

EVALUERING AF INFORMATIONSTEKNOLOGI C/B SOM FORSØGSFAG PÅ STX, HF, HTX OG HHX

KENNY MAREK MØLLER

SUSANA TOSCA

THORE HUSFELDT

CHARLES THOMASSEN

CAMILLA KØLSEN (ALEXANDRA INSTITUTTET)

November 2014

INDHOLD

Resumé	3
Baggrund.....	3
Formålet med evalueringen	3
Hovedkonklusioner	4
Indledning.....	6
Evaluerings organisation.....	6
Rapportens opbygning	6
Evaluerings metoder	6
Arbejdspakkerne i evalueringen	6
De indbyrdes relationer mellem evalueringens dele.....	8
Forsøgsfaget informationsteknologi.....	8
Uddannelseskonteksterne.....	8
Fagets identitet og formål i uddannelsernes overordnede mål.....	8
Metoder	9
Forstudie	9
Læreplansanalyse.....	9
Skolebesøg.....	9
Spørgeskemaundersøgelser	9
Elever	9
Lærere	9
Interviews.....	10
Lærere	10
Elever	10
Censorer.....	10
(Ledelse).....	10
Resultater.....	11
Inddragelse af faget i skolernes undervisningstilbud	11
Intentionerne i informationsteknologisforsøgsfaget som et moderne gymnasiefag i et moderne samfund	14
Styrker	14

Svagheder	16
Kompetencer i fagets C-niveau sammenlignet med Kommunikation/IT C	19
Udbuddet i tal	20
Udbuddet af faget i form	21
Implementering af læreplan i undervisningen.....	23
Faglig evaluering af kernestofindhold og evalueringsformer	27
Eksamensopgaverne	27
Tegn på faget som inspiration og fødekæde til videre studier	29
Træk ved skolerne, der påvirker fagets implementering og realisering.....	31
Fagligt samspil i skolernes studieretninger - særligt HTX's studieretningsprofiler.....	33
Progression mellem fagene på skolerne - særligt HTX	35
IT-fagenes image hos elever - fokuseret rekruttering til faget og studieretningerne.....	36
Studiemæssige kompetencer erhvervet i faget.....	37
Almindelse erhvervet i faget	41
Oplevelse af faget og IT på de gymnasiale uddannelsessteder	42
Tværgående resultater	44
Lærerkvalifikationer.....	44
Køn: Piger i faget.....	44
Bilag 1 (Spørgeskema til lærere).....	47
Bilag 2 (Spørgeskema til elever)	55
Bilag 3 (Spørgeguide til interviews med lærere)	64
Bilag 4 (Spørgeguide til interviews med elever)	69
Bilag 5 (Spørgeguide til interviews med elever)	69
Bilag 6 (Spørgeguide til interviews med censorer).....	70

RESUMÉ

BAGGRUND

Informationsteknologi blev indført som forsøgsfag i 2010. Skoler med STX, HF, HHX og HTX har siden da kunnet udbyde informationsteknologi som C- og B-niveau fag. De første hold startede i skoleåret 2011/2012. Forsøgsordningen er sidst blevet forlænget i februar 2014 til optag af elever, der påbegynder en gymnasial uddannelse i august 2014 eller i august 2015. Informationsteknologi som forsøgsfag har kørt med fælles læreplaner for C- og B-niveau uafhængigt af uddannelsesretning.

IT-Universitetet i København har i samarbejde med Alexandra-Instituttet på vegne af Undervisningsministeriet i foråret 2014 udført en bred evaluering af Informationsteknologi B/C. Formålet med evalueringen er overordnet at evaluere Forsøgsfaget, dets uddannelseskontekster ude på skolerne samt dets identitet og formål set i relation til uddannelsernes overordnede mål¹.

FORMÅLET MED EVALUERINGEN

Evalueringen har til formål at undersøge intention, implementation og praksis for Forsøgsfaget Informationsteknologi B/C. Evalueringen benytter sig af en række kvalitative og kvantitative metoder for at kunne besvare de i evalueringen formulerede undersøgelsesspørgsmål.

Evalueringen er struktureret således, at Forsøgsfaget evalueres på tre niveauer:

1. Intenderet niveau, der handler om de didaktiske intentioner bag og forventninger til implementeringen.
2. Implementeret niveau, der handler om, hvordan skolerne har valgt at implementere faget i de forskellige uddannelseskontekster.
3. Realiseret niveau, som handler om, hvordan de didaktiske intentioner bag faget er blevet realiseret.

Evalueringsrapporten er struktureret således, at vi behandler analyse og evaluering af:

1. Forsøgsfaget informationsteknologi C/B
2. Uddannelseskonteksterne for Forsøgsfaget
3. Forsøgsfagets identitet og formål i relation til uddannelsernes overordnede mål.

Da evalueringen dækker STX, HF, HHX og HTX, har vi fokuseret på ligheder og forskelle mellem skolerne. Desuden har vi kigget på Forsøgsfagets forskellige uddannelseskontekster med særligt fokus på det samlede udbud af IT-fag på skolerne.

Evalueringen bygger sine konklusioner og resultater på et bredt materiale af kvalitative og kvantitative data fra otte skolebesøg, interviews med ti lærere, interview med 24 elever,

¹ Evalueringen er opdelt i tre arbejds pakker:

AP1: Analyse og evaluering af forsøgsfaget informationsteknologi.

AP2: Analyse og evaluering af uddannelseskonteksterne for faget informationsteknologi.

¹AP3: Analyse og evaluering af fagets identitet set i relation til uddannelsernes overordnede mål.

spørgeskemabesvarelser fra 550 elever og 45 lærere samt data indsamlet på uvm.dk, læreplaner, eksamensspørgsmål-eksempler m.m. samt dataudtræk leveret af fagkonsulent Henning Agesen på vegne af Kvalitets- og Tilsynsstyrelsens Eksamenskontor.

HOVEDKONKLUSIONER

Evalueringen peger på følgende hovedkonklusioner, som vi har stærkt belæg for i empirien. Det vil sige, vi kan identificere fælles mønstre på tværs af respondenterne og datakilderne. Nogle af hovedkonklusionerne kan opleves som modsatrettede. F.eks. at faget opfattes som attraktivt af mange elever samtidig med, at eleverne også oplever, at det er svært at forstå fagets kerne og relevans (se punkt 1 og punkt 7 nedenfor). Dette viser, at implementeringen af Forsøgsfaget er kompleks og mangeartet.

1. Intentionerne bag forsøgsfaget

1. Forsøgsfaget betragtes som attraktivt af både lærere og elever, ikke mindst ved også at henvende sig til interesser og kompetencer, der ligger udenfor de matematisk-datalogisk/tekniske områder.
2. Forsøgsfaget begår sig godt i sit brede emnefelt, hvad angår både dets udformning og placering i uddannelserne.
3. Lærerne er generelt glade for faget og motiverede til at undervise i Forsøgsfaget, selvom vi har identificeret nogle udfordringer f.eks. undervisningsformer. Mange lærere skal vænne sig til at arbejde mere projekt- og procesorienteret samt revidere deres traditionelle rolle som eksperter. De skal også gøre en indsats for at styrke deres kompetencer, så de kan undervise i hele fagets bredde.
4. Den nuværende eksamensform A kritiseres af både lærere og censorer, da den ikke er optimal til at evaluere elevernes it-skaberkompetencer og til generelt at tilgodese projektarbejde og ambitionerne med faget. Hverken eksamensform A eller B egner sig til at evaluere it-skaberkompetencer i forhold til en HTX-profil.

2. Implementering af forsøgsfaget i forsøgsperioden.

5. Fleksibiliteten i læreplanen gør det muligt at tilpasse faget til enkelte studieretninger, uddannelsesforløb, skoler og lærerkompetencer. Dog kan friheden til at udforme og tone faget efter undervisningskonteksterne give store udfordringer, når intentionerne bag faget skal realiseres. Kernen i faget fortolkes forskelligt blandt lærerne, og faget varierer i udformning, indhold og emner.
6. Fleksibiliteten i læreplanen og mulighederne for lokal toning betyder at faget endnu ikke har fundet en klar identitet. Forventninger til faget fra både elever og lærere er derfor på

nuværende tidspunkt meget varierende.

7. Den store variation i forventninger til faget kan være svær at håndtere. Der er f.eks. både elever som ikke finder faget teknisk nok, og andre elever som finder faget for teknisk. Variationen i forventninger er delvis kønsbaseret. Overordnet beskrives faget som et "drengefag", både hos elever og lærere. Der er dog ikke noget i evalueringen som viser, at faget ikke kan, hvad pigerne søger og er interesserede i af forandringsskabende læring.
8. Forsøgsperioden har været præget af nogle startvanskeligheder, som forhåbentlig formindskes med tiden:
 - a. Mange lærere har oplevet det som vanskeligt at finde brugbare undervisningsmaterialer til faget.
 - b. Nogle censorer har oplevet det som vanskeligt at gennemføre eksamener på en ensartet og gennemskuelig måde, da den store fleksibilitet i læreplanen (se også punkt 5) gør det svært at bedømme ensartet på tværs af skoler og uddannelsesretninger.
 - c. Nogle HTX-uddannelser oplever problemer med sammenhængen i de it-faglige tilbud i uddannelsen
9. Generelt opleves Forsøgsfaget som mindre dybdegående i skaberkompetencen og projektundervisningsformen i forhold til HTX profilen, særligt i forhold til eksamen. Flere lærere på HTX mener, at kernestof og eksamen passer bedre til undervisnings- og eksamensformer på STX end til HTX.

3. Inspirerer forsøgsfaget til fortsatte studier inden for it.

Det har ikke været muligt at konkludere sikkert på evalueringsmålene om fortsatte studier. Det drejer sig specielt om Forsøgsfagets potentiale for at virke orienterende og perspektiverende for elevernes videre uddannelsesvalg, og om det faglige samspil mellem de forskellige fag på uddannelserne, herunder spørgsmål om progression mellem fagene, normering på B-niveau og erstatning af andre fag. Årsagen hertil er manglende adgang til kvantitative data samt erfaring hos studievejledere og aftager institutioner med studenter, der har haft faget.

Selvom det falder uden for målene med denne evaluering peger mange interviews på manglende brugerkompetencer hos en stor del af eleverne. Det gør det vanskeligt for Forsøgsfagets at etablere sig og nå sine læringsmål samt at arbejde med skaberkompetencer, sådan som det er intentionen bag Forsøgsfaget. Ligeledes peger mange elevers svar på, at de mangler den almindelig digitale dannelse som faget forudsætter.

INDLEDNING

EVALUERINGENS ORGANISATION

Evalueringen er tilrettelagt af IT-Universitetet i samarbejde med Alexandra-Instituttet. Evalueringen er udført af en evalueringsgruppe på IT-Universitetet i samarbejde med Alexandra-Instituttet. Evalueringsgruppen bestod af Kenny Marek Møller (projektleder, ITU), Susana Tosca (lektor, ITU), Thore Husfeldt (lektor, ITU), Charles Thomassen (AC-fuldmægtig, ITU) og Camilla Kølsen (Area Manager, Businesses & Processes, Alexandra Instituttet). Kenny Marek Møllers ansættelse som projektleder sluttede i september 2014. I perioden fra september til oktober har Jørgen Staunstrup sammen med resten af evalueringsgruppen færdiggjort rapporten.

Tilrettelæggelsen af gymnasiebesøg, spørgeskema og interviews blev udført af Kenny Marek Møller i samarbejde med Susana Tosca og Camilla Kølsen. Gymnasiebesøg og interviews blev udført af Camilla Kølsen og Kenny Marek Møller. Interviews af censorer blev foretaget af Kenny Marek Møller. Analyse af læreplaner og samtaler med fagkonsulenter stod Thore Husfeldt for. Susana Tosca, Thore Husfeldt og Kenny Marek Møller deltog ligeledes i Erfaringsdeling og workshops i Vejle under evalueringsforløbet.

RAPPORTENS OPBYGNING

Forrest i rapporten er evalueringens hovedkonklusioner oplistet. Evalueringen består af en række delundersøgelser og disse beskrives i det følgende afsnit om evalueringens metoder. Herefter præsenterer vi evalueringens resultater struktureret efter arbejdspakkeres tredeling og evalueringsspørgsmålene. Efter rapporten har vi vedlagt relevante dokumenter for evalueringsarbejdet.

EVALUERINGENS METODER

I dette afsnit beskriver vi evalueringens metoder. Ikke alle dele af evalueringen har brugt alle metoder.

ARBEJDSPAKKERNE I EVALUERINGEN

Nedenfor ses den skematiske oversigt over opgaver og evalueringsspørgsmål i arbejdspakkerne til evalueringen.

AP1: Analyse og evaluering af forsøgsfaget informationsteknologi

Opgave	Evalueringsspørgsmål
Inddragelse af faget i skolernes undervisningstilbud	I hvilket omfang og hvorledes har skolerne (stx, hhx, hf, htx) udnyttet de forskellige muligheder for at inddrage faget i undervisningstilbuddene?
Intentionerne i informationsteknologifaget	Hvad er styrker og svagheder ved

som et moderne gymnasium fag i et moderne samfund (intention)	informationsteknologi faget sammenlignet med øvrige it som skolen har anvendt i sine fagudbud?
Forskellene mellem faget komm/it C og informationsteknologi C faget	Hvilke kompetencer trænes i informationsteknologi C sammenlignet med de kompetencer, der trænes i kommunikation/ it C?
Udbud af faget i tal	Hvor mange skoler udbyder faget og hvorledes (studieretning)?
Implementering af forsøgslæreplanen i faget	Hvordan har lærerne implementeret læreplanen?
Faglig evaluering af kernestofindhold og evalueringsformer	Hvad er kernestofindholdet og hvilke evalueringsformer virker?
Inspiration til fortsatte studier indenfor området (<i>forstået som 'tegn på' at faget inspirerer til dette, da der ikke er et empirisk grundlag endnu</i>)	Hvor mange elever vælger at fortsætte med informationsteknologi på B-niveau eller kommunikation/ it A som studieretningsfag?

AP2: Analyse og evaluering af uddannelseskonteksterne for faget informationsteknologi

Opgave	Evalueringsspørgsmål
Træk ved skolerne, der påvirker fagets implementering og realiseringen	Er der forskel på skolernes image og studieretninger og elevernes forventninger, som påvirker hvordan informationsteknologi C er blevet implementeret?
Muligheder for fagligt samspil på htx	Hvilke muligheder og problemer er der ved fagligt samspil, toning og profilering af htx's særlige studieretningsprofiler, når informationsteknologi C træder i stedet for det obligatoriske fag Kommunikation/ it C?
Progression mellem fagene på htx	I hvor høj grad er informationsteknologi C egnet til, at eleverne kan fortsætte på kommunikation/ it A?
Rekruttering til faget selv og de øvrige studieretninger	Hvilken rolle spiller en fokuseret rekrutteringsindsats for itfagenes image hos eleverne?

AP3: Analyse og evaluering af fagets identitet og formålet set i relation til uddannelsernes overordnede mål

Opgave	Evaluerings spørgsmål
Studiemæssige kompetencer for eleverne	Hvilke studiemæssige kompetencer opnår eleverne som følge af faget informationsteknologi C?
Fagets betydning for elevernes almindelse	Får eleverne øjnene op for, at it er en del af det nutidige samfund?
Skolernes oplevelse af fagets betydning	Hvordan opfattes faget og it som en del af den gymnasiale uddannelse?

DE INDBYRDES RELATIONER MELLEM EVALUERINGENS DELE
Herunder overordnede emner for evalueringens undersøgelsesfelt.

FORSØGSFAGET INFORMATIONSTEKNOLOGI

Fagets intention

- Inddragelse af faget i skolernes undervisningstilbud
- Fagets styrker sammenlignet med øvrige IT-fag og -tilbud
- Kompetencer i fagets C-niveau sammenlignet med i Kommunikation/IT C

Fagets implementering

- Udbuddet i tal
- Udbuddet af faget i form
- Implementering af læreplan i undervisningen
- Faglig evaluering af kernestofindhold og evalueringsformer
- Tegn på faget som inspiration og fødekæde til videre studier

UDDANNELSESKONTEKSTERNE

- Træk ved skolerne, der påvirker fagets implementering og realisering
- Fagligt samspil i skolernes studieretninger - særligt HTX's studieretningsprofiler
- Progression mellem fagene på skolerne - særligt HTX
- IT-fagenes image hos elever - fokuseret rekruttering til faget og studieretningerne

FAGETS IDENTITET OG FORMÅL I UDDANNELSERNES OVERORDNEDE MÅL

- Studiemæssige kompetencer erhvervet i faget
- Almindelse erhvervet i faget
- Oplevelse af faget og IT på de gymnasiale uddannelsessteder

METODER

FORSTUDIE

Vi foretog en række desktop undersøgelser af fagudbuddet, eSkills in Europe-rapport, forsøgsrapport, statusrapport, lovgrundlag, læreplaner, hæfter fra UVM m.m. samt af iftek.dk foruden mere uformelle ressourcer som f.eks. IT-lærer-gruppen på Facebook. Formålet med de indledende forstudier var at kvalificere og informere det videre evalueringsarbejde herunder bl.a. de første besøg på skolerne samt udarbejdelsen af spørgeskemaer til lærere og elever.

LÆREPLANSANALYSE

Indholdet for forsøgslæreplanerne for Informationsteknologi B og C er vurderet både i forhold til fagets intention, læreplaner på relaterede uddannelser og nogle få tiltag i andre lande. Spørgsmål om læreplans rolle i den konkrete undervisningsituation var genstand for spørgeskemaundersøgelse, interviews med lærer og personer, der har været involveret i fagets konception, og seminar deltagelse.

