Hvilke fag? Hvor ofte?

*Se evt. stikord fra lærerninterviewrammen.*

## Bilag 4: Spørgeskema, lærere

### Erfaringsopsamling på "it-projektet" (undervisningsudviklingsforsøget)

Center for Undervisningsudvikling  
og Digitale Medier



#### Erfaringsopsamling på "it-projektet" (undervisningsudviklingsforsøget)

Kære lærer.

I forlængelse af "it-projektet" ønsker vi at **undersøge**, om/hvordan **inddragelsen af it** har påvirket undervisningen og elevernes/lærernes arbejde i **de involverede undervisningsforløb**.

Vi vil derfor bede dig **besvare** dette spørgeskema **på baggrund af i dine erfaringer fra "it-projektet"**.

Det tager ca. **20-30 minutter** at udfylde hele spørgeskemaet.

Hvis du kommer til at lukke spørgeskemaet ned, før du er færdig, eller mister netforbindelsen undervejs, bliver dine svar gemt automatisk, og du kan fortsætte, hvor du slap.

Spørgeskema og databearbejdning forestås af Center for Undervisningsudvikling og Digitale Medier (CUDiM) ved Aarhus Universitet.

Din besvarelse vil blive behandlet fortroligt.

## Involverede fag og klasser

Nedenstående spørgsmål angår de forløb, hvor du som lærer har været involveret i "it-projektet".

Hvilken **skole** kommer du fra?

- (1)  Birkerød Gymnasium
- (2)  Egaa Gymnasium
- (3)  Espergærde Gymnasium
- (4)  Gribskov Gymnasium
- (5)  Herlev Gymnasium
- (6)  Marselisborg Gymnasium
- (7)  Midtfyns Gymnasium
- (8)  Mulernes Legatskole
- (9)  Niels Brock
- (10)  Nordfyns Gymnasium
- (11)  Nyborg Gymnasium
- (12)  Odder Gymnasium
- (13)  Roskilde Gymnasium
- (14)  Roskilde Handelsskole
- (15)  Rødkilde Gymnasium
- (16)  Struer Statsgymnasium
- (17)  Svendborg Gymnasium
- (18)  Tietgenskolen
- (19)  Tårnby Gymnasium
- (20)  Ørestad Gymnasium
- (21)  Århus Købmandsskole

Inden for hvilke(n) **fagkategori(er)** har du været involveret i **"it-projektet"**?

- (1)  Sprogfag/humaniora (dansk, engelsk, tysk, psykologi, filosofi m.fl.)
- (2)  Kunstneriske fag (billedkunst, drama, musik, mediefag m.fl.)
- (3)  Samfundsfag (samfundsfag, historie, økonomi m.fl.)
- (4)  Naturvidenskabelige fag (matematik, fysik, kemi, idræt m.fl.)
- (5)  Tværfaglige forløb (inkl. projektperiode, AT eller SO)

Har **forløb på tværs** af klasser og/eller fag **indgået i "it-projektet"**?

*(Det kan være hele eller dele af undervisningsforløb.)*

- (1)  Ja
- (2)  Nej
- (3)  Ved ikke

Hvilke(t) **klassetrin** har været **involveret i "it-projektet"**?

- (1)  Første år
- (2)  Andet år
- (3)  Tredje år

## Forskellige måder at anvende it i undervisningen

**Undervejs i "it-projektet"** kan I nemt ske at have **brugt flere forskellige it-værktøjer**.

I kan også nemt ske at have brugt it-værktøjerne **til flere forskellige ting**.

På de næste sider vil du blive spurgt til **forskellige måder**, eleverne kan have **brugt it-værktøjer i forbindelse med undervisningen** (undervisningstid og elevtid).

Vi **skelner** mellem disse **5 måder at bruge it-værktøjer**:

### **Dele indhold/dokumenter/filer.**

Måske har flere elever skrevet samtidig i ét fælles dokument (fx i GoogleDocs, TypeWith.me m.fl.), måske har man delt filer (fx i Dropbox) eller måske har man delt tekst/video (fx via YouTube, Facebook, wiki m.fl.)

### **Kommunikere med hinanden.**

Måske har man talt, skrevet eller chattet med hinanden (fx via Skype, blogs, Facebook m.fl.)

### **Producere indhold digitalt.**

Måske har man produceret præsentationer (fx i PowerPoint, Prezi m.fl.), lavet videoer (fx med mobiltelefon), lavet podcast (fx med Screencast), lavet tegneserier, animationer eller andet.

### **Anvende digitale undervisningsmaterialer.**

Måske har man anvendt tekster i en digital version (fx PDF, e-bøger m.fl.), interaktive materialer (fx i-bøger) eller digitale opslagsværker (fx Wikipedia, ordbogen.com m.fl.)

### **Anvende interaktive tavler.**

Måske har man anvendt interaktive tavler, som læreren har forberedt i forvejen, eller hvor lærer/elever har udformet tavlens indhold i løbet af timen (fx Mindboard, SMART board, Activeboard m.fl.).

Det **samme it-værktøj kan sagtens være brugt til flere ting**. Fx bliver GoogleDocs/TypeWith.me ofte brugt som delingsværktøj til at skrive samtidig i et fælles dokument, men man kan også bruge GoogleDocs/TypeWith.me som kommunikationsværktøj til at chatte med hinanden.

Når du besvarer spørgsmålene på de næste sider, er det **vigtigt**, at du **skelner mellem de ovenstående 5 forskellige måder at bruge it i undervisningen**.

Det er også vigtigt, at du **svarer på baggrund af de erfaringer, du har gjort i de fag, der var en del af "it-forsøget"**.

## Delingsværktøjer anvendt i "it-projektet"

I hvor stor en del af undervisningen har I brugt **it-værktøjer til at dele indhold/dokumenter/filer**?

(Måske har flere **skrevet samtidig i ét fælles dokument** (fx i GoogleDocs, TypeWith.me m.fl.), måske har man **delt filer** (fx i Dropbox) eller måske har man **delt tekst/video** (fx via YouTube, Facebook, wiki m.fl.))

- (1)  Nærmest hele tiden
- (2)  Ofte
- (3)  Af og til
- (4)  Sjældent
- (5)  Aldrig

Angiv, **hvilke konkrete it-værktøjer** du evt. har brugt til at dele indhold/dokumenter/filer.

---



---



---



---

## Kommunikationsværktøjer anvendt i "it-projektet"

I hvor stor en del af undervisningen har I brugt **kommunikationsværktøjer**?

(Måske har man **talt, skrevet eller chattet med hinanden** (fx via Skype, blogs, Facebook m.fl.))

- (1)  Nærmest hele tiden
- (2)  Ofte
- (3)  Af og til
- (4)  Sjældent
- (5)  Aldrig

Angiv, **hvilke konkrete it-værktøjer** du evt. har brugt som kommunikationsværktøjer.

---



---



---



---

## Produktionsværktøjer anvendt i "it-projektet"

I hvor stor en del af undervisningen har I brugt **it-værktøjer til at producere indhold digitalt?**

(Måske har man **lavet præsentationer** (fx i PowerPoint, Prezi m.fl.), **lavet videoer** (fx med mobiltelefon), **lavet podcast** (fx med Screencast), **lavet tegneserier, animationer eller andet.**)

- (1)  Nærmest hele tiden
- (2)  Ofte
- (3)  Af og til
- (4)  Sjældent
- (5)  Aldrig

Angiv, **hvilke konkrete it-værktøjer** du evt. har brugt til at producere indhold digitalt.

---



---



---



---

## Digitale undervisningsmaterialer anvendt i "it-projektet"

I hvor stor en del af undervisningen har I brugt **digitale undervisningsmaterialer?**

(Måske har man **anvendt tekster i en digital version** (fx PDF, e-bøger m.fl.), **interaktive bøger/tekster** (fx i-bøger) eller **digitale opslagsværker** (fx Wikipedia, ordbogen.com m.fl.))

- (1)  Nærmest hele tiden
- (2)  Ofte
- (3)  Af og til
- (4)  Sjældent
- (5)  Aldrig

Angiv, **hvilke konkrete it-værktøjer** du evt. har brugt som digitale undervisningsmaterialer.