SKOLEBESØG

Vi foretog skolebesøg ad to omgange i evalueringsforløbet. I vores første besøg var formålet at få et indblik i realiteterne for Forsøgsfaget og konteksten for undervisningen ude på skolerne. Besøgende var af en eksplorativ karakter og vi deltog både i undervisningslektioner og samtaler med lærere omkring Forsøgsfaget. Disse besøg er ikke med i evaluering og analyse af Forsøgsfaget, men tjente udelukkende som konkret indblik i realiseringen af faget. Vi besøgte desuden i det indledende arbejde kun STX og HHX skoler og i alt kun tre skoler. Siden besøgte vi otte skoler med formålet at følge interviewe lærere og elever i Forsøgsfaget samt personer fra skoleledelsen.

SPØRGESKEMAUNDERSØGELSER

Spørgeskemaerne udarbejdede vi på basis af vores skolebesøg og evalueringsspørgsmål med formålet at bidrage til grundlaget for det videre evalueringsarbejde og udformningen af interviewguides med lærere og elever i Forsøgsfaget. Spørgskemabesvareelserne anvendes også til at supplere analysen af de kvalitative data indhentet ved otte skolebesøg. Spørgsmålene i spørgeskemaerne er blevet revideret i flere omgange og sendt til tre testpersoner, alle lærere i Forsøgsfaget, inden de endelige spørgeskema blev udsendt.

ELEVER

Spørgeskemaet til eleverne havde til formål at give os et bredt overordnet billede af, hvordan eleverne oplever og tænker Forsøgsfaget, IT og deres egen uddannelse. Vi udsendte elev-spørgeskemaet til lærerne i Forsøgsfaget og bad dem dele det med deres elever. Vi modtog besvarelser fra i alt 550 elever.

LÆRERE

Spørgeskemaet til lærerne havde til formål at informere vores videre arbejde med evalueringen med fokus på gymnasiebesøg med interview af lærere og elever samt senere i evalueringsforløbet interview med censorer. På basis af besvareelserne identificeredes temaer, pointer og mønstre med

relevans for det samlede videre evalueringsforløb. Vi modtog kun besvarelser fra tre lærere på HHX, hvorfor vi ikke ved meget om, hvad lærerne her mener om faget udover, hvad vi har fra interviews på to skoler. Tolv lærere på HTX, 29 på STX og 14 på HF deltog i spørgeskemaundersøgelsen. Bemærk, samme lærer kan undervise flere steder.

INTERVIEWS

Vi har gennemført interviews med ti lærere og 24 elever ude på skolerne. Efter eksamen i juni 2014 udførte vi desuden en række telefoninterviews med censorer i Forsøgsfaget.

Interviewene er gennemført som kvalitative semistrukturerede interviews med spørgeguides, der er specifikke til hver respondentgruppe. Spørgeguides er inkluderet i bilagene. Spørgsmålene er udarbejdet på baggrund af de evalueringsspørgsmål, interviewene skulle dække, samt med baggrund i de spørgeskemabesvarelser, der gik forud for skolebesøgene. Interviewene er blevet transskriberet, kodet og vigtige citater bruges i rapporten.

LÆRERE

Der er gennemført i alt ni interviews med ti lærere, der alle underviser i forsøgsfaget informationsteknologi. Vi har ikke udvalgt lærerne på baggrund af de indledende spørgeskemabesvarelser, da disse var anonyme, men forsøgt at få aftaler i stand med lærere fra samtlige uddannelsesretninger. Interviewene dækker ligesom Forsøgsfaget både STX, HF, HHX og HTX. Vi supplerer analysen af interview med indsigter fra spørgeskemabesvarelserne for at dække bredest muligt i evalueringen. Vi har talt med fire lærere på STX, to på HF, to på HHX og tre på HTX. Én af lærerne på STX har også undervisning på HTX, men underviser kun i Forsøgsfaget på STX.

ELEVER

Vi har kun talt med 24 elever på STX og HHX. Eleverne er forsøgt udvalgt tilfældigt i forbindelse med, at interviewer besøgte skolerne for at følge undervisning og interviewe lærere i Forsøgsfaget.

CENSORER

Der er gennemført i alt fem interviews med censorer i Forsøgsfaget. Fire fra STX og en fra HTX. Udvælgelsen af censorer til interviews er foretaget ud fra ministeriets liste over censorer samt en vurdering af, hvorvidt vi allerede havde talt med dem i forbindelse med skolebesøg.

(LEDELSE)

Det var kun muligt for os at aftale møde med en enkelt fra ledelsen på en STX skole. Generelt gav lærerne og ledelsen på skolerne, vi kontaktede, udtryk for, at ledelsen i forbindelse med indføringen af forsøgsordningen på skolen ikke havde været direkte involveret men i stedet havde støttet lærerne til selv at udforme og tilpasse faget indenfor de rammer og den kontekst, som var skolens fagsammensætning og -profil. Vi vægter ikke det ene interview med en pædagogisk leder på STX særligt højt i evaluering og analyse, da det ikke gav et yderligere indblik i Forsøgsfaget på skolen.

RESULTATER

Herunder beskriver vi evalueringens resultater. Resultaterne beskrives ud fra de enkelte delopgaver og de tilhørende evalueringsspørgsmål, der knytter sig hertil, samt en række tværgående resultater, på baggrund af temaer, vi har identificeret i databehandling og analyse af empirien.

INDDRAGELSE AF FAGET I SKOLERNES UNDERVISNINGSTILBUD

Ud fra de data vi i evalueringen har kunnet få adgang til er det ikke muligt at konkludere noget endeligt om inddragelse af faget i skolernes undervisningstilbud. Vi har dog partielle data som viser en vækst i udbuddet af informationsteknologifaget.

Data til at sammenligne udviklingen i antallet af elever, der har valgt forsøgsfaget, med udviklingen på tidligere it-fag, er således trukket fra Undervisningsministeriets fagkombinationsdatabase den 17. juni 2014.²

Det har ikke været muligt, at få tilsvarende data for de andre it-fag *Datalogi*, *Informationsteknologi* (gammelt Htx og Hhx fag), *It*, *Kommunikation/it*, *Multimedier* og *Programmering*.

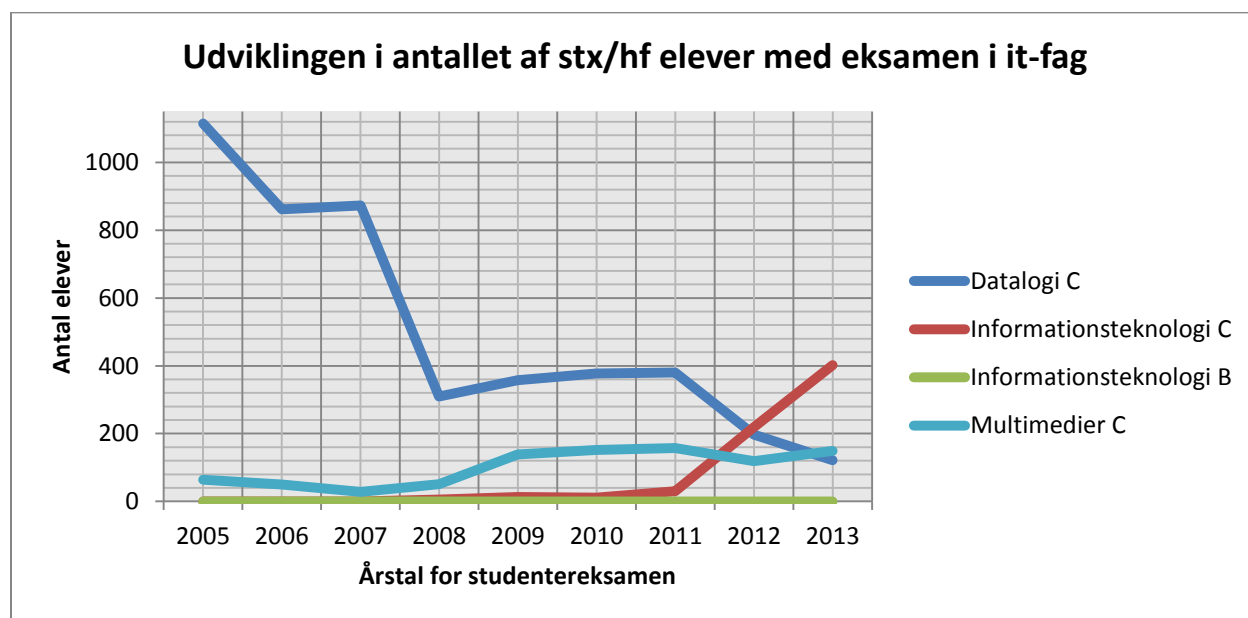


Fig. 1: Udviklingen i antallet af STX/HF elever med eksamen i et it-fag

² <http://www.uvm.dk/Service/Statistik/Statistik-om-gymnasiale-uddannelser/Statistik-om-studieretninger-og-fag-paa-de-gymnasiale-uddannelser/Statistik-om-fagkombinationer-paa-studenternes-eksamensbeviser>

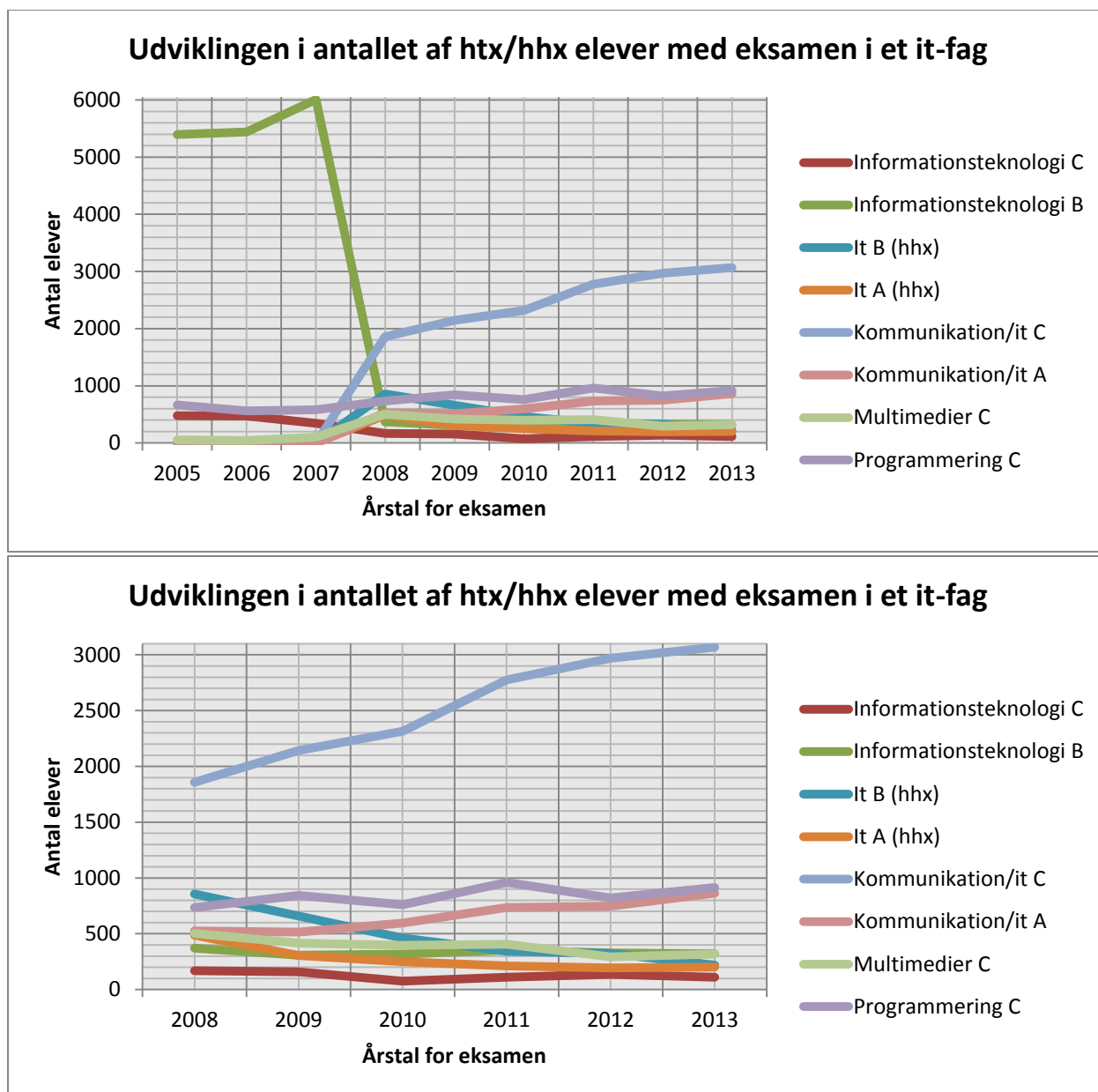


Fig. 2: Udviklingen i antallet af HTX/HHX elever med eksamen i et it-fag

I ovenstående to diagrammer vises antallet af elever med et it-fag på eksamensbeviset fra 2005-2013. I Fig 1 er data om "Informationsteknologi" forsøgsfaget, medens det i Fig 2 både er data om forsøgsfaget og data fra de tidligere fag med samme navne. Fig 2 er vist i to versioner, den første med data fra 2005 – 2013 og den anden med data fra 2008 – 2013 (for at tydeliggøre udviklingen efter forsøgsfagene er indført). Heraf fremgår det bl.a., at der har været en vækst i antallet af STX/HF elever med Informationsteknologi C på eksamensbeviset. Udviklingen i datalogi C efter gymnasireformen falder kraftigt for i 2011 at dale yderligere, samtidig med, at antallet af elever med eksamen i Informationsteknologi C begynder at stige. Multimedier C, kan vi se, har siden 2009 ligget stabilt og forandres ikke i 2011, hvor Informationsteknologi C stiger. På HTX/HHX ses ligeledes et fald mellem 2007 og 2008 i faget Informationsteknologi B. Samtidig begynder antallet

af elever, der tager faget Kommunikation/IT C at øges. Det har imidlertid ikke været muligt at få oplyst, om der indgår forsøgselever heriblandt eller der er tale om et andet fag. Data er på flere punkter ikke tilstrækkeligt tydeligt om, hvilke fag, det drejer sig om, hvorfor vi konkluderer med forbehold på inddragelsen og udviklingen af it-fagene i skolernes undervisningstilbud.

Hvad angår måden, hvorpå skolerne udbyder faget, så er det hovedsageligt som valgfag og studieretningsfag. Dette understøtter betragtningerne i evalueringen af læreplanen og fagets didaktiske rammer, at Forsøgsfaget med dets fleksible rammer og muligheder for at tone faget til skolernes forskellige uddannelseskontekster, matcher de enkelte skoler som valgfag eller som tilpassede studieretningsfag.

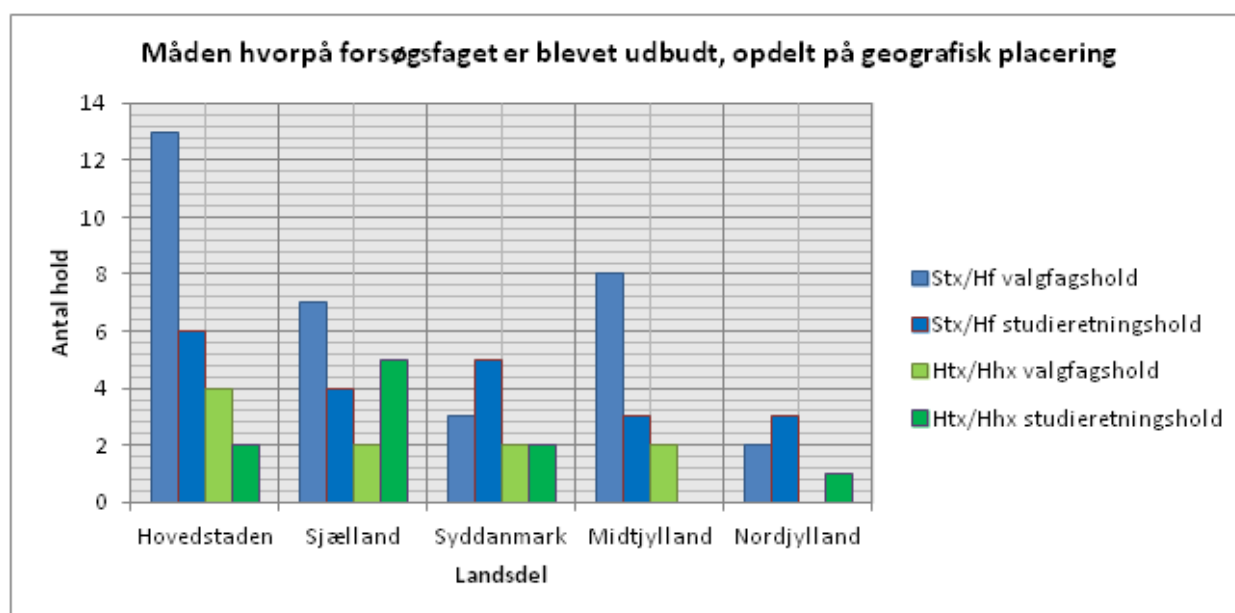


Fig. 3: Måden hvorpå Forsøgsfaget er blevet udbudt. Opdelt på geografisk placering.

Data til ovenstående diagram kommer fra XPRS udtrækket over elever med mulig eksamen i Forsøgsfaget i sommeren 2014.³ I regionerne Hovedstaden, Sjælland og Midtjylland udbydes Forsøgsfaget mest som valgfagshold på STX/HF. Tilsvarende gør sig gældende for HTX/HHX i Hovedstaden. Som studieretningshold udbydes faget i Region Sjælland flere steder end som valgfag. I Region Nordjylland er HTX/HHX kun repræsenteret med en enkelt skole, der udbyder faget som studieretningshold, mens modsatte gør sig gældende i Region Midtjylland, hvor faget på HTX/HHX kun udbydes som valgfagshold på to skoler.

Det har ikke været muligt at få tilsvarende data for de andre år i forsøgsperioden.

³ Udtrækket blev leveret af fagkonsulent Henning Agesen den 4. maj 2014 på vegne af eksamenskontoret i Kvalitets- og Tilsynsstyrelsen.

INTENTIONERNE I FORSØGSFAGET I INFORMATIONSTEKNOLOGI SOM ET MODERNE GYMNASIEFAG I ET MODERNE SAMFUND

Dette afsnit omhandler evalueringens konklusioner på læreplan og fagets didaktiske rammer. Konklusionerne er her baseret på vores interviews og ekspertanalyse af fagets dokumentation. Vi har identificeret en række styrker og svagheder i forhold til faget (sammenlignet med øvrige it-fag som skolen har anvendt i sine fagudbud), som vi først opsummerer i punktform og uddyber efterfølgende:

Fagets styrker er:

- Det indebærer på de enkelte skoler en afklaring af skolens it-fagprofilerne
- Det tiltrækker flere elever med interesse for it-fagligheden
- Det er mere attraktivt for eleverne
- Lærerne føler sig fagligt klædt på til at undervise i det nye fag
- Det indleder en koordineret udvikling og samarbejde om it i de gymnasiale uddannelser

Fagets svagheder er:

- Lærerne oplever det som vanskeligt at finde brugbare undervisningsmaterialer til faget
- Faget opleves som "nørdet" blandt mange elever
- Mange elever forstår ikke fagets kerne og relevans
- Faget skaber problemer i forhold til progressionen i it-fagene på HTX

STYRKER

Informationsteknologi C beskrives af lærere og censorer som attraktivt for eleverne. Det har et mere tiltalende image end datalogi C på STX, da faget er bredere og appellerer til flere end datalogi gjorde. Hvor datalogi henvendte sig mere direkte til matematik/fysik-elever, er informationsteknologi på papiret og i skolernes øjne et fag, der også taler til samfundsfaglige, mediefaglige og tilsvarende ikke-matematiske elever.

Det gamle datalogifag havde nogle mangler og passede ikke til tiden på samme måde. Det var meget mere smalt. Censor, STX

Mange lærere og censorer reflekterer over udviklingen i tilslutningen fra datalogi til informationsteknologi efter gymnasireformens indtog, og er meget positive over for faget:

Som sagt vurderede vi for nogle år siden, at den mere datalogiske profil, havde vi ikke så mange elever til på HHX. [...] Jeg ved bare, at dem jeg kender, de har prøvet med at indføre noget lignende IT-B faget. Fordi de synes, det blev lidt snævert med datalogi. Lærer HHX

Det er lidt blødere end det gamle fag. Og det tror jeg måske nok er klogt. Fordi det andet fungerede jo ikke. [...] Det gamle datalogifag var for nørdet. Altså jeg syntes jo, det var sjovt. Men det var jo ikke mig, de underviste for. Det var for nørdet for eleverne. Da er det her bedre. Censor, STX

Faget rummer klare kvaliteter i sin bredde og sit indhold i forhold til gymnasiefaget datalogi. Det opleves som en opdateret og moderne pendant til datalogi, der igen opleves som "nørdet" og forældet i gymnasiekonteksten. Forstået sådan, at rammesætningen i Forsøgsfaget adskiller sig fra datalogi-fagets, selvom Forsøgsfaget stadig er datalogisk.

Overgangen fra datalogi til informationsteknologi har været en styrke. De nye pinde, om design og interaktion med brugerne er vigtig. Censor, HTX.

Også hos lærerne på HTX, beskrives Forsøgsfagets som stærkt på sit bredere indhold sammenlignet med andre mere specialiserede snævre it-fag.

Der er et stort behov for faget. [...] ...jeg synes at det her fag har nogle styrker, i forhold til Programmering som vi har haft på HTX, for det er meget fokuseret på programmeringsdisciplinen. Jeg kan godt lide at det her fag også fokuserer på brugere interaktion, og de mere bløde sider af IT. Lærer, HTX.

Fleksibiliteten i Forsøgsfaget opleves positivt, men viser sig også at være dets akilleshæl, da fleksibiliteten åbner for enorme forskelle i hvordan faget implementeres. Blandt andet nævnes det af flere lærere og censorer, at faget potentielt set kan holdes i en forældet form, hvis det tones sådan, selvom det i sin udformning og indhold er et moderne it-fag i den forstand, at det opleves som tidssvarende og tiltaler eleverne.

Jeg vil hellere arbejde sammen end alene, og det synes jeg det her fag er virkelig godt til. Fordi at, man... Først lærer vi den teori vi, for et eksempel, skal bruge og så bliver vi sådan inddelt i grupper, får en problemstilling og så skal vi løse det ved hjælp af informationsteknologi. Og det er virkelig godt. Elev (dreng), HTX

Jeg føler det er et sådan ret fedt fag. Jeg tror de fleste tager det sådan... Jeg tror ikke folk tænker sådan "okay jeg kan bruge det her til senere hen" men måske bare at det er et fedt fag. Sådan lidt anerledes fra alle andre fag. Sådan lidt sjovere og lidt mere afslappet... Elev (pige), STX

Bekendtgørelsen, som den er nu, den åbner mulighed for næsten at lave det på samme måde, som vi lavede datalogifaget for 25 år siden. Men den åbner også mulighed for at lave det på en helt anderledes måde. Det hænger meget på, hvilke lærere, der gennemfører faget. (Interviewer: Oplever du, at bekendtgørelsen lægger op til at modernisere det i forhold til sin tilgang?) Altså jeg oplever faktisk, at bekendtgørelsen åbner for og inviterer til, at man laver en tidssvarende undervisning. Censor, STX

Fagets potentiale som introduktion til de tungere og mere snævre it-fag og uddannelser er tydeligst på HTX. En af de klare forskelle mellem STX og HTX, vi ser i evalueringen, er hvordan STX betragter faget som et dannelsesfag i langt højere grad.

Så toner vi det i en kommunikations og humanistisk retning. Så der, hvor jeg siger, at det et bedre fag for os end det gamle datalogifag, det er helt klart, fordi det har åbnet sig mod en forståelse af det, vi plejer at kalde de bløde sider af faget. Censor, STX (som lærer på STX)

Dette står i kontrast til HTX, hvor faget nemmere kan ses i relation til andre primært tekniske fag, selvom det på HTX skoler med særligt IT-profilerede studieretninger kan udfordre progression og niveau.

Jamen jeg tror faktisk, at det er blevet super godt at have Informationsteknologi C i stedet for Kom. IT. Det tror jeg. Også fordi det er jo mig, der skal have dem. Ih altså, jeg kan selv planlægge. (...) Det her skal vi første år, så har de de basic ting, som vi så fortsætter med andet år, hvor de har det på B - niveau, ikke. Så er der alle mulige basic ting, de har introduceret til, har stiftet bekendtskab med. Det kan jo ikke andet end være en fordel, altså. Også selvom jeg selvfølgelig som sagt, det første halve år, der skal det være i retning af Kommunikation og IT, fordi hvis nu at de skifter, ikke? Efter grundforløbet... Lærer, HTX

Efter egne udsagn, matcher faget lærernes baggrund, kompetencer og faglige forståelse af it godt, selvom mange identificerer især innovation som sværere at indtænke i undervisningen. Faget forstås som bygget på fundamentet af datalogi med et andet fokus og en bredere profil. De datalogiske rødder giver lærere med baggrund i datalogi et sikkert fundament for trygt at begynde at undervise i faget.

SVAGHEDER

Det er forskelligt, hvordan lærerne oplever og bruger de tilgængelige ressourcer til forsøgsfaget. Iftek, som de fleste lærere nævner og bruger, har en række begrænsninger, som lærerne oplever, når de skal bruge det i praksis i den kontekst, der er deres skole og klasse. Derfor supplerer mange med egne materialer, tidligere elevers projekter og ved sparring med kolleger online.

Interviewer: Så I bruger ikke det der undervisningsmateriale der er på den der iftek for et eksempel og så kan man lave et eller andet forløb og så laver alle det samme?

Lærer: Jeg har brugt noget af det på [STX C]. Men jeg har også brugt lidt omkring [HTX] til starte på, på interaktionsdesign og servere-klient, hvad hedder det, tre-lags arkitektur. Der ligger noget der ikke. Men noget nogenlunde materiale. Men igen så er det meget teoretisk. Jeg har jo arbejdet med SQL-databaser ikke. Lærer, STX/HTX

Jamen der stjæler man med arme og ben hos eleverne for der er altså nogle af dem der kan lave noget der er ret flot. Det må man sige. Lærer, HTX

Jeg tager rapporter fra eksamen [i andre it-fag] og underviser 1.g'ere i det... Lærer, HTX

Mange oplever en mangel på relevante undervisningsmaterialer, især på dansk, hvilket fører til stor kreativitet i hvordan materialerne og forløb strikkes sammen:

Men det er alligevel en meget lille del af pensum, jeg har hentet fra en bog og jeg sidder og skal lave undervisningsbeskrivelse her i weekenden og jeg er sådan, "hvad er det egentlig, jeg har brugt af materiale, lidt fra den hjemmeside, lidt der, lidt der." Meget af det er bare sådan bla bla jeg har stået og snakket, så det.. Men det bliver jo bedre. Lige så stille får man opbygget noget. I matematik har man en matematik bog, man kan tage udgangspunkt i og man har en

skriftlig eksamen, man kan sigte imod. Men jeg bruger jo ikke bogen i matematik, jeg har jo lige så stille opbygget mit eget jo, og det kommer jeg jo også til i det her fag tænker jeg. Lærer, STX C

Materialet, de mangler og har behov for, samler, deler og laver lærerne selv (nogle gange med hjælp af www.iftek.dk), hvilket også udgør en betragtelig del af forberedelsestiden.

Jeg har brugt utrolig lang tid på at søge på alle mulige ting på nettet selv. [...] Jeg brugte [iftek] meget til det første, fordi jeg turde ikke at lave reklamespil, det har jeg så faktisk lige panik puttet ind her til sidst. Hjemmesider laver de også. Og jeg har ikke rigtig. [Kollega, der også underviser i Forsøgsfaget] har været meget struktureret og fået lavet nogle ting. Det har så været for meget bagkant til at.. det er sådan lidt der, lidt der, lidt der og nu skal jeg så prøve at finde ud af, hvad jeg egentlig har givet mine elever. Lærer, STX C

Af fremtrædende svagheder har evalueringen som nævnt fundet, at faget ifølge lærere og elever har et "nørdet" image, der opleves som negativt for et flertal af eleverne. Det udgør en udfordring for lærerne, når eleverne ikke kan finde personlig relevans i faget. Det "nørdede" image holdes i hævd af især elever på STX, men også af lærere på HHX og STX, der italesætter faget som "nørdet", når det gælder elevernes forudsætninger for at synes om faget og være gode til det. Vi finder, at eleverne på HTX imødekommer og italesætter det nørdede positivt, og de italesætter selv skaberkompetencen. Her arbejdes der også mere projekt og problemorienteret med produktion. Det giver eleverne konkrete resultater på arbejdet og hjælper til at motivere dem. Elever fra både STX og HTX fortæller, at det er vigtigt for dem, at fagets indhold kobles til de samfundsmæssige udfordringer, så de kan se, hvordan det kan gøre en forskel. Dette motiverer deres skaberkompetencer og kreativitet.

Når du tager de der 35 eller 34 uger, du kan ikke dække alt fra databaser til hjemmesider til medier altså programmering og så videre. [Efter endt undervisning og når] vi har gjort vores pligt og dem, som kunne det synes, at det var nemt og dem som ikke kunne det, altså det kunne være skrevet på japansk eller kinesisk. Jeg kunne sidde ned ved siden af nogle af de svære elever og jeg kunne have brugt 5 gange så meget tid og så var de ikke kommet meget videre. Men du ved. Du har arbejdet med programmering. Enten ved man det eller så ved man det ikke. Det er ligesom med sprog, man er begavet eller ikke begavet. Lærer, HHX C

Der er en række kløfter hos eleverne, der har faget, på alle uddannelser. En stor del af eleverne udtrykker en manglende forståelse af fagets formål. Det er for dem uklart, hvorfor de har faget, hvad de skal med faget og hvordan det giver mening i den linje, de har valgt. Det gælder også i forhold til tanker om videregående uddannelser, hvor eleverne på STX/HF og HHX især ikke ser relevansen eller sammenhængen, selvom den umiddelbart synes at være der fagets bredde taget i betragtning.

Hvorfor er der nogle mennesker, som egner sig til at være gode nørder og andre som ikke er nørder? Det er ligesom ved matematik. Man får det ved første forklaring eller du kan få 17 forklaringer og det er svært. Det er lidt det samme med IT. Jeg havde en elev [...]. I alle de andre fag dumpede han. Vi havde nogle møder timen om ham. Men i IT var han en stjerne, supernova. Lærer, HHX C

Kløften mellem faget og dets relevans på f.eks. en medielinje på STX oplever lærerne som en pudsigheid og eleverne som frustrerende eller savnet. Det resulterer i nogle elever, der føler sig snydt og andre, der ikke forstår, hvad de kan eller skal med faget. Her følger nogle udførlige citater for at illustrere denne vigtige pointe:

Jeg ved der er mange der en holdning til det her fag, hvad pokker skal de bruge det til? At man måske kigger lidt væk fra selve spil-delen. Der er måske mange der synes det er irrelevant at skulle sidde og lave et PacMan-spil. Men det er selvfølgelig bare en måde at skulle forstå koder og sådan. Men så tror jeg måske, hvis folk skulle lave, nu har vi siddet og snakket om app's og snakket om teste og hjemmesider og reklamer og sådan noget. Det tror jeg folk synes er langt mere relevant, også i forhold til vi har Mediefag jo. Snakker om hvad der ser godt ud for forbrugeren og sådan noget. For de spil vi har lavet, de har været så basale at de ikke rigtig, det tror jeg ikke der var så mange der blev fanget af. Men til gengæld de sidste emner vi har haft der med reklamer, det er virkelig noget folk har syntes var mere interessant og har været sjovere at lave også. For det er noget du mere kunne relatere til. Elev (dreng), STX C

Altså personligt synes jeg det er enormt irrelevant at en medie-klasse, lige præcis vores linje er baseret på, at mange fra vores klasse ikke kan finde ud, eller ikke er særligt gode til de naturvidenskabelige fag, hvilket det her i høj grad er. Så på den måde nej. Jeg føler ikke at jeg får det ud af det, som er meningen med IF er, i forhold til, hvad skal man sige, vores mediefaglige egenskaber. Så på den måde ser jeg lidt faget som irrelevant til vores linje. Jeg ville måske se det mere relevant til fysik på a-niveau, altså dem der har, der tænker mere logisk af natur. Jeg har personligt svært ved selv at løse mange af opgaverne alene. Elev (pige), STX C

Vi lærer om at håndtere forskellige programmer, for at kunne programmere ting eller sådan, for et eksempel spil eller test som vi nu er i gang med. Men problemet er at jeg tror sjældent, eller jeg ved ikke, jeg tror der skal meget til før du ender ud i at vi skal arbejde med noget af det senere hen. Jeg ved godt det er en god idé at få det sådan prøvet af, så man kan få en idé om man vil arbejde med sådan noget. Men jeg tror bare på forhånd, at når man har valgt en så humanistisk linje som vores, så ser jeg det irrelevant at vi er den eneste linje der har det. Så. Elev (pige), STX

I vores interviews med lærere har vi prøvet at kortlægge hvad denne forvirring kan skyldes. Udover forklaringer, der har at gøre med uddannelsens generelle profil (f. eks. at STX er "blødere"), peger nogle lærere på elevernes grundlæggende talent og dermed evner for "det nørdede" som afgørende for, hvilke elever faget kan nå. Det vil sige, de peger på a priori forudsætninger. Men vi ser også, at det ofte har relation til elevernes oplevelse af fagets samfundsrelevans.

Både lærere og censorer nævner ofte at niveauet kan veksle meget mellem skoler og mellem klasser. Det er dog primært censorerne, der omtaler det som en decideret svaghed ved faget. De efterlyser løsninger som klare indholds- og kompetenceparametre ved karaktergivning, som det kendes fra f.eks. matematik.

Mit andet fag er Matematik, og der står jo ret præcist hvad der er kernestof, og der står også hvilke ting man skal supplere med, og der står nogle ting man er nødt til at supplere med for at kunne opnå det faglige niveau. Lærer, STX

De mange forskelle i fagets udformning og læringsforløb opleves på visse HTX-skoler som udfordrende for progressionen mellem fag. Det er også en udfordring at skulle integrere faget i uddannelserne, hvor IT-profilerne allerede er velfungerende og veludviklede.