---



---



---



---



## Interaktive tavler anvendt i "it-projektet"

I hvor stor en del af undervisningen har I brugt **interaktive tavler**?

(Måske har man **anvendt interaktive tavler**, som læreren har **forberedt i forvejen**, eller måske har lærer/elever **udformet tavlens indhold i løbet af timen** (fx Mindboard, SMART board, Activeboard m.fl.))

- (1)  Nærmest hele tiden
- (2)  Ofte
- (3)  Af og til
- (4)  Sjældent
- (5)  Aldrig

## Egenproduceret/kommercielt materiale

Når du anvender **interaktive tavler**, i hvilket omfang bruger du så

- **materiale du selv/kolleger har produceret**,

eller

- **kommercielt materiale** fra tavleproducenten eller forlag? (**Filter: Anvendte værktøjstyper**)

- (1)  Primært materiale, jeg selv/kolleger har produceret
- (2)  Nogenlunde ligeligt fordelt
- (3)  Primært materiale fra producenten/forlag

## Værktøjernes anvendelighed

Vurder på baggrund af **dine egne erfaringer fra "it-projektet"**.

**Hvor brugbare er...**

... it-værktøjer til at **dele indhold/dokumenter/filer...** (Filter: Anvendte værktøjstyper)

	Kan <b>altid</b> bruges	Kan <b>ofte</b> bruges	Kan <b>af og</b> <b>til</b> bruges	Kan <b>sjældent</b> bruges	Kan <b>slet</b> <b>ikke</b> bruges	Ved ikke
... ved <b>individuel</b> arbejde i <b>undervisningstiden</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>individuel</b> arbejde i <b>elevtiden</b> (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i <b>undervisningstiden</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i <b>elevtiden</b> (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>klasseundervisning</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

... it-værktøjer til at **tale/skrive/chatte med hinanden ...** (Filter: Anvendte værktøjstyper)

	Kan <b>altid</b> bruges	Kan <b>ofte</b> bruges	Kan <b>af og</b> <b>til</b> bruges	Kan <b>sjældent</b> bruges	Kan <b>slet</b> <b>ikke</b> bruges	Ved ikke
... ved <b>individuel</b> arbejde i <b>undervisningstiden</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>individuel</b> arbejde i <b>elevtiden</b> (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i <b>undervisningstiden</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i <b>elevtiden</b> (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>klasseundervisning</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

... it-værktøjer til at **producere indhold digitalt**, lave præsentationer, videoer, podcast, tegneserier, animationer mv...

**(Filter: Anvendte værktøjstyper)**

	Kan <b>altid</b> bruges	Kan <b>ofte</b> bruges	Kan <b>af og</b> <b>til</b> bruges	Kan <b>sjældent</b> bruges	Kan <b>slet</b> <b>ikke</b> bruges	Ved ikke
... ved <b>individuel</b> arbejde i <b>undervisningstiden</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>individuel</b> arbejde i <b>elevtiden</b> (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i <b>undervisningstiden</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i <b>elevtiden</b> (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>klasseundervisning</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

... it-værktøjer med **digitale undervisningsmaterialer**, fx tekster i en digital version, interaktive bøger eller digitale opslagsværker... **(Filter: Anvendte værktøjstyper)**

	Kan <b>altid</b> bruges	Kan <b>ofte</b> bruges	Kan <b>af og</b> <b>til</b> bruges	Kan <b>sjældent</b> bruges	Kan <b>slet</b> <b>ikke</b> bruges	Ved ikke
... ved <b>individuel</b> arbejde i <b>undervisningstiden</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>individuel</b> arbejde i <b>elevtiden</b> (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i <b>undervisningstiden</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i <b>elevtiden</b> (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>klasseundervisning</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

... **interaktive tavler**, hvor læreren har forberedt tavlen i forvejen, eller tavlens indhold udformes i løbet af timen...

**(Filter: Anvendte værktøjstyper)**

	Kan <b>altid</b> bruges	Kan <b>ofte</b> bruges	Kan <b>af og</b> <b>til</b> bruges	Kan <b>sjældent</b> bruges	Kan <b>slet</b> <b>ikke</b> bruges	Ved ikke
... ved <b>individuelt</b> arbejde i <b>undervisningstiden</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>individuelt</b> arbejde i <b>elevtiden</b> (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i <b>undervisningstiden</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i <b>elevtiden</b> (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>klasseundervisning</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

## Ændret fordeling af undervisningstid eller elevtid

Inddragelsen af **it-værktøjer** kan have **forskubbet**, hvordan den samlede undervisningstid/elevtid fordeles.

Oplever du, at inddragelsen af **it-værktøjer** har gjort, at en **mindre/større andel** af den samlede undervisningstid bruges på...

	<b>Meget mindre</b> undervisningstid bruges på dette	<b>Lidt mindre</b> undervisningstid bruges på dette	<b>Ingen</b> <b>ændring</b>	<b>Lidt mere</b> undervisningstid bruges på dette	<b>Meget mere</b> undervisningstid bruges på dette	Ved ikke
...individuel arbejde?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
...grupperarbejde?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
...klasseundervisning?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

Oplever du, at inddragelsen af **it-værktøjer** har gjort, at en **mindre/større andel** af den samlede elevtid bruges på...

	<b>Meget mindre</b> elevtid bruges på dette	<b>Lidt mindre</b> elevtid bruges på dette	<b>Ingen</b> <b>ændring</b>	<b>Lidt mere</b> elevtid bruges på dette	<b>Meget mere</b> elevtid bruges på dette	Ved ikke
...individuel arbejde?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
...grupperarbejde?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

## Arbejdstidens opdeling

Oplever du, at anvendelsen af **it-værktøjer** gør, at **grænserne mellem undervisnings- og elevtid** på den ene side og **forberedelses- og rettetid** på den anden side bliver **mere udflydende**?

- (1)  I meget høj grad
- (2)  I væsentlig grad
- (3)  I nogen grad
- (4)  I ringe grad
- (5)  Slet ikke
- (6)  Ved ikke

Uddyb gerne.

---



---



---



---

## It-baseret underholdning i timerne

I hvilket omfang **forstyrres elevernes koncentration** af Facebook, spil eller anden form for **it-baseret "tidsfordriv"** i timerne, mens eleverne...

	Nærmest hele tiden	Oft	Af og til	Sjældent	Aldrig	Ved ikke
... <b>arbejder individuelt</b> i undervisningstiden?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... <b>arbejder i grupper</b> i undervisningstiden?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... <b>modtager klasseundervisning</b> ?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

Uddyb gerne, **hvordan du forholder dig til disse ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter**.

---



---



---



---

## It ved feedback og vejledning

Vurder på baggrund af dine erfaringer fra "it-projektet".

**Kan it-værktøjer bidrage til at forøge kvaliteten af feedback- og vejledningsprocessen?**

- (1)  I meget høj grad
- (2)  I væsentlig grad
- (3)  I nogen grad
- (4)  I ringe grad
- (5)  Slet ikke
- (6)  Tværtimod, it-værktøjer sænkede kvaliteten
- (7)  Ved ikke

Uddyb gerne.

---



---



---



---

## It og elevaktivitet

Vurder på baggrund af dine erfaringer fra "it-projektet".

**Kan it-værktøjer bidrage til at øge elevaktiviteten i forbindelse med undervisningen?**

- (1)  I meget høj grad
- (2)  I væsentlig grad
- (3)  I nogen grad
- (4)  I ringe grad
- (5)  Slet ikke
- (6)  Tværtimod, it-værktøjer sænkede elevaktiviteten
- (7)  Ved ikke

Uddyb gerne.

---



---



---



---

## Særlige elevgrupper

Vurder på baggrund af dine erfaringer fra "it-projektet".

**Kan it-værktøjer bidrage til at øge det faglige niveau i dit fag blandt...**

... de **fagligt svage elever**, som normalt ville få karakteren **4 eller derunder**.