KOMPETENCER I FAGETS C-NIVEAU SAMMENLIGNET MED KOMMUNIKATION/IT C

Her præsenterer vi konklusionerne fra lærer- og censor-interviews, hvor de kompetencer, der trænes i informationsteknologi C, sammenlignes med de kompetencer, der trænes i kommunikation/IT C. Vores indsigt i emnet er begrænset, da dels vi ikke har haft adgang til meget sammenlignende materiale og dels udtaler lærere og censorer sig ikke meget om emnet, til trods for at der er flere af vores interviewpersoner, der har erfaring med begge fag.

Flere steder kører fagene sideløbende (efter det vi fik oplyst), men det fremgår i interviewene, at informationsteknologi C har potentiale til på flere skoler at erstatte det mere kommunikationsteoretiske fag kommunikation/IT C. Nogle få forskelle, der nævnes, er de brede tekniske aspekter og skaberkompetencer i Forsøgsfaget, hvor eleverne lærer at udtænke, udvikle og producere problemløsende produkter som spil, tests, hjemmesider, reklamer og andet, mens niveauet i Kommunikation/IT C opleves som højere med fagets smallere fokus.

Interviewpersonerne kommer dog ind på både, hvad eleverne lærer i Forsøgsfaget, men også på hvad elever bør og ikke bør lære i faget. De har med andre ord forskellige tilgange til, hvad eleverne skal og kan i forsøgsfaget Informationsteknologi C.

Vi har jo på HTX et fag der hedder komm-IT-c, kommunikation og IT c, som er obligatorisk for første årgang. Og der gennemgår de jo meget omkring kommunikation som jo egentlig i STX regi ville ligge i informationsteknologi c. Der kommer de meget omkring de ting, usability, de kommer omkring design, layout, målgruppeanalyse og alt sådan noget. Lærer, HTX

Sammenlignet med Kommunikation/IT C og datalogi beskrives Forsøgsfaget af lærere på HTX som et samlende fag, der er stort behov for:

Så tænker jeg at, at der er et stort behov for faget. [...] ...jeg synes at det her fag har nogle styrker, i forhold til Programmering som vi har haft på HTX, for det er meget fokuseret på programmerings-disciplinen. Jeg kan godt lide at det her fag også fokuserer på brugere interaktion, og de mere bløde sider af IT. Lærer, HTX.

Forsøgsfaget kan på skoler, vi har besøgt, hvor kommunikation/IT C har været udbudt eller udbydes, ifølge lærerne, erstatte Kommunikation/IT C, hvis det, som ønsket af et flertal af lærerne i Forsøgsfaget, gøres obligatorisk på C-niveau.

Men altså, forhold til c-niveau faget, og måske lade det erstatte Komm-IT, der tænker jeg at det kunne være en god overvejelse. Om det er den rigtige løsning, det ved jeg ikke. Lærer, HTX

UDBUDET I TAL

Dette afsnit giver et overblik over fagets udbredelse. Vi har i evalueringen kigget på, hvor mange skoler, der udbyder Forsøgsfaget, samt hvordan det udbydes.

Datagrundlaget gør det ikke muligt at skelne mellem STX, HF, HF enkeltfag, Studenterkursus, HTX og HHX. Det er således kun muligt at opdele eleverne i STX, HF, HF enkeltfag, Studenterkursus (anført som STX/HF) og HTX og HHX (anført som HTX/HHX).

Derudover har det ikke været muligt at få tilsvarende data for de andre seks it-fag *Datalogi*, *Informationsteknologi* (gammelt HTX og HHX fag), *It*, *Kommunikation/it*, *Multimedier* og *Programmering*.

Men udviklingen er, at antallet af elever, der har været til eksamen i Forsøgsfaget har været stigende fra 2012 for både HTX/HHX og STX/HF. Dog med en større øget tilslutning hos STX/HF end hos HTX/HHX, hvilket kan skyldes, at faget hos STX indgår i flere studieretninger end hos HTX/HHX. I 2014 var således 910 elever til prøve i STX/HF (806 i 2013; 309 i 2012) og 336 i HTX/HHX (302 i 2013; 180 i 2012).

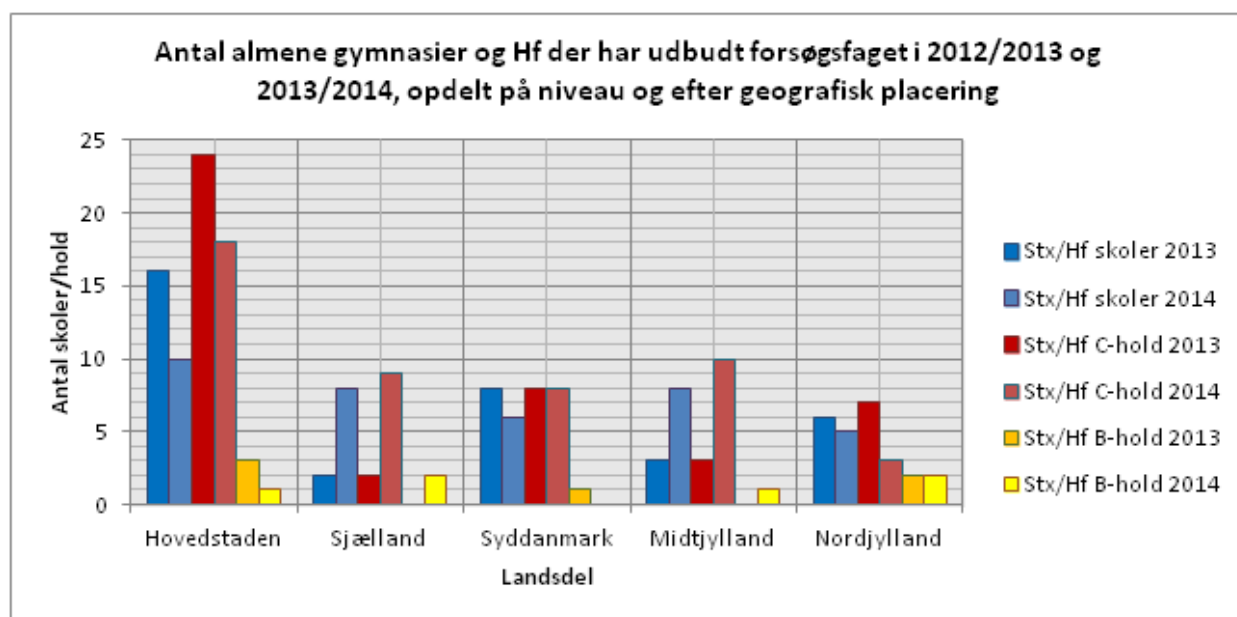


Fig. 4: Udviklingen geografisk på STX/HF

Vi ser i udviklingen mellem 2013 og 2014, at der sker et mindre fald i Region Hovedstaden og Nordjylland, men Sjælland og Midtjylland oplever en tilsvarende mindre stigning. De overordnede data tegner et billede af fagets udbredelse på STX/HF som stabilt stigende. Et bud på de fald, vi ser, kan skyldes, at Forsøgsfaget endnu ikke helt har fået fodfæste på skolerne, hvor der eksperimenteres med at udbyde faget i stedet for f.eks. naturfag, og hos eleverne i tilfældet, hvor faget fungerer som valgfag og fravælges.

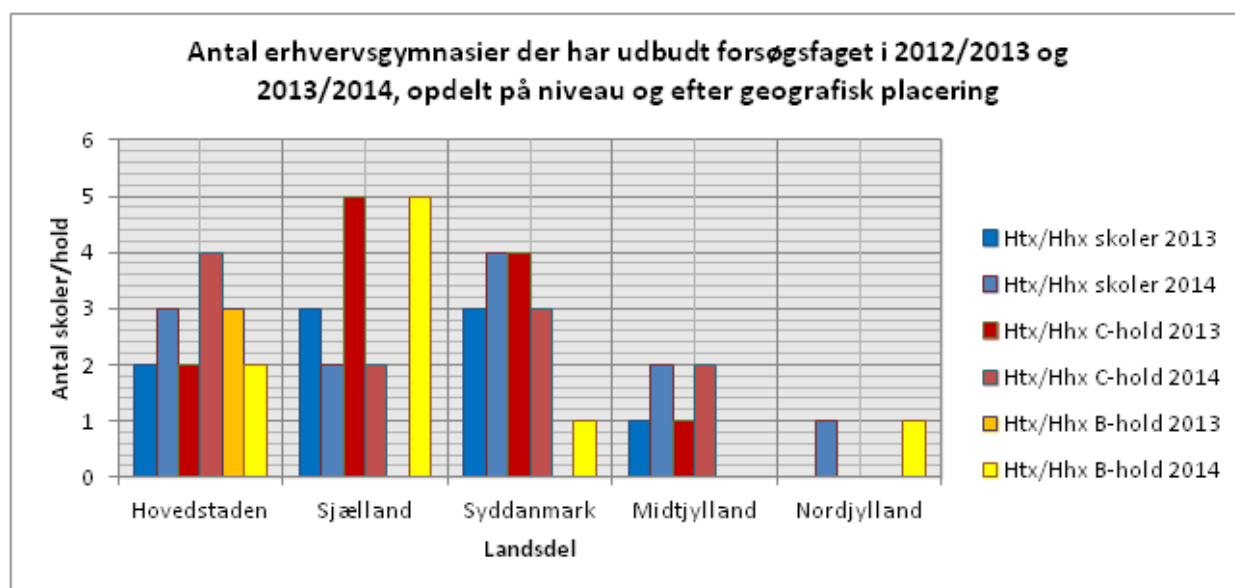


Fig. 5: Udviklingen geografisk på HTX/HHX

På HTX/HHX viser sig en større interesse for at udbyde faget på B-niveau i Region Sjælland, Syddanmark og Nordjylland. Udviklingen opleves overordnet som svagt stigende i antal udbud. Det er svært at sige noget detaljeret om udbredelse og baggrund for at udbyde faget. Men der er i vores empiri tegn på, at B-niveau klarer sig bedre på HTX/HHX end C-niveau sammenlignet med STX/HF.

For 2012/2013 kommer data til ovenstående diagrammer fra Undervisningsministeriets delrapport 2 *Informationsteknologi C/B forsøgsfag i de gymnasiale uddannelser* fra den 10. september 2013. For 2013/2014 kommer data fra XPRS udtrækket over elever med mulig eksamen i forsøgsfaget i sommeren 2014.⁴

Det har ikke været muligt at få tilsvarende data for det første år i forsøgsperioden 2011/2012.

UDBUDET AF FAGET I FORM

I dette afsnit kommer evalueringen omkring, hvordan faget har været udbudt, tonet og indgået i faglige samspil på skolerne. Deriblandt vil resultaterne fra den kvalitative analyse vedrørende udbudsformer og opfattelsen af Forsøgsfagets potentialer blive præsenteret.

Evalueringen kan kun i ganske begrænset omfang sige noget om, hvordan Forsøgsfaget kan opnå en normering på B-niveau med henblik på øget samspil og inddragelse i studieretninger, da det har været begrænset, hvad vi i analysen af udbudsformerne og i interviews med lærerne sikkert har kunnet konkludere om dette.

Lærerne opfatter skaleringspotentialer i faget som stort, men på STX/HF og HHX udgør fagets udformning som valgfag og studieretningsfag på C-niveau en udfordring, fordi flertallet af elever ifølge vores empiri ikke ser relevans og oplever faget som komplekst og svært for et C-niveau fag.

⁴ Udtrækket blev leveret af fagkonsulent Henning Agesen den 4. maj 2014 på vegne af eksamenskontoret i Kvalitets- og Tilsynsstyrelsen.

Flere af eleverne siger, at de forventer, at Forsøgsfaget på B-niveau indeholder mere "rigtig programmering", hvilket også afspejler lærernes forventninger til indhold og niveau på B-niveau i Forsøgsfaget.

Hvis der nu var nogle ting [på B-niveau] der kunne blive gjort mere kompliceret, for at få mere ud af det. [Programmering] eller noget nyt noget, som måske også er mere kompliceret, som man også får meget mere ud af. Elev (dreng), HTX

Skal faget som B-niveau forbedres, peger lærerne på, at det skal gøres skarpere, projektforsøg skal integreres i eksamen, faget skal koble teoretisk viden med praktisk erfaring gennem fx virksomhedsbesøg samt konkrete problemløsningsprojekter, hvor eleverne implementerer løsninger og oplever en udviklingsproces "hands-on". Dette for at hæve niveauet samtidig med, at det engagerer eleverne til at koble teori og praksis.

Med en sådan udformning af faget efterlyser lærerne også forberedelsestid, som de kender det fra fx fysik, til at sætte udstyr op og tilrettelægge opgaver og materialer til disse 'working examples'.

Jeg bruger jo meget den, vi havde på fagdidaktisk, en model. Jeg tror, den hedder working examples... [...] Men i det ligger der, at jeg har forklaret dem, hvordan de sætter knappen ind. Så næste gang så skriver jeg bare, "sæt knappen ind." Så stille og roligt så bliver de mere selvstændige og til sidst så står der bare, "implementer informationen der" eller gør et eller andet, og så gør de det. Så til at starte med er de meget meget guidede og så bliver de lige så fint sluppet. Lærer, STX/B

Nedenfor har vi samlet en række forslag fra lærerne, vi har talt med, til, hvordan Forsøgsfaget kan forbedres for at opnå en normering på B-niveau:

1. Gør faget skarpere med mere konkrete læringsmål og mere fokus:

Gøre det lidt skarpere på, hvad er det reelt, vi vil lære dem? Få de der pophoveder ud. Nåh, ja men det betyder, at jeg skal lave et spørgsmål, et eksamensspørgsmål, der rammer noget om innovation. Det skal jeg nok klare, men det er pseudo. Altså, det er ligegyldigt. Men så fjern det, for det forvirrer. Lærer, STX B

2. Projektforsøg i eksamensform B (24 timer):

Og det vi kan lave, det minder meget om det, man laver på fysik C. Hvor man så har et projekt. Jamen det må vi tage. Altså det tager vi. Det har jeg ingen erfaring med, jeg står og kigger ind i og vi skal nok komme igennem det og der ved jeg helt sikkert, ligesom vi nu ved, vi vil tilrettelægge undervisningen anderledes også forløbene, tænke over. Lærer, STX B

3. Koble til praktisk erfaring f.eks. ved virksomhedsbesøg og konkret problemløsning:

Altså vi har været ude på forbrændingsanlægget og splitte computere ad, hun kom med en stak gamle computere... [...] De var utrolig engagerede, eleverne. Sådan noget skal vi lave mere af. Også ud at besøge virksomhederne, når vi nu har tilbuddet. Lærer, STX B

4. Toning af Forsøgsfaget ude på skolerne, der kan sammenlignes med danskfagets:

I og med, som du siger, faget hviler på de her fire ben. Så kan man tone faget til den gymnasiale uddannelse man nu har. Om det STX, HHX eller HTX. Og det synes jeg faktisk er en styrke, at man har, lige så vel som Danskfaget, som man også kan tone. Lærer, HTX B

IMPLEMENTERING AF LÆREPLAN I UNDERVISNINGEN

Her beskæftiger os med hvordan der arbejdes med implementeringen i de forskellige skoler; afsnittet er baseret på analyser af konkrete forløb og interviews med lærere. Vi fokuserede i vores spørgsmål på form og indhold i undervisningen, samt det kollegiale samarbejde omkring faget i teams m.m.

Der er tre hovedområder i dette afsnit:

1. Frihed i implementering af læreplan som en ressource og en udfordring
2. Spænding mellem uddannelseskulturer på STX og HTX
3. De didaktiske rammer

Der er stor variation i, hvordan lærerne vælger at vægte de forskellige elementer i læreplanen. Generelt fortolker lærerne det sådan, at de frit kan vælge, hvordan de fordeler og arbejder med "pindene" i undervisningen (de forskellige fagområder).

Jamen altså, jeg synes Interaktionsdesign, hvis man skal tage sådan nogle fagnedslag, det synes jeg er hamrende genialt. Der kan bare være så mange forskellige faglige aspekter på sådan et forløb. Og det er både teori og praksis, som faget jo altså er. Jeg ved ikke om det er fifty-fifty, men det består jo af begge dele, især på B - niveau, ikke? Lærer, HTX/B

Friheden omfatter ikke kun fordeling af emner og områder, men udtrykkes også i konkrete undervisningsforløb. Her, et eksempel på en lærers skæve fokus på bestemte fagområder:

De starter med at analysere en hjemmeside, og så lige lave en meget lille HTML-dokument hvor de bare skriver hvad de hedder. Det skal bare laves i Notepad eller sådan noget. Og så tror jeg, at jeg flytter billedbehandlingen hen som nummer to, for det tror jeg er tættere på hvad de kender til. Og så begynder vi at lave, så skal de lave tre sider, eller lave nogle sider i HTML, og så skal de gerne lære at bruge det der program, for det er meget nemmere end at skulle sidde og skrive det i Notepad ikke. Så de lærer at bruge det ikke. Og så laver vi en problemformulering, så de prøver at bygge op, og så skal de uploade det. Og så skal de lære stylesheet, for at kende forskellige komponenter man skal sætte sammen, ja. Og så skal de have noget programmering hvor de også prøver at lave et lille JavaScript, og så tager vi noget om databaser og så også noget med web 2.0 programmer, for at også vise dem hvor meget der skal til. Der er nogle af dem, der tror de kan lave et Fronter der er bedre end vores Fronter, men altså (griner). Ja. Men også for at få dem til at se, at der skal altså mere til endnu, der skal også en database-del til, hvis man skal lave nogle kommunikationer, eller noget over net. Og så har jeg et eksamensmodul til sidst. Lærer, HF

Denne frihed til at udforme og tone faget efter undervisningskonteksterne giver nogle udfordringer, når intentionerne bag faget skal realiseres. Kernen i faget fortolkes vidt forskelligt blandt lærerne, og det virker ofte uklart for dem, når de beskriver det. Lærerne oplever ikke selv læreplanen som uklar, når de lægger særlig vægt på nogle dele af læreplanen i toningen af Forsøgsfaget på skolerne. Men interviews med censorer viser, at toningen kan trække faget i retninger, der gør det udfordrende for censorerne at eksaminere på tværs af skolerne.

...jeg kunne godt frygte, at jeg med min humanistiske tilsnit til det, måske ikke får lært mine elever lige så meget, som en af de der hardcore dataloger får smidt, i gåseøjne, ind i hovederne på deres elever, i forhold hvis de går ind og vælger noget IT uddannelse. Det ved jeg ikke, om de er nok klædt på af det der hardcore viden i forhold til en videregående uddannelse og det kan selvfølgelig være bagsiden af, at man kan tolke bekendtgørelsen på så mange måder, ikke?
Lærer, HTX

Jeg vælger mest ting, som jeg selv synes er spændende. Dvs. programmering har vi haft lidt af, men ikke så utrolig meget programmering. Jeg vil ikke bruge for meget tid på det, fordi nogen af dem kan nærmest skrive programmer og de vil kede sig og andre, med de rammer vi har, [...] det er simpelthen umuligt at lære dem programmering med alle de andre ting, de skal lære. Lærer, HHX

Dette skyldes læreplanens fleksible udformning, der ikke giver klare læringsmål i samme omfang, som censorer og lærere kender fra f.eks. matematik. Men det skyldes også, at lærerne ikke er lige kompetente i alle fagområder af Forsøgsfaget. Emner som interaktionsdesign og innovation er for flere lærere en udfordring at håndgribeliggøre, mens tilsvarende gælder for billedmanipulation for nogle lærere med primær baggrund i og erfaring med datalogi. Lærerne beskriver selv usikkerheden i fortolkningen af læreplanen i begyndelsen, men erkender dog, at usikkerheden bliver mindre i sparring med fagkonsulenter og kollegaer, ved eksamener eller når de iagttager andre læreres aktiviteter. På den måde får lærerne valideret deres tilgange i konsensus med andre men også med distance til læreplan.

Der er også nogle udfordringer, som knytter sig til den nødvendige undervisningsform. Fx i forhold til behovet for sammenhængende lektionsundervisning, der kræver, at eleverne er med:

Nej, jeg opfatter den, oplever den faktisk lidt sværere i Informationsteknologi end i mine andre fag, fordi selv om jeg gør eleverne opmærksomme på, at nu starter vi et forløb og vi starter her og så bygger vi på, og så bygger vi på, og så bygger vi på. Så det forudsætter, at hvis I ikke kommer næste gang, så skal I se på Lectio... [...] Og der er mange elever, som ikke glør på Lectio, når de ikke har været i skole... Lærer, HTX

I vores undersøgelse kom det til udtryk, at de forskellige gymnasiale uddannelser fortolker implementeringen af læreplanen i forhold til skolernes identitet som STX, HTX mv.; og der er forskellige forventninger til, hvad faget skal kunne. Forsøgsfaget opleves på STX som en savnet og potentiel erstatning af datalogifaget. Specielt lægger lærerne vægt på, at de oplever faget som havende et stærkt alment dannende potentiale, hvilket vægtes højt og også danner grundlag for

ønsket om at gøre faget obligatorisk på C-niveau. HHX deler dette syn på faget, dog har vi i evalueringen ikke fundet, at man på HHX bruger læreplanens fleksibilitet til at tone faget i en forretningsorienteret retning.

Til gengæld oplever flere lærere på HTX, at fagets indhold og undervisningsform passer bedre til STX end til HTX.

Jeg tror det ender hos mange STX'ere, hvor det bliver sådan lidt mere avanceret pc-kørekort. Lærer, HTX

Det kan opleves som frustrerende for lærere på HTX, at undervisning og arbejde med skaberkompetencer begrænses af manglende redskaber og forståelse for de teknologiske muligheder i Forsøgsfaget til fordel for de "bløde dele" omkring f.eks. analyse og dokumentation:

Vi mener egentlig det er sådan lidt, man kan ikke gennemføre ret meget med det der unplugged. Og hvorfor egentlig unplugged? Hvorfor? De elsker det der hvor det begynder at blinke og bevæger sig og der er så meget drivkraft i det [...] Så længe det ikke kører, så længe vi ikke kan se det fungere, så er det ikke færdigt. Det kan de ikke der. De snakker om tingene. Og de mærker ikke. Lærer, HTX

HTX's behov og IT-forståelser ser ud til at være sværere at dække:

...de fleste fora som jeg har været i, også iftek. Jeg bliver bare irriteret. [...] Vi blev som HTX inviteret til et forum oppe på universitetet for to år siden da det hele startede, som sparring og diskussion. Men jeg blev af eller anden grund sådan lidt. Kom igennem det jeg ville sige. [...] Der er forskellige behov for os og så andre lærere. Lærer, HTX

Lærerne på HTX og til dels HHX kan opleve, at STX proportionsmæssigt er en større aktør i faget, hvilket kan skabe udfordringer, hvis der skal implementeres ændringer, som tilgodeser alle som f.eks. om eksamensformer.

Det tredje vigtige emne omkring implementering af læreplaner, som fremgår af vores empiri, er didaktikken. Der er stadig nogle lærere, der underviser på en meget traditionel måde, hvor de agerer som vidensressourcer og hvor læring i deres undervisning er faktabaseret:

Og så tror jeg et problem for lærere, mange lærere har den der kultur eller tradition med hvor de skal undervise og fortælle hvordan tingene fungerer. Lærer, HTX

Men de fleste lærere virker positive over for de muligheder for mere projektorienteret undervisning, som Forsøgsfaget rummer. Mange bemærker, at "hands-on" forløb virker meget motiverede for de studerende:

De fleste overvurderer sig selv i forhold til, hvad de kan i IT. De kan det der med Word og Word arbejder vi ikke ret meget med. Når de oplever det, så kan de godt lide, at det er sådan en hands on fag. Lærer, HHX

Mange lærere er heller ikke bange for at bruge deres egne elever som vidensressourcer. For eksempel bruger flere lærere, som nævnt ovenfor i rapporten, tidligere elevers projekter som et naturligt inspirationsmateriale og redskab til at holde undervisningen opdateret og relevant i forhold til læreplanen såvel som elevernes forventninger.

Jamen der stjæler man med arme og ben hos eleverne for der er altså nogle af dem der kan lave noget der er ret flot. Det må man sige. Lærer, HTX.

Det er meget forskelligt, hvordan lærerne bruger hinanden og de forskellige muligheder for at sparre med og inspirere hinanden. Udenfor HTX er den kollegiale sparring på skolerne ofte begrænset. På to af STX skolerne, vi besøgte, havde lærerne dog mulighed for at sparre med en kollega, hvilket de fremhævede som et meget værdsat privilegium. Især, når lærerne snakker om usikkerheder i forhold til konkrete undervisningsforløb eller fortolkninger af elementer i læreplanen, er online sparring og inspiration i Facebook-gruppen 'IT-lærer' en hjælp. Men dagligdags sparring savnes, hvor den ikke er.

Der er udfordringer ved inspirationsmaterialer, som dem man kan finde på Iftek. Selvom de fleste lærere bruger iftek.dk og trækker på ressourcerne der i både forberedelse og undervisning, finder de det ofte svært at tilpasse de forskellige undervisningsforløb, da undervisningskonteksterne er meget forskellige fra skole til skole og elevgruppe til elevgruppe. En lærer på HTX foreslår, at man kunne i stedet tænke iftek.dk som kilde til "objekter" og dokumentation:

Så dele sådan nogle som du kalder objekter, sådan en eller anden form for dokument om SQL for et eksempel... [...] Som eleverne kan starte og som jeg kan starte så det er ikke så teknisk. Man kan finde bøger om SQL, det er ikke det der er problemet men sådan så det er tilpasset. Sådan hvis du kan huske de små hæfter IT-hæfter som man kunne købe for femogtyve kroner. Lærer, HTX

Lærerne på STX er generelt mere tilfredse med iftek som inspiration og ressource og nogle ser også gerne, at der var en lærebog til faget. Men også lærere på STX beskriver, at der er mangler og begrænsninger ved iftek.dk, som de ikke ser løst i videre udvikling af iftek.dk's nuværende form. For andre er en lærebog ikke nødvendig i et fag som dette. F. eks. mener en lærer på HTX, at bøger ofte er "indkapslet i et [undervisnings-]forløb":

Det skal mobiliseres. [...] Når jeg skal have om noget SQL-databaser så er der en eller anden lille artikel om det ville være godt ikke. Som man kunne putte ind i en sammenhæng. Lærer, HTX

Undervejs i evalueringsforløbet identificeredes en interesse og et behov hos lærerne for at supplere officielle kurser og erfaringsdelingskonferencer og -workshops med arrangementer, hvor lærere i Forsøgsfaget mødte hinanden for kollegial sparring og for at undervise hos hinanden. Flere lærere på HTX og STX nævner også i interview idéen:

Så vi underviser hos hinanden. [...] Det ville være fint hvis lærerne kunne flyde noget mere rundt fordi der er jo nogle for et eksempel som har nogle af de bløde-mæssige kommunikation-kompetencer som vi i den grad mangler hernede. Lærer, HTX

Overordnet gør det sig dog gældende, at især muligheden for fx i arbejdet med interaktionsdesign at dække flere kernestofområder er en styrke ved Forsøgsfaget, som bliver nemmere at gå til, når læreren har adgang til inspirationsmaterialer, sparring og erfaring med undervisning i faget fra tidligere hold.

FAGLIG EVALUERING AF KERNESTOFINDHOLD OG EVALUERINGSFORMER

I denne del af evalueringer behandles eksamens i Forsøgsfaget og foretages en faglig evaluering af kernestoffet, herunder konklusioner fra lærer- og censor-interviews. Målet med denne del af evalueringen har været at undersøge, hvad lærere og censorer oplever som kernestof indholdet, samt hvordan det evalueres og hvilke evalueringsformer, der virker. Formålet er at afdække realiseringen af elevernes it-skaberkompetencer som kerneindhold i Forsøgsfaget.

Der har i analysen vist sig to sider af evalueringen af kernestofindholdet. Den første er selve udarbejdelsen af eksamensopgaverne, som flere af lærerne har udvist usikkerhed og tvivl omkring. Det andet er selve eksamensformen, som censorerne og flere af lærerne oplever som meget forskellige i forhold til, hvad man ønsker med faget og hvad man evaluerer i eksamensformen.

EKSAMENSOPGAVERNE

Flere lærere på tværs af skolerne, der har undervist i Forsøgsfaget ad flere omgange, udtrykker, at de i udarbejdelsen af eksamensopgaver har oplevet usikkerhed i forsøgsperiodens første to år. Det er desuden en tendens, der gør sig gældende hos nye undervisere generelt. Men vi kan også se, at lærerne har håndteret denne usikkerhed på flere måder.

Mange har sat stor pris på muligheden for at sparre med kollegaer ved kurser, på Facebook og ved censoropgaver på andre skoler. Det hjælper lærerne til øget tryghed og inspiration til at udarbejde opgaver. Desuden har det at overkomme af egne usikkerheder ved at skulle undervise i fagområder, der er nye for læreren, har været afgørende for lærernes tryghed ved at forberede eksamen. Det er stadig centralt for lærerne, at eksamen er en flydende størrelse, der ikke foregår på samme vis, hvor Forsøgsfaget kører. Noget, de fleste lærere værdsætter, men som censorerne udfordres af.

Eksamensformerne evaluerer meget forskelligt og forudsætter tilsvarende forskellig tilrettelæggelse af undervisningen. Eksamensform B med 24 timers forberedelse evaluerer bedre elevernes samtlige læring på tværs af kernestoffet. Eksamensform A med 1 times forberedelse gør det overordnet set til et mindre fleksibelt fag i forhold til modernisering og evaluering af især skaberkompetencer. Med en time til forberedelse testes primært viden, hvilket opleves som et problem i et fag, der også arbejder med at give elevernes kompetencerne til at løse problemer og skabe med IT.

Især eksamensform A (1 time forb.) udfordrer som nævnt mulighederne for at evaluere elevernes skaberkompetencer. Eksamensform A og eksamensform B er så forskellige, at de i informationsteknologi fordrer to forskellige former for undervisningsforløb. Censorerne lægger vægt på følgende forskelle de to eksamensformer imellem:

- Form A: Korte emneforløb, paratvidenlæring, faktabaseret undervisning, "gammeldags" undervisning, nær-datalogi udgave af faget.

- Form B: Muliggør små eller store projektarbejder, hvor store dele af kernestoffet kan favnes og præsenteres i forskellige kontekster, hvor eleverne i praksis kan dykke ned i produktion og kombinere analyse, programmering og design på forskellig vis.

Censorerne bidrog med meget klare erfaringer fra eksamen, og kom med forslag til, hvad faget er, kan og skal, samt hvilke udfordringer, der er ved evalueringsformerne i eksamen. Vi talte med fire censorer fra STX og en fra HTX. Tre underviste selv i Forsøgsfaget, mens to ikke havde erfaringen med undervisning i Forsøgsfaget. Censorerne ser generelt betragtelige problemer i eksamensform A med 1 times forberedelse. Flere mener, at eksamensformen bør afskaffes helt, da det ikke er tilstrækkeligt muligt at vurdere elevernes brede læring og skaberkompetencer, når der kun er tid til en hurtig indføring og præsentation af resultat (af analyse, emne o.l.)

Derudover er det ofte uklart for eksaminator, censor og elev, hvilke kompetencer eleven forventes at have erhvervet i faget, og hvordan disse i så fald dokumenteres. Censorerne beskriver, at det er et stort arbejde at sætte sig ind i Forsøgsfaget op til en eksamen, da det bliver grebet vidt forskelligt an ude på skolerne.

Udover, at det kan være svært at få eksamensformerne til at passe med fagets bredde og fleksibilitet, så mener censorerne ikke, at eksamensformerne egner sig særligt godt til de mere lange og dybdegående projekter, som nogle af lærerne bruger til at nå omkring i faget og i dybden med projektarbejdet. Dette er især en udfordring på HTX, hvor projektforsløb og -arbejder er en udbredt del af, hvordan undervisningen er udformet.

De lavede html og noget database og programmering i Green foot og så lavede de det her tredje ben. At de skulle lave en fingeret hjemmeside for et firma, hvor de med html skulle sætte siden ind. Og så også have et reklamespil, der også skulle lave noget reklame for det her produkt, de nu valgte at markedsføre. Og det vil sige, at de skulle tænke meget på gestaltlove, og sætte de sammen med kode, og hvordan man med spil kan lokke dem til at blive interesseret i at gå videre og gøre sig klar til at bruge produktet. Og det fik hun [læreren] faktisk ledt godt ind i det afsluttende projekt, de lavede. Og det var netop fokuseret på, hvordan en bruger af den her hjemmeside ville opleve det, de havde lavet. De skulle ligesom tænke det med. Og de blev bedt om under eksamen at redegøre for, hvilken målgruppe, de havde haft. Og det blev de så spurgt og diskuteret ved eksamen. og man kunne spørge dem om, hvis de nu havde haft en anden målgruppe, hvad kunne de så have lavet anderledes. Så der var den der mere samfunds-faglige tilgang til emnet meget stærkt fremme. Samtidig med, at man kunne gå ned og spørge dem "og hvordan har I så fået den hjemmeside sat op, så den ser sådan her ud?" Censor, STX

Flere af vores interview-personer havde pointer, der vedrører kritik af eksamen og forslag til forbedring. Udover de meget forskellige evalueringsformer i form A og form B, nævner lærerne på tværs af uddannelserne forundring og problemer vedrørende brug af internet i eksamen:

[i 2 timer danskeksamen] har de internetadgang fordi de er nødt til at ligge det et eller andet sted med de må ikke kommunikere over internettet. Jeg mener der er [...] fuldstændig galt, for det tager mig cirka fem minutter at lave en måde at snyde på, som ikke kan opdages. Altså det

er fuldstændigt grotesk! Det svarer lidt til da man, da det gamle Østeuropa faldt fra hinanden "jamen vi åbner nu murerne et begrænset omfang" ikke? Lærer, HTX

Man skal kunne gå på internettet til forberedelsestiden. Det er fuldstændigt tåbeligt at de ikke må gå på internettet. Jeg har eksamensspørgsmål der hedder "analyser en hjemmeside", selvfølgelig skal de kunne gå på internettet og finde den hjemmeside frem. Ellers så skal jeg downloade hele hjemmesiden før eksamen, det synes jeg ikke er rimeligt. Lærer, HF

Eksamensform B med 24 timer forberedelse fungerer godt på STX, men kan være udfordrende på HTX, da den ikke egner sig til at evaluere skaberkompetencer på niveau med HTX, hvor man er vant til at arbejde med store projekter (30 arbejdstimer + rapport + 30 minutters mundtlig eksamen).

En pointe, som flere lærere på HTX er inde på, er, at lærerrollen som "gatewatcher" og ikke "gatekeeper" på de tekniske uddannelser betyder, at der ikke "er råderum nok" i eksamensform A og B til at bedømme elevernes præstationer i en tilstrækkelig "høj kvalitetskontrol". Her er lærerne inde på forskelle i lærerrollen, hvor elevernes læring begrænses af den fakta- og vidensbaserede videreformidlende undervisning, mens læreren som vejleder eller "mester" ikke på samme vis begrænser, hvor langt udenfor lærerens vidensområde eleverne kan arbejde med deres projekter.