- (1)  I meget høj grad
- (2)  I væsentlig grad
- (3)  I nogen grad
- (4)  I ringe grad
- (5)  Slet ikke
- (6)  Tværtimod, it-værktøjer sænkede det faglige niveau
- (7)  Ved ikke

... de **fagligt middelstærke elever**, som normalt ville få karakteren **7**.

- (1)  I meget høj grad
- (2)  I væsentlig grad
- (3)  I nogen grad
- (4)  I ringe grad
- (5)  Slet ikke
- (6)  Tværtimod, it-værktøjer sænkede det faglige niveau
- (7)  Ved ikke

... de **fagligt stærke elever**, som normalt ville få karakteren **10 eller 12**.

- (1)  I meget høj grad
- (2)  I væsentlig grad
- (3)  I nogen grad
- (4)  I ringe grad
- (5)  Slet ikke
- (6)  Tværtimod, it-værktøjer sænkede det faglige niveau
- (7)  Ved ikke

Uddyb gerne, **hvordan fagligt svage/stærke** grupper kan have **gavn af it-værktøjerne**.

---



---



---



---

Er der **andre elever** (f.eks. elever med bestemt køn, sociale kompetencer, sproglig baggrund, ordblindhed, koncentrationshandicap mv.), der kan have **særlig gavn af anvendelsen af it-værktøjer**?

Uddyb i så fald, **hvilke elever** og **hvordan** disse elever kan have gavn af it-værktøjerne.

---



---



---



---



## Kan it i undervisningen være et problem

Kan **anvendelsen af it-værktøjer** være en **ulempe** for nogle elever?

Uddyb i så fald, **hvilke elever** og **hvordan** it-værktøjerne kan være en ulempe for disse elever.

---



---



---



---

## Dine vigtigste pointer fra "it-projektet"

Afslutningsvist vil vi bede dig beskrive dine mere **generelle erfaringer fra "it-projektet"**.

Hvilke muligheder ser du i at anvende **it-værktøjer** til at **nytænke din undervisning**?

---



---



---



---

## Lidt om din person

Hvad er dit **køn**?

- (1)  Mand  
 (2)  Kvinde

Hvilket år er du **født**?

- (1)  2012  
 (2)  2011  
 ...  
 (73)  1940  
 (74)  Før 1940

Hvad er din **primære**, kompetencegivende **uddannelse**?

- (1)  **Humanistisk** kandidatgrad
- (2)  **Naturvidenskabelig** kandidatgrad
- (3)  **Samfundsvidenskabelig** kandidatgrad
- (4)  **Sundhedsvidenskabelig** kandidatgrad
- (5)  **Erhvervsøkonomisk** kandidatgrad
- (6)  **Ingeniør**
- (7)  **Folkeskolelærer**
- (8)  **Håndværksuddannelse**
- (9)  **Andet** \_\_\_\_\_

Har du **eventuelt** også **anden, relevant** og kompetencegivende **efter-/videreuddannelse**?

*(Fx efteruddannelse inden for it.)*

---



---

**Tak for din besvarelse!**

Når du klikker på "Afslut" nedenfor til højre, bliver dit svar automatisk sendt, og vinduet her lukker.

**Tak for hjælpen.**

## Bilag 5: Spørgeskema, elever

### Erfaringsopsamling på "it-projektet" (undervisningsudviklingsforsøget)

Center for Undervisningsudvikling  
og Digitale Medier



#### Erfaringsopsamling på "it-projektet" (undervisningsudviklingsforsøget)

Kære elev.

I forlængelse af "it-projektet" ønsker vi at **undersøge**, om/hvordan **inddragelsen af it** har påvirket undervisningen og elevernes arbejde **i de involverede undervisningsforløb**.

Vi vil derfor bede dig **besvare** dette spørgeskema **på baggrund af i dine erfaringer fra "it-projektet"**.

Det tager ca. **15-20 minutter** at udfylde hele spørgeskemaet.

Hvis du kommer til at lukke spørgeskemaet ned, før du er færdig, eller mister netforbindelsen undervejs, bliver dine svar gemt automatisk, og du kan fortsætte, hvor du slap.

Spørgeskema og databearbejdning forestås af Center for Undervisningsudvikling og Digitale Medier (CUDiM) ved Aarhus Universitet.

Din besvarelse vil blive behandlet fortroligt.

## Involverede fag og klasser

Nedenstående spørgsmål angår de forløb, hvor du som elev har været involveret i "it-projektet".

Hvilken **skole** kommer du fra?

- (1)  Birkerød Gymnasium
- (2)  Egaa Gymnasium
- (3)  Espergærde Gymnasium
- (4)  Gribskov Gymnasium
- (5)  Herlev Gymnasium
- (6)  Marselisborg Gymnasium
- (7)  Midtfyns Gymnasium
- (8)  Mulernes Legatskole
- (9)  Niels Brock
- (10)  Nordfyns Gymnasium
- (11)  Nyborg Gymnasium
- (12)  Odder Gymnasium
- (13)  Roskilde Gymnasium
- (14)  Roskilde Handelsskole
- (15)  Rødkilde Gymnasium
- (16)  Struer Statsgymnasium
- (17)  Svendborg Gymnasium
- (18)  Tietgenskolen
- (19)  Tårnby Gymnasium
- (20)  Ørestad Gymnasium
- (21)  Århus Købmandsskole

Inden for hvilke(n) **fagkategori(er)** har du været involveret i "it-projektet"?

- (1)  Sprogfag/humaniora (dansk, engelsk, tysk, psykologi, filosofi m.fl.)
- (2)  Kunstneriske fag (billedkunst, drama, musik, mediefag m.fl.)
- (3)  Samfundsfag (samfundsfag, historie, økonomi m.fl.)
- (4)  Naturvidenskabelige fag (matematik, fysik, kemi, idræt m.fl.)
- (5)  Tværfaglige forløb (inkl. projektperiode, AT eller SO)

Hvilket **klassetrin** går du på?

- (1)  Første år
- (2)  Andet år
- (3)  Tredje år

## Forskellige måder at anvende it i undervisningen

**Undervejs i "it-projektet"** kan I nemt ske at have **brugt flere forskellige it-værktøjer**.

I kan også nemt ske at have brugt it-værktøjerne **til flere forskellige ting**.

På de næste sider vil du blive spurgt til **forskellige måder**, du kan have **brugt it-værktøjer i forbindelse med undervisningen** (undervisningstid og elevtid).

Vi **skelner** mellem disse **5 måder at bruge it-værktøjer**:

### **Dele indhold/dokumenter/filer.**

Måske har flere elever skrevet samtidig i ét fælles dokument (fx i GoogleDocs, TypeWith.me m.fl.), måske har man delt filer (fx i Dropbox) eller måske har man delt tekst/video (fx via YouTube, Facebook, wiki m.fl.)

### **Kommunikere med hinanden.**

Måske har man talt, skrevet eller chattet med hinanden (fx via Skype, blogs, Facebook m.fl.)

### **Producere indhold digitalt.**

Måske har man produceret præsentationer (fx i PowerPoint, Prezi m.fl.), lavet videoer (fx med mobiltelefon), lavet podcast (fx med Screencast), lavet tegneserier, animationer eller andet.

### **Anvende digitale undervisningsmaterialer.**

Måske har man anvendt tekster i en digital version (fx PDF, e-bøger m.fl.), interaktive materialer (fx i-bøger) eller digitale opslagsværker (fx Wikipedia, ordbogen.com m.fl.)

### **Anvende interaktive tavler.**

Måske har man anvendt interaktive tavler, som læreren har forberedt i forvejen, eller hvor lærer/elever har udformet tavlens indhold i løbet af timen (fx Mindboard, SMART board, Activeboard m.fl.).

Det **samme it-værktøj kan sagtens være brugt til flere ting**. Fx bliver GoogleDocs/TypeWith.me ofte brugt som delingsværktøj til at skrive samtidig i et fælles dokument, men man kan også bruge GoogleDocs/TypeWith.me som kommunikationsværktøj til at chatte med hinanden.

Når du besvarer spørgsmålene på de næste sider, er det **vigtigt**, at du **skelner mellem de ovenstående 5 forskellige måder at bruge it i undervisningen**.

Det er også vigtigt, at du **svarer på baggrund af de erfaringer, du har gjort i de fag, der var en del af "it-forsøget"**.

## Delingsværktøjer anvendt i "it-projektet"

I hvor stor en del af undervisningen har du brugt **it-værktøjer til at dele indhold/dokumenter/filer**?

(Måske har flere **skrevet samtidig i ét fælles dokument** (fx i GoogleDocs, TypeWith.me m.fl.), måske har man **delt filer** (fx i Dropbox) eller måske har man **delt tekst/video** (fx via YouTube, Facebook, wiki m.fl.))

- (1)  Nærmest hele tiden
- (2)  Ofte
- (3)  Af og til
- (4)  Sjældent
- (5)  Aldrig

Angiv, **hvilke konkrete it-værktøjer** du evt. har brugt til at dele indhold/dokumenter/filer.

---



---



---



---

## Kommunikationsværktøjer anvendt i "it-projektet"

I hvor stor en del af undervisningen har du brugt **kommunikationsværktøjer**?

(Måske har man **talt, skrevet eller chattet med hinanden** (fx via Skype, blogs, Facebook m.fl.))

- (1)  Nærmest hele tiden
- (2)  Ofte
- (3)  Af og til
- (4)  Sjældent
- (5)  Aldrig

Angiv, **hvilke konkrete it-værktøjer** du evt. har brugt som kommunikationsværktøjer.

---



---



---



---

## Produktionsværktøjer anvendt i "it-projektet"

I hvor stor en del af undervisningen har du brugt **it-værktøjer til at producere indhold digitalt?**

(Måske har man **lavet præsentationer** (fx i PowerPoint, Prezi m.fl.), **lavet videoer** (fx med mobiltelefon), **lavet podcast** (fx med Screencast), **lavet tegneserier, animationer eller andet.**)

- (1)  Nærmest hele tiden
- (2)  Ofte
- (3)  Af og til
- (4)  Sjældent
- (5)  Aldrig

Angiv, **hvilke konkrete it-værktøjer** du evt. har brugt til at producere indhold digitalt.

---



---



---



---

## Digitale undervisningsmaterialer anvendt i "it-projektet"

I hvor stor en del af undervisningen har du brugt **digitale undervisningsmaterialer?**

(Måske har man **anvendt tekster i en digital version** (fx PDF, e-bøger m.fl.), **interaktive bøger/tekster** (fx i-bøger) eller **digitale opslagsværker** (fx Wikipedia, ordbogen.com m.fl.))

- (1)  Nærmest hele tiden
- (2)  Ofte
- (3)  Af og til
- (4)  Sjældent
- (5)  Aldrig

Angiv, **hvilke konkrete it-værktøjer** du evt. har brugt som digitale undervisningsmaterialer.

---



---



---



---

## Interaktive tavler anvendt i "it-projektet"

I hvor stor en del af undervisningen har I brugt interaktive tavler?

**(Måske har man anvendt interaktive tavler, som læreren har forberedt i forvejen, eller måske har lærer/elever udformet tavlens indhold i løbet af timen (fx Mindboard, SMART board, Activeboard m.fl.))**

- (1)  Nærmest hele tiden
- (2)  Ofte
- (3)  Af og til
- (4)  Sjældent
- (5)  Aldrig



## Værktøjernes anvendelighed

Vurder på baggrund af dine egne erfaringer fra "it-projektet".

Hvor brugbare er...

... it-værktøjer til at dele indhold/dokumenter/filer... (Filter: Anvendte værktøjstyper)

	Kan altid bruges	Kan ofte bruges	Kan af og til bruges	Kan sjældent bruges	Kan slet ikke bruges	Ved ikke
... ved <b>individuel</b> arbejde i undervisningstiden	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>individuel</b> arbejde i elevtiden (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i undervisningstiden	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i elevtiden (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>klasseundervisning</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

... it-værktøjer til at tale/skrive/chatte med hinanden ... (Filter: Anvendte værktøjstyper)

	Kan altid bruges	Kan ofte bruges	Kan af og til bruges	Kan sjældent bruges	Kan slet ikke bruges	Ved ikke
... ved <b>individuel</b> arbejde i undervisningstiden	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>individuel</b> arbejde i elevtiden (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i undervisningstiden	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i elevtiden (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>klasseundervisning</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

... it-værktøjer til at **producere indhold digitalt**, lave præsentationer, videoer, podcast, tegneserier, animationer mv...

**(Filter: Anvendte værktøjstyper)**

	Kan <b>altid</b> bruges	Kan <b>ofte</b> bruges	Kan <b>af og til</b> bruges	Kan <b>sjældent</b> bruges	Kan <b>slet ikke</b> bruges	Ved ikke
... ved <b>individuel</b> arbejde i <b>undervisningstiden</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>individuel</b> arbejde i <b>elevtiden</b> (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i <b>undervisningstiden</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i <b>elevtiden</b> (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>klasseundervisning</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

... it-værktøjer med **digitale undervisningsmaterialer**, fx tekster i en digital version, interaktive bøger eller digitale opslagsværker... **(Filter: Anvendte værktøjstyper)**

	Kan <b>altid</b> bruges	Kan <b>ofte</b> bruges	Kan <b>af og til</b> bruges	Kan <b>sjældent</b> bruges	Kan <b>slet ikke</b> bruges	Ved ikke
... ved <b>individuel</b> arbejde i <b>undervisningstiden</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>individuel</b> arbejde i <b>elevtiden</b> (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i <b>undervisningstiden</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i <b>elevtiden</b> (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>klasseundervisning</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

... **interaktive tavler**, hvor læreren har forberedt tavlen i forvejen, eller tavlens indhold udformes i løbet af timen...

**(Filter: Anvendte værktøjstyper)**

	Kan <b>altid</b> bruges	Kan <b>ofte</b> bruges	Kan <b>af og</b> <b>til</b> bruges	Kan <b>sjældent</b> bruges	Kan <b>slet</b> <b>ikke</b> bruges	Ved ikke
... ved <b>individuelt</b> arbejde i <b>undervisningstiden</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>individuelt</b> arbejde i <b>elevtiden</b> (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i <b>undervisningstiden</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>gruppearbejde</b> i <b>elevtiden</b> (derhjemme eller på skolen, f.eks. i en lektiecafé)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
... ved <b>klasseundervisning</b>	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

## It-baseret underholdning i timerne

I hvilken grad forstyrres din koncentration af, at **du selv bruger** Facebook, spil eller anden form for **it-baseret "tidsfordriv"** i timerne, mens du...

	I meget høj grad	I væsentlig grad	I nogen grad	I ringe grad	Slet ikke	Ved ikke
...arbejder individuelt i undervisningstiden?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
...arbejder i grupper i undervisningstiden?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
...modtager klasseundervisning?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

I hvilken grad **forstyrres din koncentration** af, at **andre elever bruger** Facebook, spil eller anden form for **it-baseret "tidsfordriv"** i timerne, mens du...

	I meget høj grad	I væsentlig grad	I nogen grad	I ringe grad	Slet ikke	Ved ikke
...arbejder individuelt i undervisningstiden?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
...arbejder i grupper i undervisningstiden?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
...modtager klasseundervisning?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

I hvilken grad synes du, at **dine klassekammeraters koncentration forstyrres** af din eller andres brug af Facebook, spil eller anden form for **it-baseret "tidsfordriv"** i timerne, mens I...

	I meget høj grad	I væsentlig grad	I nogen grad	I ringe grad	Slet ikke	Ved ikke
...arbejder individuelt i undervisningstiden?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
...arbejder i grupper i undervisningstiden?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
...modtager klasseundervisning?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

Uddyb gerne, **hvordan** disse **ikke-undervisningsrelaterede aktiviteter påvirker dit udbytte af undervisningen.**

---



---



---



---

## It i undervisningen

Hvor **svært** har du ved at **bruge** de forskellige it-værktøjer i forhold til dine klassekammerater?