Når du er henne i de sidste forløb af informationsteknologi så er du altså ofte i den situation at elevernes samlede viden er meget større end din egen. Og det vil sige, skal jeg sidde og sætte begrænsninger på det? Lærer, HTX

Eksamen bør afspejle, at eleverne har erhvervet sig kompetencer til udover at kunne reflektere over brugen af IT også kan skabe og udvikle løsninger på problemer, mener alle lærere, vi har talt med, som fokuserer på skaberkompetencerne som centrale i Forsøgsfaget:

...en form på eksamen hvor man skal forberede sig i en halv time før hvor man skal fortælle om tingene. Det virker så mærkeligt i det her fag. Det vi mener ville være den bedste udvikling ville være at bare slippe løs... Lærer, HTX

I det hele taget peger især lærerne på HTX på problemløsning og it-skaberkompetencer som centralt i Forsøgsfagets kernestof:

Så det tror jeg også er det vigtige. Lige så vel som eleverne lærer om fysik og kemi, at de også ved at man kan bruge IT til at løse problemer. Så det synes jeg er at vigtigst. Lærer, HTX B

TEGN PÅ FAGET SOM INSPIRATION OG FØDEKÆDE TIL VIDERE STUDIER

Evalueringen kan ikke sige meget om, hvorvidt faget fører til større optag af elever på videregående studier generelt eller IT-uddannelser specifikt, da Forsøgsfaget stadig er ungt og det har ikke været muligt at få tilstrækkeligt indblik i, hvordan aftagerinstitutioner eller studievejledere oplever faget som fødekæde og inspiration. Denne del af evalueringen baserer derfor resultater og konklusioner desangående på interviews med lærere i faget.

Flest elever, der finder inspiration til videregående IT-relaterede uddannelser, finder vi på HTX. Men her kan uddannelseskonteksten overordnet også siges at inspirere til videregående uddannelse indenfor IT, da uddannelsen har en teknisk profil og flere skoler har rent IT-dedikerede studieretninger og fag. På de mere tekniske uddannelser ses relevans og fødekæden så at sige med det samme.

Informationsteknologi C opleves på HTX grundlæggende som et introduktionsfag til de andre IT-fag på HTX, hvor eleverne kan "smage" på forskellige sider af IT i bred forstand, hvor det tekniske kun er en del af faget, men også de blødere sider som design og arbejdet med brugerne også fylder sin del.

...hvis eleverne skal snuse til IT-fagene og finde ud af hvad det er for noget, så er det vigtigt at det er et bredt fag som det her. Lærer, HTX

På HHX og STX/HF bliver faget mere et slags "dannelsesfag", hvor eleverne overordnet set i bedste fald ikke synes at blive inspireret til videre uddannelse og i værste fald slet ikke kan se relevans med faget.

Som elev skal man vide hvorfor man skal have sådan et fag. Jeg tror der er mange der ikke rigtig ved hvorfor man har sådan et fag. Jeg forstår heller ikke helt hvad vi skal bruge det til jo. Det kunne være meget fedt med en forklaring på "I skal have det her fag fordi det her kan I blive bedre til" og så videre ikke. Ja. Elev (dreng), STX

Et klart flertal af lærerne, vi har talt med på HHX og STX/HF, oplever dog fagets potentiale som "fødekædefag", der kan inspirere til og åbne op for videregående uddannelser, som stort.

Det er faktisk en af de studieretninger der åbner flest døre på universiteterne. Lærer, HHX:

...mange starter på datalogi med det samme. Lærer, HHX:

Faget opleves som stærkt og vigtigt, fordi det introducerer IT som mere end ren programmering, hvilket understøtter oplevelsen af faget som en værdig erstatning af datalogi, som skolerne tidligere havde vanskeligt med at finde tilslutning til.

Halvdelen af tiden bruger vi jo ikke en computer, der sidder vi og tegner på papir og bare fortæller og får gode idéer. Lærer, STX

Fokus lægges hos HHX og STX/HF på fagets force som brobygningsfag, hvor eleverne pludseligt forstår, hvor meget arbejde, der ligger bag selv de enkleste IT-produkter. Vi oplever dog ikke hos eleverne den helt samme begejstring for faget som inspiration til videre studier på HHX og STX/HF. Det er stadig de teknisk-mindede elever, for hvem datalogi også synes relevant, der ser relevans og videre inspiration i faget.

Altså, nu hvor det kun er på c-niveau, så er det nærmest almen dannelse synes jeg. Men b-niveauet, så bliver det jo mere rettet mod nogle uddannelser ikke. Nogle bestemte IT-uddannelser. Lærer, HF

For STX elever forbliver det et generelt dannende fag, der ikke leder eleverne til at søge videre på en IT-uddannelse:

*Jeg tror det ender hos mange STX'ere, hvor det bliver sådan lidt mere avanceret pc-kørekort. Og nogle elever som måske er gode til at lege og som har computer der hjemme som får mulighed for at klippe nogle videoer og sådan. Det bliver ikke datalogi-, ingeniørforberedelse lige som Kemi er til Kemi og Biologi og sådan. Man behøver dem ikke men de sigter ligesom lidt den vej.
Lærer, STX*

TRÆK VED SKOLERNE, DER PÅVIRKER FAGETS IMPLEMENTERING OG REALISERING

Dette afsnit i evalueringen beskæftiger sig med eventuelle forskelle på skolernes image og studieretninger såsom forskelle i elevernes forventninger, som påvirker, hvordan informationsteknologi C er blevet implementeret.

Der er i denne del af evalueringen primært trukket på kvalitative data fra gymnasiebesøg og censor-interviews, men også samtaler med profiler bag faget har dannet grundlag for betragtninger og konklusioner i denne del af evalueringen.

Fagets udformning med sin fleksible læreplan og skolernes vidt forskellige studieretninger, uddannelsesprofiler og lærerindflydelse, har resulteret i fagets heterogene implementering og realisering samt videre i, hvordan C-niveauet opleves og undervises.

Uddannelseskonteksten på HTX betyder, at lærerne ofte er langt bedre stillet, når det kommer til en tilpasningsdygtig og opdateret viden om teknologier og udvikling.

Og det kan være så irrelevant to år efter. Og når det er irrelevant så kræver det at den der lærer skal flytte sig også to år efter. Og det begynder sådan lige at crashe med hinanden. Og derfor, tilbage igen, synes vi at den måde vi kører på med projekter. [...] Vi laver hele tiden noget med hvordan forbinder man noget med noget lyd og sådan. Men Arduino er kommet, app's er kommet, måske lidt på vej ud sådan noget app's der og så videre. De vælger og leger og så tjekker vi om det er noget indenfor de rammer. Lærer, HTX

Her er lærerrollen langt mere vejledende og evaluerende, end på f.eks. STX, hvor lærerens rolle ofte i faget er at styre og forklare. På STX arbejder eleverne ikke i samme grad selvstændigt og nysgerrigt uden lærestyring, der så igen fordrer, at læreren har kompetencerne til at styre men også at udvikle og udfordre undervisningen. Det lægger forløb og emner på iftek.dk ikke nødvendigvis særligt meget op til.

Det er et klart indtryk i evalueringen, at Forsøgsfaget begår sig godt i sit brede spillefelt, hvad angår både dets udformning og placering i uddannelserne. I implementeringen af faget kan intentionerne dog forsvinde i forsøget på at få faget til læreren og elevgruppen samt fagkonteksten på skolen. Skolerne bruger flittigt fagets fleksibilitet til at "udfylde huller" i deres studieretninger, når det kommer til at dække digitale og IT-faglige læringsmål eller gøre det ud for et naturfagligt fag. Det vurderes ikke til at være intentionen bag faget eller ønsket med at udbrede det i uddannelserne. Men det er en fortolkning og praksis, som vi i evalueringen har identificeret, specielt på STX.

Dette betyder også (jf. afsnit om evalueringsformer), at faget varierer så meget i udformning, indhold og emner, at censorerne ikke altid genkender faget på tværs af studieretninger og skoler. Skal faget fungere som obligatorisk fag, som lærerne på især STX gerne ser, vurderes det, at det bør tænkes på ny, så fleksibiliteten ikke i samme grad har overtaget i forhold til fagets indhold, udformning og læringsmål.

De mest udbredte forskelle i fagets implementering findes i lærerens indflydelse og forståelse af lærerrollen, hvilket evalueringen dækker i afsnit herom under tværgående resultater.

Det er en udfordring for studieretningerne at inkorporere faget som relevant og meningsfyldt for eleverne uden at intentionen bag faget udvandes. Det skyldes hovedsageligt tre faktorer:

1. Elevernes forudsætninger rykker sig hele tiden og udfordrer faget:

De er begyndt at lære at bruge sociale netværk i folkeskolen og de sociale medier. De lærer også at håndtere det. Og det vil sige vi får nogle andre elever ind hele tiden, de flytter sig konstant. Lærer, STX

2. Elevernes talent eller mangel på samme (relateret til lærerens didaktiske evner)

Hvorfor er der nogle mennesker, som egner sig til at være gode nørdere og andre som ikke er nørdere? Det er ligesom ved matematik. Man får det ved første forklaring eller du kan få 17 forklaringer og det er svært. Lærer, HHX

Jeg kunne sidde ned ved siden af nogle af de svære elever og jeg kunne have brugt 5 gange så meget tid og så var de ikke kommet meget videre. Men du ved. Du har arbejdet med programmering. Enten ved man det eller så ved man det ikke. Det er ligesom med sprog, man er begavet eller ikke begavet. Lærer, HHX

3. Lærerens baggrund og kompetencer i forhold til fagets identitet, som kan præge faget i forskellige retninger eller afdække manglende kvalifikationer:

Det kommer tilbage til det der fleksibilitet. Det var en af mine kollegaer, som er programmør inden for JavaScript og you name it, så var det et helt andet fag, som han underviste i, end det, jeg underviste i. Lærer, HHX

Ja (tøvende). Altså, de blødere sider af IT. Der manglede jeg noget. Så det bliver noget som jeg læser mig til, og man kan sige, at det bliver på et overfladisk niveau. Men nu er det ikke noget de spørger meget indtil kan man sige, hvis de nu kom og virkelig gik mig på klingen og sådan noget ikke, så ville jeg måske have svært ved at komme med nogle teoretiske grundige argumenter for det ene og det andet. Men jo, og det er noget jeg skal overveje i forhold til efteruddannelse, hvis der kommer nogle kurser i nogle af de ting indenfor IT, så kunne det være en god idé. Lærer, HTX B

På de HTX skoler, der allerede har stærke og velfungerende IT-linjer, kan det være svært at se anvendelse af og behov for Forsøgsfaget. Udfordringen er ikke Forsøgsfagets kernestofindhold men dets niveau og dets potentiale for samspil med andre IT-fag på HTX.

Vi har jo på HTX et fag der hedder komm-IT-c, kommunikation og IT c, som er obligatorisk for første årgang. Og der gennemgår de jo meget omkring kommunikation som jo egentlig i STX regi ville ligge i informationsteknologi c. Der kommer de meget omkring de ting, usability, de kommer omkring design, layout, målgruppe analyse og alt sådan noget. Lærer, HTX

Det er flere ting, der spiller ind i denne vurdering, men i evalueringen finder vi det centralt, at Forsøgsfaget ikke opleves som på niveau med de eksisterende IT-fag:

...vi føler at der er med den nye forsøgsordning som kører. At vi føler at den trækker os sådan lidt tilbage. Lærer, HTX.

Forsøgsfagets samlede læreplaner på tværs af gymnasierne opleves af nogle lærere på HTX som domineret af STX, som det var tydeligt i vores spørgeskema og de efterfølgende interviews. De beskriver, at de oplever deres mulighed for indflydelse til, hvordan Forsøgsfaget udformes som begrænset, og derfor er de ikke særligt motiverede til at deltage i arrangementer som f.eks. erfaringsdelingskonferencer.

...ud af alle de gymnasier i Danmark så er HTX en lille del og så en lille del af HTX der har informationsteknologi. Så vi er egentlig ret få der kan køre på den der måde som vi gør [...]. Så vi har ikke noget at sige i den der sammenhæng når vi mødes med 80 mennesker. Lærer, HTX

Altså vi kører dem meget meget projekt-, værkstedsorienteret her. [...] At det er et produkt. Det ender, mange af vores tekniske fag ender med et fysisk produkt. Eller et virtuelt produkt. Lærer, HTX

På HTX leder de IT-profilerede studieretninger, hvoraf Forsøgsfaget ikke er en del af, studerende videre til IT-relaterede uddannelser. Lærerne beskriver, at eleverne gennem praktisk og produktorienteret undervisning oplever "aha-oplevelser" og er dedikerede til opgaven at løse problemer og derigennem erhverve sig skaberkompetencer.

Sidste år har jeg haft et hold hvor der er atten elever i en lille klasse hvor der er ni der startede på Datalogi med det samme. Og to har haft planer efterfølgende efter højskoleophold. Lærer, HTX

Lærere på tværs af HHX, HTX og STX/HF beskriver ligeledes, hvordan de i Forsøgsfaget oplever eleverne som motiverede og dedikerede til også at se anvendelse og finde motivation til at søge videre uddannelse indenfor IT eller med IT som redskab i andre videregående uddannelser. Mere herom i afsnittet om oplevelsen af faget og IT i de gymnasiale uddannelser.

FAGLIGT SAMSPIL I SKOLERNES STUDIERETNINGER - SÆRLIGT HTX'S STUDIERETNINGSPROFILER

Her undersøger vi hvilke muligheder og problemer der er ved fagligt samspil, toning og profilering af HTX's særlige studieretningsprofiler, primært når informationsteknologi C træder i stedet for det obligatoriske fag Kommunikation/ it C; en ændring der opleves som overvejende positiv, som vi viser nedenunder.

Evalueringen kigger også på hvordan fagene kan spille sammen på HTX, og hvad der er af muligheder for toning. Vi finder nogle problemer i forhold til integration af informationsteknologi C i HTX studieretningerne.

Der er på skolerne en udbredt oplevelse af, at Forsøgsfaget har et særligt potentiale for faglige samspil mellem de forskellige fag på uddannelserne alt efter lærernes uddannelsesmæssige baggrund og erfaringer, samt elevernes kompetencer, især brugerkompetence. Samspillet mellem fagene er muligt, når de andre faglærere på skolerne får hjælp til at tænke IT ind i deres fag eller når læreren i Forsøgsfaget også har andre fag og derfor selv kan indtænke samspil mellem fagene. På HTX opleves faget dog vidt forskelligt skolerne imellem. Lærere på HTX skoler, som allerede profilere sig på at have IT-linjer bestående af Kommunikation/IT C, Teknologi, Programmering og IT B, udtrykker bekymring for indføring af Forsøgsfaget, da de oplever, at det med dets lavere faglige niveau og sin brede profil forstyrrer progressionen på en velfungerende IT-linje. Andre lærere på HTX ser gerne, at Forsøgsfaget på C-niveau med sin bredere profil gerne erstattede Kommunikation/IT C. Flere skoler har allerede brugt Informationsteknologi C til at erstatte Kommunikation/IT C med.

Jamen her står det jo stærkt som et studieretningsfag og, lille eksperiment, hvis programmering ikke stadigvæk var der som, altså vi er så det eneste sted, tror jeg nok, hvor man samtidig ikke har programmering, fordi det er et valgfag. Jeg tror ikke, at du kan have det på STX. Jeg ved om, hvis det var, hvis programmering bliver aflyst af Informationsteknologi på C-niveau, så er jeg ikke sikker på, at der ville være lige så mange, som ville vælge det, som de vælger programmering, bl.a. fordi de ikke ved ligesom, hvad der ligger i faget. Sådan, konkurrent. Jeg er ikke bange for, at det sparker Kom. IT. på banen. Lærer, HTX

Vi har så vidt muligt, eller vi har faktisk brugt samme grundforløb som Komm-IT, fra sidste år. Og det har også sådan nogenlunde passet med, det der kan indgå i IT-faget. [...] Så det har egentlig fungeret okay. Men altså, kunne jeg selv vælge, så ville jeg nok hellere, at jeg fra starten af kunne vælge, hvad jeg ville undervise dem i, men nu er det sådan det er i forsøgsperioden. [...] grunden til jeg skulle følge Komm-IT forløbet, det er at de skal have mulighed for at vælge over på en anden studieretning efter grundforløbet. Og derfor er de nødt til at have nogenlunde det samme, for Komm-IT, der er det så eksamen til sommer på første år, hvis de kommer til eksamen. Lærer, HTX

Hvis man tager HTX elevernes forudsætninger i betragtning, viser vores empiri, at faget ikke rammer deres forventninger og kompetencer så godt, som det kan hos de andre uddannelser. Niveaulet anses for at være for lavt på HTX IT-studieretninger:

Du har ikke råderum nok. Altså. Når du er henne i de sidste forløb af informationsteknologi så er du altså ofte i den situation at elevernes samlede viden er meget større end din egen. [...] Altså vores elever de har jo. Når de starter på informationsteknologi her på anden årgang så har mange af dem jo kendskab til programmering, HTML-programmering og sådan former og det har nogen af dem der har lært det i komm-IT. [...] Fordi når de har det på anden og tredje årgang så er de altså meget længere. Så vi står med nogle andre forudsætninger end STX og HF. Lærer, HTX

PROGRESSION MELLEM FAGENE PÅ SKOLERNE - SÆRLIGT HTX

Dette afsnit omhandler progressionen mellem fagene på skolerne, hvordan progression implementeres og hvordan det skabes på en måde, som giver mening for eleverne.