- (1)  Jeg har **sværere** ved at bruge it-værktøjerne **end** de fleste af mine klassekammerater
- (2)  Jeg klarer mig **nogenlunde på niveau** med mine klassekammerater
- (3)  Jeg har **lettere** ved at bruge it-værktøjerne **end** de fleste af mine klassekammerater

Når du anvender it-værktøjer i undervisningen/dit skolearbejde, hvad synes du så, **it-værktøjerne** er **særligt gode til**?

---



---



---



---

Er der nogle **elever**, der kan have **særlig gavn af**, at man inddrager **it-værktøjer i undervisningen**? Uddyb i så fald, **hvilke elever** og **hvordan** disse elever kan have gavn af it-værktøjerne.

---



---



---



---

## Kan it i undervisningen være et problem

Kan **anvendelsen af it-værktøjer** være en **ulempe** for nogle elever?

Uddyb i så fald, **hvilke elever** og **hvordan** it-værktøjerne kan være en ulempe for disse elever.

---



---



---



---

## Den perfekte undervisning

Hvis du skal **beskrive den perfekte undervisning** i gymnasiet, hvordan foregår den så?  
 Hvilke materialer, undervisningsformer, it-værktøjer skal/skal ikke indgå?

---



---



---



---

## Lidt om din person

Hvad er dit **køn**?

- (1)  Mand  
 (2)  Kvinde

Hvilket år er du **født**?

- (1)  2012  
 (2)  2011  
 (3)  2010  
 ...  
 (32)  1981  
 (33)  1980  
 (34)  Før 1980

## Tak for din besvarelse!

Når du klikker på "Afslut" nedenfor til højre, bliver dit svar automatisk sendt, og vinduet her lukker.

**Tak for hjælpen.**

## Bilag 6: Projektskolernes anvendte teknologier og tjenester

### Activeboard

Se Interaktive tavler.

### Blogs/weblogs

fx <http://wordpress.com>

Hjemmeside formet som en logbog, hvor det nyeste indlæg står først. Oftest med mulighed for indlejring af andre medier.

### Dropbox

<http://dropbox.com>

Fildelingstjeneste, der synkroniserer nyt indhold automatisk mellem brugere og computere.

### Facebook

<http://facebook.com>

Socialt netværk. Primært til kontakt og deling af indhold mellem venner, men i stigende grad også brugt som kommunikations- og markedsføringskanal.

### E-bøger

Digitaliserede bøger, der kan læses på dedikerede e-bogslæsere som fx Amazon Kindle eller på computer, smartphone eller tablet.

### Illuminate

<http://www.illuminate.com/>

Synkront mødeværktøj, der inkluderer chat, video, samtale og programdeling, hvor brugerne kan overtage hinandens skærme og dermed arbejde i hinandens dokumenter. Specielt velegnet til processkrivning.

### FirstClass

<http://www.firstClass.com/>

Konferencesystem, der bla. rummer debatfora, mail, chat og fildeling. Til tider benyttet som LMS

## Fronter

<http://dk.fronter.info/>

Se LMS.

## Google Docs

<https://docs.google.com/>

Online kontorsuite, der fungerer som regneark, præsentationsværktøj og tekstbehandlingsværktøj. Flere brugere kan arbejde synkront i delte dokumenter og løbende se hinandens rettelser og kommentarer.

## GoAnimate

<http://goanimate.com/>

Animationstjeneste

## I-bøger

Digitale bøger med interaktive muligheder.

## Interaktive tavler

Tavler med berøringsfølsomme skærme. Projektskolerne har brugt flere forskellige mærker, modeller og software, men generelt bliver tavlerne brugt til produktion af digitale undervisningsmaterialer.

## Keynote

Præsentationsværktøj i stil med PowerPoint.

## Lectio

<http://www.lectio.dk/>

Studieadministrationssystem. Bliver også i nogen grad anvendt som LMS.

## LMS (Learning Management System)

Også benævnt e-læringssystem. Serverbaseret løsning på skoleniveau, der kan rumme chat, fora, fildeling, lektier og diverse administrative værktøjer.



## Mindboard

Se Interaktive tavler.

## Mindmeister

<http://www.mindmeister.com/>

Online værktøj til at samarbejde om at producere mindmaps.

## Moodle

Se LMS

## Podcast

I projekternes sammenhæng er podcast en lyd- eller videoproduktion som kan afspilles på en computer eller en mobiltelefon. Den enkelte elev eller lærer kan downloade en podcast, som efterfølgende kan afspilles, når det ønskes.

## Prezi

<http://prezi.com/>

Online præsentationsværktøj.

## Primary Pad

<http://primarypad.com/>

Onlinetjeneste til synkron tekstbehandling. Kan bruges til processkrivning, samarbejde og synkron rettelser. Tilsvarende TypeWith.me

## Screencast

Video, hvor brugeren har optaget sit skærbillede. Ofte kombineret med voice-over-indtaling.

## Screencast-o-matic

<http://www.screencast-o-matic.com/>

Online værktøj til produktion af screencasts.

## Skydrive

<https://skydrive.live.com/>

Fildelingstjeneste

## Skype

<http://skype.com>

Videotelefonitjeneste

## SMART board

Se Interaktive tavler.

## Tablet

Mindre computer med berøringsfølsom skærm, fx iPad.

## Today'sMeet

<http://todaysmeet.com/>

Gruppechat

## TypeWith.me

<http://typewith.me/>

Onlinetjeneste til synkron tekstbehandling. Kan bruges til processkrivning, samarbejde og synkron rettelser. Tilsvarende Primary Pad.

## Vodcast

Forkortelse for videopodcast.

## Wiki

Hjemmeside, hvor brugerne kan dele og samarbejde om tekster. Mest kendte eksempel er Wikipedia.org, men teknologien er også benyttet til andet end leksikale opslag.

## Wix

<http://www.wix.com/>

Onlinetjeneste til produktion af hjemmesider. Kræver ikke kendskab til webdesign eller programmering.

Xtranormal

[www.xtranormal.com](http://www.xtranormal.com)

Online tjeneste til produktion af animationer.

Youtube

Online videodelingstjeneste med mulighed for basal videoredigering.

## Bilag 7: Forskningsprojektets aktiviteter

### Afviklede konferencer og seminarer for lærere og ledere

***Startkonference d. 1. marts 2011, kl. 9.30 - 15.30***

INCUBA Science Park, Åbogade 15, 8200 Aarhus N, Store auditorium

9.30-10.00: Kaffe/te og udlevering af konferencemateriale

10.00-10.15: Dagens program v/Helle Mathiasen

10.15-10.30: Indledning v/ Claus Christensen, Undervisningskonsulent, Undervisningsministeriet

10.30-11.30: Forsknings- og udviklingsprojektets intention og rammer  
Diskussion v/ Helle Mathiasen, professor, Aarhus Universitet

11.30-12.30: Læringspotentialer i sociale medier, Christian Dalsgaard  
Introduktion til workshops, Claus Gregersen

12.30-13.15: Let arbejdsfrokost  
Frokostmøde mellem kontaktpersoner og følgeforskningsgruppen

13.15-14.45: Tematiserede workshops  
Fællespunkter for de tre workshops:  
Præsentation af projekter, samarbejdsmuligheder og koordinering

Tema A: Den papirløse klasse, erfaringer fra en forsøgsskole, 1. runde  
Oplægsholder: Kaare Petersen  
Referent: Jens Per Nielsen

Tema B: Brug af sociale medier og samarbejdsværktøjer  
Oplægsholder: Christian Winther Bech  
Referent: Jette From Jensen

Tema C: Web 2.0 mm,- Erfaringer fra en forsøgsskole, 1. runde  
Oplægsholder: Barbara Dunn  
Referent: Susanne Thomsen Jensen

Tema D: Virtuelle undervisningsformer  
Oplægsholder: Claus Timm  
Referent: Per Selmann Andreassen

14.45-15.30: Opsamling, plenum  
Kort referat (5 min.) fra workshop, v/ referenter  
Intro til lukket Skolekom-konference, Gymnasiale IT-forsøg v/Claus Gregersen  
1. arbejdsseminar, 2. november 2011 v/ Helle Mathiasen

## 1. arbejdsseminar

2. november, 2011, kl. 9.30-15.30  
Niels Brock, Kultorvet 2, 1175 København K

- 9.30-10.00: Kaffe/te og udlevering af materiale
- 10.00-10.30: Niels Brocks it-vision  
v/ Poul Erik Nørgaard Sørensen
- 10.30-11.30: Om forsknings- og netværksprojektet 2010-2012 - status og perspektiver  
v/ forskningsgruppen
- 11.45-12.15: Relationer i klasseværelset i en computertid. Hvordan påvirker brugen af computere elevers læringsadfærd og forholdet mellem lærer og elever?  
v/ Dorte Ågård, Aarhus Universitet
- 12.15-13.00: Let arbejdsfrokost
- 13.00-14.30: Tematiserede workshops
- Workshop A: *iPads*  
Oplæg: Yago Bundgaard, Odder Gymnasium  
Referent: Trine Østergaard, Rødkilde Gymnasium
- Workshop B: *Arkitektur og fysiske rum*  
Oplæg: Klaus Nørby Jakobsen, Birkerød Gymnasium  
Referent: Jakob S. D. Hoffmann, Herlev Gymnasium
- Workshop C: *Web 2.0*  
Oplæg: Jacob Gadegaard, Tietgenskolen  
Referent: Katrine Haaning, Egå Gymnasium
- Workshop D: Relationer i klasseværelset i en computertid  
v/ Dorte Ågård, Aarhus Universitet  
Referent: Lars Hansen, Svendborg Gymnasium
- 14.45-15.00: Kaffe og kage
- 15.00-15.30: Opsamling, plenum  
Kort referat fra workshop v/ referenter

## 2. arbejdsseminar

12. april, 2012, kl. 9.30-15.30

Tietgen Handelsgymnasium, Elmelundsvej 10, 5200 Odense V

- 9.30-10.00: Kaffe/te og udlevering af materiale
- 10.00-10:15: Indledning v/ Helle Mathiasen
- 10:15-10:30 Velkomst til Tietgen Handelsgymnasium v/ vicedir. Erik Schou
- 10.30-11.00: Erhvervs-case på Tietgen Handelsgymnasium v/ Mads Frølich
- 11.00-12.15: Paneldebat: Status og perspektiv - organisatorisk forankring  
Lars Hansen, Erik Schou, Per Selmann Andreassen og Yago Bundgaard  
Moderator: Helle Mathiasen
- 12.15-13.00: Let arbejdsfrokost
- 13.00-14.30: Workshops  
*Hver deltager medbringer et tema til deres workshop i form af en erfaring, succes, problemfelt eller lign., som kort kan fremlægges og drøftes.*
- Workshop A: *Humaniora*  
Moderator/Ordstyrer: Christian Winther Bech  
Referent: Mads Fangel
- Workshop B: *Naturvidenskab*  
Moderator/Ordstyrer: Christian Dalsgaard  
Referent: Thomas Krumholt
- Workshop C: *Samfundsvidenskab og økonomi*  
Moderator/Ordstyrer: Claus Gregersen  
Referent: Jacob Gadegaard
- 14.45-15.00: Kaffe og kage
- 15.00-15.30: Opsamling, plenum  
Kort referat fra workshop v/ referenter

### Detaljer om workshops

De tre workshops tager udgangspunkt i fagspecifikke betragtninger. Diskussionerne kan tage udgangspunkt i 5 kategorier af it-anvendelse:

- Delingsværktøjer, dvs. værktøjer hvor man kan dele filer, skrive samtidig i samme dokument osv.
- Kommunikationsværktøjer, dvs. værktøjer hvor man kan tale/skrive/chatte med hinanden.
- Produktionsværktøjer, dvs. værktøjer hvor man kan producere et digitalt produkt.
- Digitale undervisningsmidler, dvs. materiale/bøger man kan bruge på computeren.
- Interaktive tavler

Inden for kategorierne drøftes:

- Erfaringer
- Succeser og problemfelter
- Fremtidig brug

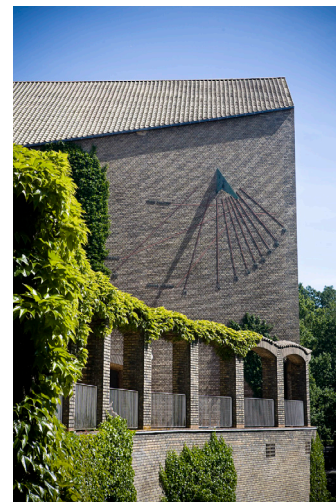
# Konference om undervisningsformer og -medier i gymnasiale uddannelser

*Forsknings-, udviklings- og netværksprojekt 2011-2012*

**Tirsdag d. 27. november 2012, kl. 9.30 – 16.00**

**Aulaen, Aarhus Universitet**

Konferencen er afslutningen på Forsknings-, udviklings- og netværksprojektet *Undervisningsorganisering, -former og -medier på langs og på tværs af gymnasiale uddannelser 2011-2012*. I projektet har 17 af landets skoler deltaget med en vifte af projekter med fokus på nytænkning af undervisning og brug af it.



## Program

- 9.30-10.00:** Kaffe/te og udlevering af konferencemateriale i Vandrehallen
- 10.00-10.15:** Forsknings- og netværksprojektet: Intention, rammer og proces  
v/Helle Mathiasen, professor, projektleder, Aarhus Universitet
- 10.15-10.30:** Perspektiver set fra Ministeriet for Børn og Undervisning  
v/Claus Christensen, Undervisningskonsulent
- 10.30-12.00:** Skoleprojekter: Oplæg og diskussion
- iPad-klasser (Odder stx, Birkerød stx)
  - Undervisning er andet end tavleundervisning (Roskilde stx, Roskilde hhx)
  - Elevtid, undervisningstid, forberedelsestid, rettetid - nye tider? (Tårnby stx, Rødkilde stx)
- 12.00-13.00:** Frokost i Stakladen
- 13.00-14.15:** Nedslog og resultater: Den empiriske undersøgelse  
Forskergruppen: v/Christian W. Bech, Christian Dalsgaard, Hans-Peter Degn, Claus Gregersen og Helle Mathiasen, Aarhus Universitet
- Teknologianvendelser - hvorfor?
  - Facebook på godt og ondt
  - "Den perfekte undervisning"
- 14.15-14.45:** Kaffe/te i Vandrehallen
- 14.45-15.45:** "Vores vigtigste pointe"  
Ti 2-minutters oplæg v/skoleprojektrepræsentanter  
Diskussion
- 15.45-16.00:** Afrunding  
v/Helle Mathiasen