Evalueringen har haft vanskeligt ved at skaffe tilstrækkeligt med data til at kunne sige særligt meget konkluderende om progressionen mellem fagene. Informationsteknologi C er indtænkt i uddannelsernes studieretninger i forskellig grad. Det, vi ser tydeligst, er, at der er et generelt potentiale for progression i faget mellem andre fag ude på skolerne.

Ofte er det lærerens idérigdom og elevernes interesser og evner på de enkelte hold, der afgør, hvorvidt realiserbart progression mellem fagene og mellem C og B er. Det afhænger af de elever, læreren har på holdet, og deres andre fag og niveauer. På B-niveau opleves progressionen som bredden i faget, der snævres ind og går i dybden. Det er der gode muligheder for med faget.

Der er desuden tværfaglige samarbejder mellem fagene på flere af skolerne. På HTX er det mest udbredt. Her arbejder eleverne på projektforsøg, hvor de kombinerer flere IT-fag i studieretningen. Men muligheden for f. eks. at arbejde videre med matematik eller fysik og bygge ovenpå er gennemgående på flere af skolerne.

...der har de skulle lave en kuglebane, Arduino, brug af matematik/fysikviden, teknologividen og informationsteknologi og programmering i et og der er jo ikke noget stort fedt i for fanden at lave en kuglebane, men alle de der ting, som de skal bruge for at kunne lave den og den kan køre og de der materialer og, igen, hands on. De er helt vilde, "ja, har vi fået en plade, nogle kugler og noget gummislange, fedt man!" og så kaster de sig bare ud i det. Det er ét sådant tværfagligt forløb. Lærer, HTX

Samarbejdet kræver initiativ og intern fleksibilitet, som der er mest fremtrædende på HTX-uddannelserne. Her ses potentialet for samarbejder som stort og med muligheder for at supplere andre studieretninger end de rent IT-rettede som f.eks. Matematik-Fysik med Informationsteknologi.

...hvis nu MF'erne, Matematik og Fysik, havde det som på C- eller B-niveau. Det kunne man godt, for man ville kunne lave alle mulige modeller og programmere alle mulige afprøvninger med matematik og fysik. Lærer, HTX

Ude på de skræddersyede IT-linjer arbejdes der med 3-årig progression mellem fag på HTX: Mat-IT, by-tek, mat-fys, komm-IT, design og naturvidenskab. Det er her, skolerne har vanskeligt ved at finde mening og plads til Forsøgsfaget, da man på studieretningerne mener allerede at have skabt vellykkede IT-profilerede uddannelser.

Vi har en by-teknologisklinje, vi har en mat-fys linje og sådan, og så har vi en lidt mere hardcore naturvidenskabelig. Og så har vi informationsteknologi og nu får vi en stor kommunikation og IT, komm-IT linje. Man kan sige, hvor vi har valgt den deling at komm.IT tager det over motorhjælmen og vi andre går under motorhjælmen ikke. Lærer, HTX

Flere skoler, vi har besøgt, har erstattet kommunikation/IT C med Forsøgsfaget. En lærer på HTX beskriver i den forbindelse, hvordan fleksibiliteten i Forsøgsfaget i en periode er mindsket, da det skal kunne sikre fortsat progression indenfor studieretningerne på skolen. Det kan være svært at forløse potentialet for Forsøgsfaget, når skolerne samtidig skal sikre fortsat adgangsgivende kompetencer til andre fag og niveauer.

...jeg er nødt til at følge det [indhold og struktur fra kommunikation/IT C], for at de har mulighed for, at ente skifte over til IT-studieretningen, eller skifte fra... Lærer, HTX.

IT-FAGENES IMAGE HOS ELEVER - FOKUSERET REKRUTTERING TIL FAGET OG STUDIERETNINGERNE

Vi præsenterer her de konklusioner fra vores empiri omkring Forsøgsfaget image; desværre har vi ikke data nok til at kunne sige noget generelt om alle IT-fags image. Dette afsnit tager udgangspunkt i vores interviews med eleverne og spørgeskemabesvarelser i starten af projektet.

Faget opleves af eleverne som et (teknisk) "nørdet" fag, men er samtidig ikke teknisk nok for de (selv-betegnet) "nørdede" elever og for teknisk for de elever, der ikke umiddelbart er teknisk interesserede. Skellet er også at se på køn. Faget er overordnet set beskrevet som en "drengefag", både hos elever og lærere. Men vi ser også, at pigerne motiveres af andre emner, som er sværere at knytte til traditionelle IT-relevante undervisningsemner og eksempler. Det forklares på forskellig vis, men hvis man kigger på fordelingen af drenge og piger, så er især STX næsten fordelt ligeligt. Alligevel ser vi både i elevbesvarelser og i omtalen af piger i faget, at det tekniske tiltaler drengene, mens det teoretiske og kreative interesserer pigerne. Pigerne, beskriver lærerne, er gode til dokumentationsdelen i faget, og vi ser en tendens til, at pigerne ikke i så høj grad som drengene opfatter IT som et arbejdsredskab. Et billede, som både lærere og elever har svært ved at forklare. Det kan være en hypotese, at det påvirker pigernes skaberkompetence, at de ikke kan se, hvordan de kan forbedre samfundet eller en arbejdssituation ved hjælp af it. Lærerne beskriver, at faget burde kunne tiltale piger, hvis det fokuserede eksplicit på forandringspotentialet og matematikken i IT.

...rigtig mange piger i den alder, de ville jo gerne ud og gøre en forskel. De ville ikke sidde og lave banksystemer, eller et eller andet. De vil gerne gøre en forskel, ikke. Men de ved ikke hvad IT bruges til. Når de bliver spurgt "hvad kan man arbejde med indenfor IT?", så tror de, at det er en PC-operatør og netværksfolk og sådan nogle ting. De ved ikke at der skal laves IT til, hvad ved jeg, psykolog-værktøjer eller sundhedsvæsenet eller lignende. Det er de ikke klar over. Lærer HTX

Faget har det med at overraske eleverne og ofte skuffer det dem. De teknisk interesserede finder det for blødt, men på især STX beskriver en stor del elever faget som bredere og mere relevant, end det så i praksis viser sig at være. Dette er en udfordring, som skolerne forsøger at rette op på ved at producere informationsmaterialer, arbejde tværfagligt og identificere de forestillinger, som elever går til Forsøgsfaget med. Eleverne selv er optagede af den samfundsmæssige relevans af it, og det motiverer deres skaberkompetence. Det synes vigtigt, at læreren kan skabe denne relation i undervisningen for eleverne.

STUDIEMÆSSIGE KOMPETENCER ERHVERVET I FAGET

Afsnittet her omhandler de studiemæssige kompetencer, undervisningen fokuserer på i Informationsteknologi C. Vores konklusioner inden for dette afsnit omfatter hovedsageligt to emner: lærernes udfordringer for at arbejde med skaberkompetencer i Forsøgsfaget på grund af elevernes mangel på basale IT-brugerkompetencer og elevernes ligeledes mangel på almindelige digital dannelse.

Flere af lærerne i Forsøgsfaget peger på, at eleverne generelt set mangler grundlæggende brugerkompetencer som en del af almene digitale dannelse. Der peges på, at folkeskolelærere generelt ikke besidder de nødvendige kvalifikationer, der omfatter bl.a. kendskab til, hvordan software, hjemmesider og digitale medier fungerer og bruges.

Og det er jo, når vi ser på de elever vi får, dem får vi altså fra en folkeskole, hvor der er fire til fem procent af folkeskolelærere, der heller ikke er særligt hjemme i det her. Så det, vi antager, at de har, nemlig brugerkompetencerne, den har de altså ikke. Lærer, HHX

...de [studenter] er ude af stand til at forklare dig, hvordan Word, det er bygget op logisk set. De kan ikke gå fra tegn til sætning til afsnit til sektion til noget som helst. Lærer, STX

Det er ikke udbredt i samfundet at skelne mellem bruger- og skaberkompetencer. Formentlig derfor kan basale brugerkompetencer misforstås som skaberkompetencer, hvilket bliver tydeligt hos lærerne, der underviser i informationsteknologi C og B.

Man kan også sige lige præcis, fordi det nok er det her fag, som er IT-faget på STX, så er det også her, hvor man har mulighed for at fuldstændig afgøre, hvad det er for noget IT-uddannelse de bliver præsenteret for, eleverne ikke. Lærer, STX

De manglende brugerkompetencer forstyrrer den egentlig mening med Forsøgsfaget, som burde koncentrerer sig på skaberkompetencer, som denne lærer f.eks. udtrykker i forhold til hvorvidt digital dannelse er en del af faget:

Nej, det mener jeg egentlig er den af nogle af de andre fag. Jeg synes, at faget skal koncentrere sig om at være det der skaber. Nu har vi valgt det. Lærer, HHX

Det er en illusion at kalde elever "de digitale indfødte", i hvert fald i forhold til hvor meget de forstår samt kan bruge og skabe med IT.

At der er i et samfund, der er ikke nogen forståelse mellem bruger-kompetence og skaber-kompetence og IT. Og det lagde de meget fokus på, at folk skal kunne agere i den virtuelle verden, men at de ikke ved hvordan man kan lave IT. Så det tror jeg også er det vigtige. Lige så vel som eleverne lærer om fysik og kemi, at de også ved at man kan bruge IT til at løse problemer. Så det synes jeg er at vigtigst. Lærer, HTX

Altså folk tror gymnasieelever er gode til at bruge computere men altså, de kan jo ikke engang søge nogenlunde fornuftigt i Google. Altså, de kan finde ud af at bruge Facebook og bruge Word,

sådan rimelig okay ikke. Men altså, det er jo ikke at være god til at bruge en computer efter min mening. Lærer, STX

...de kan måske godt bruge en iPad, de kan godt køre rundt på en iPad og sådan noget, men så snart det bliver en lille smule mere, altså, bare et regneark. Det kan de ikke finde ud af. Og det synes jeg jo at man skal kunne, det hører jo lige så meget med til almindelig dannelse, som alt muligt andet. Lærer, HF

Det er også en del af problemet at eleverne ikke selv er bevidste om deres egne manglende IT-kompetencer:

De fleste overvurderer sig selv i forhold til, hvad de kan i IT. De kan det der med Word og Word arbejder vi ikke ret meget med. Når de oplever det, så kan de godt lide, at det er sådan en hands-on fag. Lærer, HHX

Der er en bred enighed hos lærerne om, at det er et problem, som skal løses uden for faget. De mener under ingen omstændigheder, at faget skal "spilde tid" ved at træne de basale brugerkompetencer, som eleverne viser sig at mangle:

Ja, nu lærer jeg dem ikke regneark, men altså, de lærer nogle ting om hvordan en computer fungerer synes jeg. Og de lærer også noget om, at der er en server og der er en klient, og der bliver transporteret noget frem og tilbage. Lærer, HF

Hvad angår undervisningen, synes jeg kan skal holde sig fra at lære eleverne om standardprogrammer, såsom Word, Excel og lignende, ligesom man ikke behøver at spille tid (mere) på at snakke om hvordan computere virker. Censor, STX (og lærer, STX)

Det skal selvfølgelig ikke blive et bruger-fag. For det er der ikke nogen der gider at have. Altså du går ikke på gymnasiet for at lære og bruge IT. Så kan vi godt diskutere at det burde de måske. Uddannelsesleder, STX

Denne mangel på almen IT-dannelse og basale brugerkompetencer vanskeliggør koblinger mellem fagindhold og emner og relevans. Men det vanskeliggør også undervisning i avancerede brugerkompetencer og skaberkompetencer. Lærerne oplever, at det bliver svært at opnå læringsmålene hos elever, der ikke allerede har det fundament.

Og det [at arbejde for at give elever de grundlæggende brugerkompetencer] giver selvfølgelig nogle brugerkompetencer, når de skal ind og programmere i Scratch eller lave nogen hjemmesider eller noget andet, ikke også? Men vi kan jo ikke hive dem op på C-niveau, vi kan jo ikke hive dem op. Lærer, HHX

Der er enighed blandt lærerne om, at faget lægger usædvanligt meget op til nysgerrighed og skaberkompetencer:

Men som jeg synes ikke der kommer nogen steder, jeg synes ikke rigtig der er nogen fag i gymnasiet som kan tilbyde at bygge en robot, som tilbyder at lave nogle app's. Lærer, HTX

Faget er fokuseret på skaberkompetencer af både "hårdere" teknisk og "blødere" kreativ karakter. Faget har gennem sin alsidighed, bredde og fleksibilitet på tværs af studieretninger og uddannelser, en mulighed for at ramme forskellige behov og ønsker til læringen.

Men jeg synes at it både dækker over design, programmering og i øvrigt at have det sjovt mens man har faget. Det inkluderer, at eleverne selv skal kunne vælge projekter, så de har en reel indflydelse på faget. [...] Også spil og Apps er i mine øjne vigtige, og et smart sted at få vækket elevernes interesse for programmering. Censor, STX (og lærer, STX)

Skaberkompetencer kan både forstås i forhold til programmering, til innovation og produktion og til design. Her har vi udvalgt et par eksempler af de forskellige tilgange:

Det blev meget mere teknisk. Man skulle lave assembler-programmering (griner). Det kan være meget sjovt, men det synes HF'ere ikke, tror jeg. Så nørdede bliver de vist ikke (griner). Lærer, HF

Også fordi mange stadigvæk har det der tankesæt med at det er løsninger, der er et facit og så er de ikke sikre på om den idé de kommer med er en god idé. Og hvor det i princippet ikke er nogle gode og dårlige idéer, alle er idéer og alle er gyldige. Og det tror jeg, at det er en vigtig kompetence at træne, at åbne op for den der kreativitet. Lærer, HTX

På HTX lærer de fleste elever nemmere programmeringselementerne. Der er dog forskelle på, hvordan lærerne på HTX oplever elevernes tilgang til at lære at programmere.

Jamen, de vil godt lære programmering. Godt, så lavede jeg et programmeringsforløb med dem. Så finder de ud af, "gud, programmering, det er svært." Så gider de ikke. Lærer, HTX

På den anden side peger evalueringsresultaterne på, at der på HTX ligger en særlig udfordring i at implementere de mere analytiske og designfokuserede emner i undervisningen.

Jo, det at få eleverne til at forstå, at faget ikke kun handler om at lave produkter, men at det også handler om en anden side, for et eksempel, at analysere et produkt. Argumentere for sine valg, dokumentere det, skrive rapporter og så videre. For de synes det er skide sjovt, at sidde og programmere og sådan nogle ting og sager, men den anden del af det er en udfordring. Lærer, HTX

Udfordringen for lærerne ligger i at arbejde med det råmateriale, som eleverne udgør, og bygge videre på det med fokus på skaberkompetencer som f.eks. programmering.

Altså det [at faget ikke må blive for blødt] skal ikke være sådan at man går væk fra en eller anden lille programmeringskompetence. Det er ikke nogen stor programmeringskompetence der ligger i faget som det er nu. Men jeg synes det hører rigtig meget med. Lærer, STX

Det er en udfordring hvordan tekniske skaberkompetencer kan trænes i faget, når eleverne ikke er tekniske orienterede og resultatet gerne skal være konkret samt af en vis kvalitet.

De kunne lave designet [i HTML-forløb], de kunne også programmere lidt men de er for svage til at programmere noget som jeg synes var værd, altså. Lærer, STX

Resultatet bliver, at lærerne ofte falder tilbage på mindre krævende læringsforløb og emner, hvor eleverne ikke nødvendigvis har fingrene langt nede i koden og programmeringskoncepter, men i stedet arbejder med modeller og forløb med et umiddelbart håndterbart og konkret resultat. Det er bagsiden af den fleksible læreplan, at den ude på skolerne kan tolkes sådan, at der kan være tvivl om, hvorvidt skaberkompetencerne trænes tilstrækkeligt i forhold til intentionen med faget.

Så jeg skiftede det ud med interaktive tests. Altså sådan noget med "hvilken Star Wars-figur er du?". Sådan en Facebook-agtig ting. Så løb vi lidt tør for tid, så de har ikke programmeret det i Scratch, men bare brugt sådan en quiz, eller test, generator på nettet. Men de har været igennem hele det der "hvad skal den handle om, hvordan laver vi en datamodel over alle de ting, alle de oplysninger vi skal bruge, hvordan får vi lavet vores flowchart, hvad skal vores pointsystem være, hvordan bestemmer vi hvad de så er blevet til sidst" og sådan noget. Lærer, STX

[Selve implementeringen] har de så bare lavet et sted hvor der står "spørgsmål et, skriv spørgsmål et ind" og "giv svar mulighederne" og, så. Så altså. den er der ikke så meget andet end det der med point-givningen. Lærer, STX

Denne tilgang forklares ofte - udover manglende "talentmasse" - med manglende tid og manglende redskaber. Men programmer som Scratch til at "programmere" spil og implementere idéer synes at give lærerne en platform, der kan bruges i undervisningen. Udfordringerne med redskaber som Scratch er afhængigheden af programmets udvikling af features og fortsatte gratis format. Scratch, som bruges bredt på skolerne, er ikke "rigtig" programmering, hvilket både lærere og elever kommenterer på i evalueringen. Men det er et redskab til at introducere eleverne for programmeringskoncepter og begreber i undervisningen.

Det andet vigtige aspekt, der har vist sig tydeligt i vores empiri (spørgeskemaet og interviews), er elevernes manglende forståelse af IT's rolle i samfundet. For lærerne dækker denne forståelse over alt fra nyhedsforståelse og holdninger til digitale fænomener kulturelt, politisk mv. til en mere tekniske men også historisk viden om de digitale teknologiers omfang og facetter.