## **Besøgsplan, efterår 2011, 2. runde**

Birkerød, 2. 9.2011

Rødkilde: 29.9.2011

Herlev: 30.9.2011

Egå 4.10.2011

Roskilde, HHX: d. 5.10.2011

Tårnby 10.10.2011

Marselisborg 11.10.2011

Odder, 25.10.2011

Roskilde STX, 28.10.2011

Struer 31.10.2011

Ørestad, 1. 11.2011

Tietgen: 9.11.2011

Gribskov 10.11.2011

Aarhus Købmandsskole: 10.11.2011

Espergærde: 18.11. 2011



## **Besøgsplan, forår 2012, 2. runde**

Roskilde STX d. 16.3.2012

Tårnby d. 19.3.2012

Birkerød d. 23.3.2012

Egå d. 10.4.12 kl. 9-14

Tietgen d. 17.4.2012

Århus Købmandsskole d. 19.4.2012

Gribskov d. 19.4.2012

Niels Brock d. 20.4.2012

Marselisborg d. 24.4.2012

Odder d. 27.4.2012

Rødkilde d. 30.4.2012

Ørestad d. 11.5.2012

Roskilde, HHX d. 14.5.2012

Struer d. 14. maj 2012

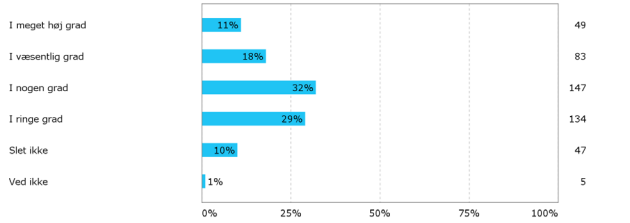
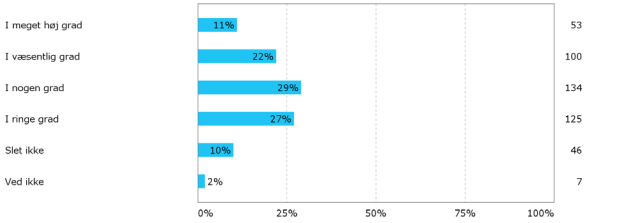
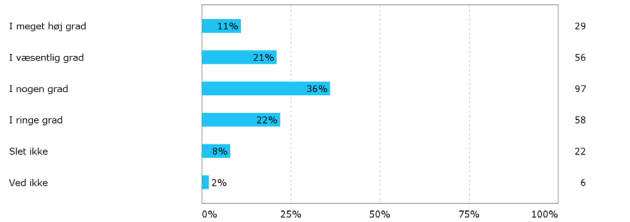
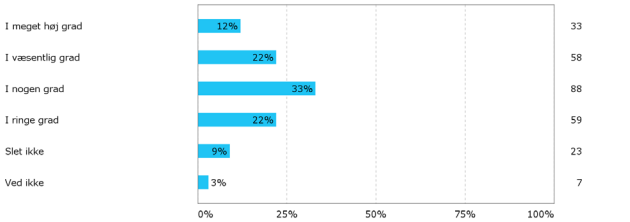
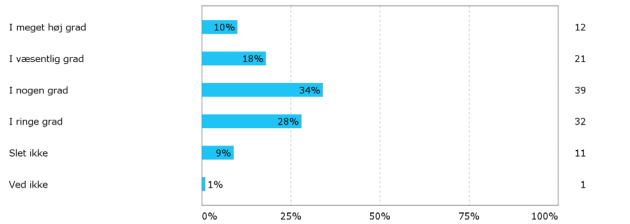
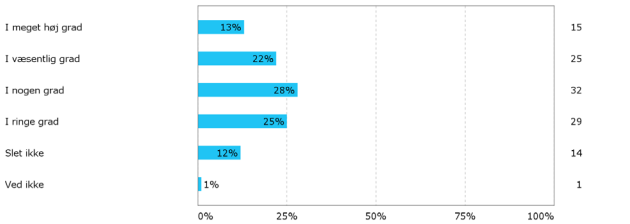
Herlev d. 15.5.2012

Svendborg Gymnasium d. 15.5.2012

Midtfyns Gymnasium d. 15.5.2012

Espergærde 1.6.2012

## Bilag 8: Elevernes vurdering af forstyrrelse opdelt på årgange

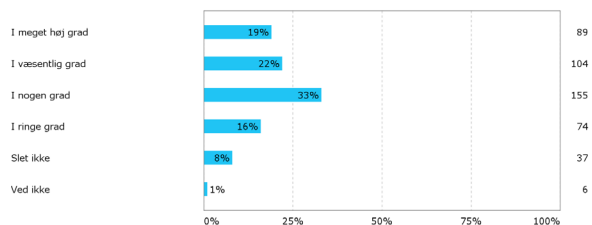
<b>Elever</b>																																					
I hvilken grad forstyrres din koncentration af, at du selv bruger Facebook, spil eller anden form for it-baseret "tidsfordriv" i timerne, mens du...																																					
<p>...arbejder individuelt i undervisningstiden?</p> <p>Hvilket klasstrin går du på?: Første år</p>  <table border="1"> <tr><td>I meget høj grad</td><td>11%</td><td>49</td></tr> <tr><td>I væsentlig grad</td><td>18%</td><td>83</td></tr> <tr><td>I nogen grad</td><td>32%</td><td>147</td></tr> <tr><td>I ringe grad</td><td>29%</td><td>134</td></tr> <tr><td>Slet ikke</td><td>10%</td><td>47</td></tr> <tr><td>Ved ikke</td><td>1%</td><td>5</td></tr> </table>	I meget høj grad	11%	49	I væsentlig grad	18%	83	I nogen grad	32%	147	I ringe grad	29%	134	Slet ikke	10%	47	Ved ikke	1%	5	<p>...arbejder i grupper i undervisningstiden?</p> <p>Hvilket klasstrin går du på?: Første år</p>  <table border="1"> <tr><td>I meget høj grad</td><td>11%</td><td>53</td></tr> <tr><td>I væsentlig grad</td><td>22%</td><td>100</td></tr> <tr><td>I nogen grad</td><td>29%</td><td>134</td></tr> <tr><td>I ringe grad</td><td>27%</td><td>125</td></tr> <tr><td>Slet ikke</td><td>10%</td><td>46</td></tr> <tr><td>Ved ikke</td><td>2%</td><td>7</td></tr> </table>	I meget høj grad	11%	53	I væsentlig grad	22%	100	I nogen grad	29%	134	I ringe grad	27%	125	Slet ikke	10%	46	Ved ikke	2%	7
I meget høj grad	11%	49																																			
I væsentlig grad	18%	83																																			
I nogen grad	32%	147																																			
I ringe grad	29%	134																																			
Slet ikke	10%	47																																			
Ved ikke	1%	5																																			
I meget høj grad	11%	53																																			
I væsentlig grad	22%	100																																			
I nogen grad	29%	134																																			
I ringe grad	27%	125																																			
Slet ikke	10%	46																																			
Ved ikke	2%	7																																			
<p>...arbejder individuelt i undervisningstiden?</p> <p>Hvilket klasstrin går du på?: Andet år</p>  <table border="1"> <tr><td>I meget høj grad</td><td>11%</td><td>29</td></tr> <tr><td>I væsentlig grad</td><td>21%</td><td>56</td></tr> <tr><td>I nogen grad</td><td>36%</td><td>97</td></tr> <tr><td>I ringe grad</td><td>22%</td><td>58</td></tr> <tr><td>Slet ikke</td><td>8%</td><td>22</td></tr> <tr><td>Ved ikke</td><td>2%</td><td>6</td></tr> </table>	I meget høj grad	11%	29	I væsentlig grad	21%	56	I nogen grad	36%	97	I ringe grad	22%	58	Slet ikke	8%	22	Ved ikke	2%	6	<p>...arbejder i grupper i undervisningstiden?</p> <p>Hvilket klasstrin går du på?: Andet år</p>  <table border="1"> <tr><td>I meget høj grad</td><td>12%</td><td>33</td></tr> <tr><td>I væsentlig grad</td><td>22%</td><td>58</td></tr> <tr><td>I nogen grad</td><td>33%</td><td>88</td></tr> <tr><td>I ringe grad</td><td>22%</td><td>59</td></tr> <tr><td>Slet ikke</td><td>9%</td><td>23</td></tr> <tr><td>Ved ikke</td><td>3%</td><td>7</td></tr> </table>	I meget høj grad	12%	33	I væsentlig grad	22%	58	I nogen grad	33%	88	I ringe grad	22%	59	Slet ikke	9%	23	Ved ikke	3%	7
I meget høj grad	11%	29																																			
I væsentlig grad	21%	56																																			
I nogen grad	36%	97																																			
I ringe grad	22%	58																																			
Slet ikke	8%	22																																			
Ved ikke	2%	6																																			
I meget høj grad	12%	33																																			
I væsentlig grad	22%	58																																			
I nogen grad	33%	88																																			
I ringe grad	22%	59																																			
Slet ikke	9%	23																																			
Ved ikke	3%	7																																			
<p>...arbejder individuelt i undervisningstiden?</p> <p>Hvilket klasstrin går du på?: Tredje år</p>  <table border="1"> <tr><td>I meget høj grad</td><td>10%</td><td>12</td></tr> <tr><td>I væsentlig grad</td><td>18%</td><td>21</td></tr> <tr><td>I nogen grad</td><td>34%</td><td>39</td></tr> <tr><td>I ringe grad</td><td>28%</td><td>32</td></tr> <tr><td>Slet ikke</td><td>9%</td><td>11</td></tr> <tr><td>Ved ikke</td><td>1%</td><td>1</td></tr> </table>	I meget høj grad	10%	12	I væsentlig grad	18%	21	I nogen grad	34%	39	I ringe grad	28%	32	Slet ikke	9%	11	Ved ikke	1%	1	<p>...arbejder i grupper i undervisningstiden?</p> <p>Hvilket klasstrin går du på?: Tredje år</p>  <table border="1"> <tr><td>I meget høj grad</td><td>13%</td><td>15</td></tr> <tr><td>I væsentlig grad</td><td>22%</td><td>25</td></tr> <tr><td>I nogen grad</td><td>28%</td><td>32</td></tr> <tr><td>I ringe grad</td><td>25%</td><td>29</td></tr> <tr><td>Slet ikke</td><td>12%</td><td>14</td></tr> <tr><td>Ved ikke</td><td>1%</td><td>1</td></tr> </table>	I meget høj grad	13%	15	I væsentlig grad	22%	25	I nogen grad	28%	32	I ringe grad	25%	29	Slet ikke	12%	14	Ved ikke	1%	1
I meget høj grad	10%	12																																			
I væsentlig grad	18%	21																																			
I nogen grad	34%	39																																			
I ringe grad	28%	32																																			
Slet ikke	9%	11																																			
Ved ikke	1%	1																																			
I meget høj grad	13%	15																																			
I væsentlig grad	22%	25																																			
I nogen grad	28%	32																																			
I ringe grad	25%	29																																			
Slet ikke	12%	14																																			
Ved ikke	1%	1																																			

**Elever**

I hvilken grad forstyrres din koncentration af, at du selv bruger Facebook, spil eller anden form for it-baseret "tidsfordriv" i timerne, mens du...

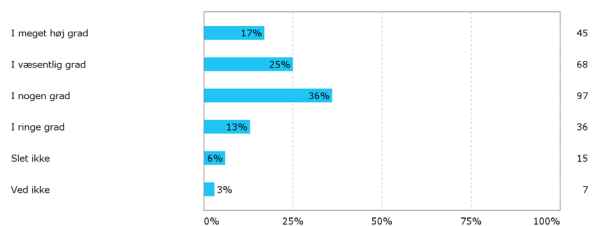
...modtager klasseundervisning?

Hvilket klassetrin går du på?: Første år



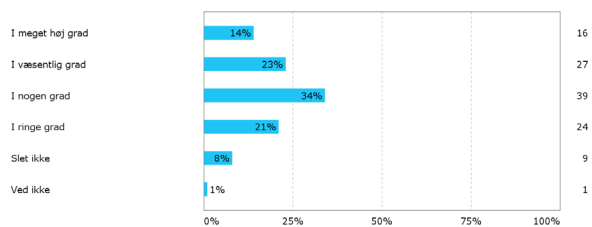
...modtager klasseundervisning?

Hvilket klassetrin går du på?: Andet år



...modtager klasseundervisning?

Hvilket klassetrin går du på?: Tredje år

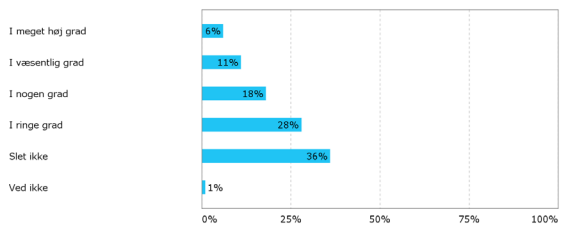


**Elever**

I hvilken grad forstyrres din koncentration af, at andre elever bruger Facebook, spil eller anden form for it-baseret "tidsfordriv" i timerne, mens du...

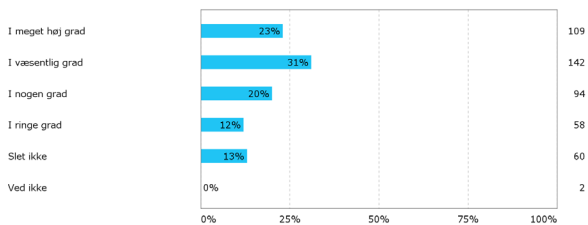
...arbejder individuelt i undervisningstiden?

Hvilket klassetrin går du på?: Første år



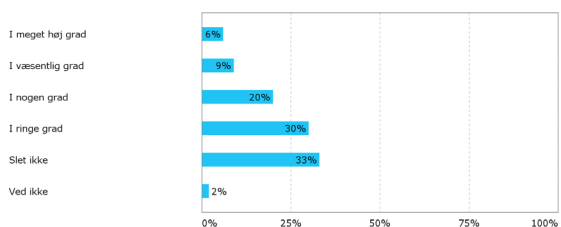
...arbejder i grupper i undervisningstiden?

Hvilket klassetrin går du på?: Første år



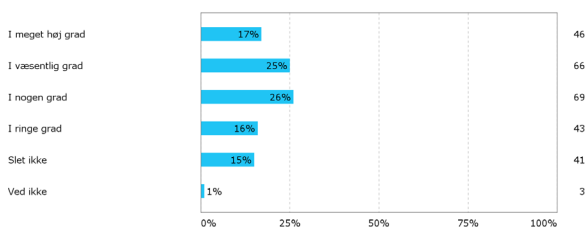
...arbejder individuelt i undervisningstiden?

Hvilket klassetrin går du på?: Andet år



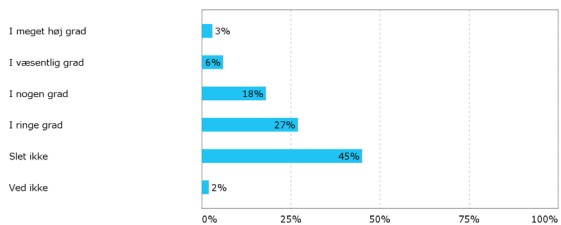
...arbejder i grupper i undervisningstiden?

Hvilket klassetrin går du på?: Andet år



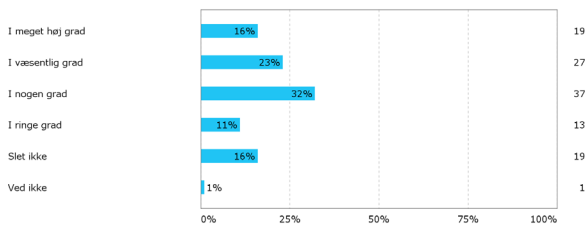
...arbejder individuelt i undervisningstiden?

Hvilket klassetrin går du på?: Tredje år



...arbejder i grupper i undervisningstiden?

Hvilket klassetrin går du på?: Tredje år

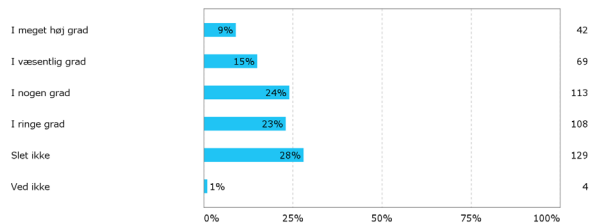


## Elever

I hvilken grad forstyrres din koncentration af, at andre elever bruger Facebook, spil eller anden form for it-baseret "tidsfordriv" i timerne, mens du...

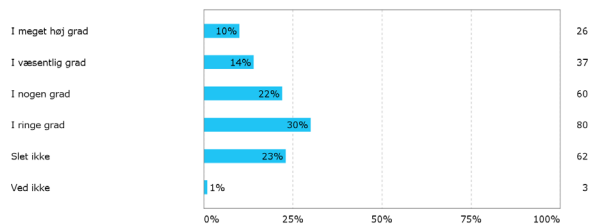
...modtager klasseundervisning?

Hvilket klassetrin går du på?: Første år



...modtager klasseundervisning?

Hvilket klassetrin går du på?: Andet år



...modtager klasseundervisning?

Hvilket klassetrin går du på?: Tredje år