At kunne forholde sig kritisk til alt det, de bruger af IT. Jeg var meget chokeret i går i 3. TIP, min 3. års klasse, som jeg slutter, så siger jeg, vi sad og hyggede med morgenkaffe i starten af dagen og så siger jeg, hvad de sagde til alt det her med Nets og Se & Hør? "Øh, hvad?" Nåh ok, jamen nu skal I høre. Jamen det kunne ikke rigtig få deres pis i kog. Det chokerede mig rimelig vildt. Så det der med at være kritisk og vide, hvad i alverden, der foregår. Lærer, HTX

Altså jeg har prøvet at sætte dem til at analysere en hjemmeside, hvor man tænker "hold da op, der mangler da alt muligt her". Det synes jeg jo også, at have en eller anden kritisk sans over for hvad det er de ser på nettet. Lærer, HF

Lærerne forsøger at trække virkelige eksempler fra samfundet ind i undervisningen, for at elever forstår sammenhænge, men også motiveres til at lære og forstå. Vi oplever især på STX lærerne

beskrive, at eleverne har brug for mere lærestyring, hvis læringen skal drives frem gennem praktisk erfaring og teknisk erkendelse.

De skal være skarpe og de skal kunne tænke selv og være motiverede. Hvordan får jeg lagt det ind i et IT fag? Jamen, det ved jeg ikke. Men så er jeg nødt til at lave et klart mål for dem og det er det her med, at hvis de kan være stolte over at lave et lille produkt, så tror jeg, vi er halvvejs igennem. Lærer, STX B

Dette indebærer bl.a. klart formulerede mål og løbende deadlines, så eleverne ikke går i stå eller trækker arbejdet i langdrag. Læringen sker i processen og gennem elevernes selvstændige og motiverede arbejde.

ALMENDANNELSE ERHVERVET I FAGET

I forhold til Forsøgsfaget almendannende potentielle er der flere lærere (i forskellige uddannelser) der foreslår at faget burde gøres obligatorisk. Dette er behandlet ovenfor i rapporten, men vi har i evalueringen fundet, at Forsøgsfaget i sin brede form og sit tilgængelige format, når det tones efter studieretningen og gymnasial uddannelse, udgør et betydningsfuldt almentdannende potentiale. Faget opleves som tryghedsskabende og som en første berøring med det "farlige" tekniske.

Men jeg tror at det her gør dem mindre bange for det. For der er jo mange elever, der decideret er bange for småprogrammer. Hvis de selv lave dem. Og det kan man altså også finde på inden for de samfundsfaglige studieretninger. Og det tror jeg det her... Der tør de godt. Men der er nok ikke mange, der tænker, "det her er super godt. det får vi i hvert fald brug for". Men det får fjernet deres angst for det. Og det er da godt. Censor, STX

Det er grundlæggende en bevidsthed om teknologiernes betydning i samfundet og de bagvedliggende kompleksiteter, men også en kritisk og struktureret bevidst tilgang til samfundet generelt, som faget hjælper eleverne til at erhverve f.eks. i arbejdet med modellering:

De opnår jo også de der modelleringskompetencer, som vi ønsker os med faget. Det er der ingen tvivl om. De lærer at tænke. Det kan godt være, at de ikke når langt med det, for det er trods alt et lille fag. Men de når at tage stilling til og overveje, hvordan det her skal laves mere overordnet. De tænker lidt mere strukturelt. Censor, HF

Det hjælper til at skærpe elevernes konstruktionsbevidsthed, at de i Forsøgsfagets diskuterer og arbejder med anvendelsen af IT:

For mig at se er langt det vigtigste, at de faktisk opdager, at der er nogle emner, nogle fag, som langt hen ad vejen er skjult i de gymnasiale uddannelser. De elever, der vælger og kommer igennem informationsteknologi, de får altså et billede af verden, som godt kan være lidt svært for mange andre. Og det har jo så den værdi, at de bliver langt mere åbne over for at vælge nogle uddannelser efterfølgende, der har noget med det område at gøre. Censor, STX

...de skal på baggrund af IT-systemets opfattelse ind bag ved. Det er der mere indholdet, de fokuserer på. Altså meget løst sagt. Så man har blødt det lidt længere frem til det, som brugeren ser og så det, der generer det. Censor, STX

Altså dels opnår de simpelthen noget refleksion i forhold til den anvendelse af IT, som de har.
Censor, HF

Ja, det (om det skal gøres obligatorisk) synes jeg. [...] Og jeg synes, at det er vigtigt, at der ikke er 45 forskellige fag. At de ligesom ensretter det. Om der kun skal være det ene, det ved jeg ikke, men i hvert fald at der kun er meget få. Lærer, STX

Jamen, jeg synes jo, jeg synes nærmest at c-niveauet burde være en del af en uddannelse ikke (griner). Fordi jeg synes, man bruger så meget IT, at jeg synes da også man skal opdrage folk indenfor det fag. Det synes jeg. Lærer, HF

Altså Komm-IT på c-niveau er obligatorisk nu på HTX. Og jeg synes i mindst lige så høj grad, at IT på mindst c-niveau skulle være obligatorisk. Fordi jeg synes de kan bruge det til mindst lige så meget, som Komm-IT. Så jo, det har både et formål i forhold til videregående uddannelse, men også i forhold til almen dannelse simpelthen. Lærer, HTX B

OPLEVELSE AF FAGET OG IT PÅ DE GYMNASIALE UDDANNELSESSTEDER

Vi beskæftiger os i denne afsnit med både lærernes og elevernes opfattelse af Forsøgsfaget som en del af den gymnasiale uddannelse, og især med deres motivation for at undervise i eller tage faget. Lærerne er generelt glade for faget og motiverede til at undervise i det, selvom vi har identificeret nogle udfordringer i forhold til især undervisningsformer. Hos eleverne er billedet anderledes, da mange, på tværs af uddannelser, oplever at faget ikke helt rammer rigtigt i deres forventninger til hvad et moderne IT-fag skal kunne. Vi uddyber nedenfor.

Et centralt synspunkt, der dukker op, når vi taler med lærerne om udbredelsen af Forsøgsfaget og realiseringen af dets potentiale, er, at undervisningsformen og lærerrollen skal afspejle, hvad man kan kalde et lærings- og udviklingsmiljø, hvor lærerens begrænsninger ikke bliver elevernes. Flere ser det som et uundgåeligt vilkår, hvis man vil højne praktisk læring.

Altså man er nødt til at slippe kontrollen fordi at eleverne vil alligevel på mange områder komme foran en. Så hvis man fra starten af ligesom ikke slipper kontrollen så (utydeligt) så skær man ned på det ikke. Eleverne skal også lære at læreren ikke er alvidende. Lærer, HTX.

Vi ser hovedsageligt denne forståelse klart formuleret hos lærere på HTX med større erfaring i projekt- og produktionsorienteret undervisning. Men det gælder både lærere med humanistisk baggrund og sidefag i datalogi samt de typisk lidt ældre lærere, der har rene tekniske og naturfaglige uddannelser. På STX forstår lærerne, der benytter sig af en tungere lærerstyring i undervisningen, at det er en overgangsform, indtil de får bedre greb om undervisningsmetoder og kan bedre tale faget ind i den ramme, der er STX.

Lærerne opfatter også eksamen som motiverende og lærerig for dem selv rent fagligt gennem en forståelse af eleverne som eksperter:

Jeg er jo forbandet ked af at eleverne ikke skal til eksamen i det. Det er fordi man får ret meget tilbage som lærer. Fordi du får faktisk en del viden om nogle ting. Lærer, HTX

Ja de er faktisk, de er jo kommet over i ekspertrollen når de laver de projekter. Lærer, HTX

I obligatoriske fag oplever lærere ofte en klar deling i elevgruppen mellem elever, der finder faget spændende og elever, der slet ikke ser mening i det. Lærerne synes, at nysgerrighed og leg er centrale motivationsfaktorer for eleverne, men finder det svært at "omvende" de elever, der ikke er således disponeret, fordi IT-fagligheden er noget utrygt og fremmedgjort for mange elever:

Jeg vil gerne have, at de glemmer alt om at være nervøse (...) en gang en pige, (...), sagde til mig (...), hvad skal jeg gøre. Jeg sagde, "leg med det." "Jamen, jeg er bange for at der sker noget." "Jamen, der sker ikke noget med din computer, det er næsten umuligt at ødelægge en computer, medmindre du har en hammer." Lærer, HHX

Hos eleverne oplever vi på især STX, at der mangler en grundlæggende forståelse for Forsøgsfagets relevans hos en student, der ikke er interesseret i at tage en teknisk videregående uddannelse.

Vi lærer om at håndtere forskellige programmer, for at kunne programmere ting eller sådan, for et eksempel spil eller test som vi nu er i gang med. Men problemet er at jeg tror sjældent, eller jeg ved ikke, jeg tror der skal meget til før du ender ud i at vi skal arbejde med noget af det senere hen. Jeg ved godt det er en god idé at få det sådan prøvet af, så man kan få en idé om man vil arbejde med sådan noget. Men jeg tror bare på forhånd, at når man har valgt en så humanistisk linje som vores, så ser jeg det irrelevant at vi er den eneste linje der har det. Elev (Pige), STX

Det kan hæmme udbredelsen af Forsøgsfaget som valgfag og som fødekæde til videregående uddannelser, at selv elever på mediefagslinjer på STX har en udbredt oplevelse - især blandt pigerne men ikke kun - af faget er irrelevant for dem:

Interviewer: Også selvom I, i og med er en medie-linje, som medier i dag er er jo digitale i et stort omfang?

Elev: Ja, men medier... Jeg synes de fag, de programmer vi har lært om, intet har med Mediefagelektronik at gøre. Altså, vi har ikke lært noget i forhold til, vi har lært en smule om kameraer, hvilket har været det eneste jeg kunne se relevant i forhold til noget jeg kunne relatere til af det fag. Ellers har det været lidt sort snak som har, altså. Lige som at skulle lære om fysik kan man sige. Elev (Pige), STX

Opgaven hos skolerne kan ligge i, at man ikke i tilstrækkelig grad arbejder med progressionen på tværs af fagene og eksplicit f.eks. ved brug af genkendelige metoder og emner lærer eleverne om anvendeligheden på tværs:

Altså jeg kan godt, jeg forstår godt hvorfor man har udtænkt, at det ville være relevant med det her fag til vores linje, men jeg ser bare. Jeg ved ikke. Jeg føler bare ikke, at når vi har Mediefags-timer, så kan jeg ikke bruge min Informationsteknologi viden til min IF, eller til mine mediefagsproduktioner. Vi lærer om kameraer, det er jo ikke hvordan det er blevet lavet som et kamera, som et elektronisk værk. Det er mere hvordan vi kan bruge det, i forhold til hvor gode

billeder vi kan få. Så på den måde er det lige sådan... Jeg ser faget, ærligt talt, lidt irrelevant i forhold til, i hvert fald vores linje. Jeg siger ikke det skal afskaffes, men det skal i hvert fald tilpasses noget lidt mere naturvidenskabeligt. Elev (pige), STX

TVÆRGÅENDE RESULTATER

Vi identificerede undervejs i evalueringen nogle temaer, som var tværgående med evalueringsspørgsmålene, men som er relevante for en samlet evaluering af Forsøgsfaget. Vi fremhæver disse resultater i det følgende afsnit.

LÆRERKVALIFIKATIONER

Hvilke baggrunde har lærerne i Forsøgsfaget og hvilke tendenser er der for sammenhænge mellem lærerens baggrund og undervisningsformer? Vi fik gennem besvarelserne på lærernes spørgeskemaer et indblik i respondenternes baggrunde. Gennemsnitsalderen for lærere i Forsøgsfaget, der har besvaret spørgeskemaet, er 48,3 år - 25 percentil er 38,25 og 75 percentil er 55 år. Som nævnte ovenfor i rapporten underviser tolv lærere på HTX, 29 på STX, 14 på HF og 3 på HHX. Det mest erfarne lærere, der underviser i Forsøgsfaget, baseret på lærernes alder. Kigger vi på erhvervserfaring er det tilsyneladende primært de erfarne dataloger og cand. scient.'er (15+ og 9-12 års erfaring) samt de nyuddannede humanister med sidefag i datalogi/it (6-8 års erfaring), der har faget. Kigger vi på undervisningsformer, så er de tre stærkeste faktorer i spørgeskemabesvarelserne, at A) eleverne arbejder med projekter om emner, de selv har valgt, eleverne udvikler programmer og koncepter (forretningsmodeller og services), B) Lærerne gennemgår stoffet og diskuterer in plenum i klassisk klasseundervisning og C) Eleverne arbejder med redigeringssoftware (billeder, lyd, video m.m.) og selvstændigt alene.

Der er sammenhæng mellem medieundervisningen (faktor C) og den faglige baggrund hos underviseren (undervisningsformen kan forudsige den faglige baggrund), men ikke mellem de andre faktorer og baggrunde. De tre faktorer hænger ikke sammen med, hvorvidt lærerne mener, faget er velegnet til undervisning i gymnasier. Men lærerens alder har tilsyneladende betydning for, hvorvidt man mener, faget er velegnet. Det er særligt aldersgruppen 45-54, der i tabellen er signifikant på det område. Der er ingen signifikante sammenfald mellem alder og baggrund hos lærerne.

KØN: PIGER I FAGET

Hvilken forskelle er der mellem piger og drenge, der har Forsøgsfaget? Der er rammer udenfor faget, der er knyttet til hver uddannelse, som har betydning for kønsfordelingen og tilslutningen. Men vi har i evalueringen fundet en tendens til, at piger ikke tiltales af faget i samme omfang som drenge.

Flere faktorer spiller ind her:

1. Lærerne ser pigerne som væsensforskellige. Herunder optræder synspunkter som, at faget ikke skal eller kan målrettes til piger uden at tabe drengene, faget eller læringsmålene på gulvet.

Altså for fanden, pigerne stormer jo frem på de naturvidenskabelige fag ikke. Så skal vi gå ind og vride faget bare fordi det er politisk korrekt at få mange piger ind på det? Lærer, HTX

2. Pigerne motiveres af andre emner, som er sværere at knytte til traditionelle IT-relevante undervisningsemner og eksempler. Det er f.eks. sociale elementer, HCI, design, grafik mv. Der skelnes hårdt mellem fagets bløde sider og hårde sider. Skellet går igen hos elever såvel som lærere.

At måske få det lidt mere måske, hvad kan man kalde det... Måske vælge nogle projekter, man kan ikke gøre det anderledes, man vælger nogle projekter som har noget med medicin. Lærer, HTX

Noget med nogle mennesker, noget med at hjælpe de gamle, noget i stedet for alarmsystemer, hvis nogen ikke er interesseret i alarmsystemer... Lærer, HTX

Jeg synes det er farligt at begynde at tænke i minoriteter. Det er et fag det her! [...] Der er jo nogle ting du skal lære. Der er jo nogle formelle ting... Hvis du skal lære at programmere så skal du altså lære at det ikke virker første gang ikke. Lærer, HTX

3. Forsøgsfaget er mere accepteret som drengefag. Piger er særlige, hvis de kan lide det....

...generelt er det drenge, som kan lide det. Det har du måske set på andre skoler, det er en slags drengefag, ligesom. Men normalt er det drenge, som er gode til IT fag og det er drenge, som kan lide det. Lærer, HHX

4. Kønsforskellen ses hos nogle lærere som begrundelse for forskelligheder i motivation og præstationer. Hos andre er skellet rent kulturel indbildning. Her er et eksempel på hver af de to modsatsrettede synspunkter:

Den øverste halvdel og 2/3 af klassen synes, det er rigtig spændende og de hilser mig på gangen og vil nærmest invitere mig med hjem. Den nederste 1/3 det er dem, der ikke er nørdetyper, dem der godt kan lide at (uforståeligt) og ikke for at være mandschauvinist, men det er piger i den gruppe. Lærer, HHX

...der er også kvinder der pludselig finder ud af, at de kan programmere, og så bliver de altså, det er fantastisk (griner). Og det er jo sjovt ikke, når de pludselig finder ud af at det her kan de faktisk godt, fordi mange af dem tror at det er sådan et mandefag, og så finder de ud af, at det er det jo slet ikke (griner). Ja. Lærer, HF

5. Køn som kulturel prægning opleves i deltagelsesaktivitet. Pigerne er mere tilbageholdende, selvom de godt kan.

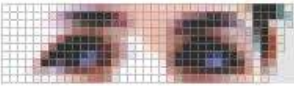
Vi tager et meget enkelt spørgsmål, hvad står https for? De skal kunne deres definition. Og jeg ved, at hver eneste pige i klassen ved, hvad det er, og hvem sidder med hænderne oppe? Det er de drenge. Lærer, HHX

I evalueringen og analysen tegner sig en tendens til, at flere IT-lærere har opgivet pigerne; da der kun er få lærere som gør en aktiv indsats eller reflekterer over hvordan man bedst kunne formidle fagets kerne til de modvillige pige-elever, men der er nogle:

...da jeg havde Datalære, de bedste jeg har haft på et hold er nogle piger der kunne strikke. Fordi de kan algoritmer (griner). Og det fortæller jeg jo tit folk "prøv lige at hør her, hvis du bare kan strikke så er der ingen problemer med at programmere, det er bare det samme (lærer, HF)

BILAG 1 (SPØRGESKEMA TIL LÆRERE)

IT-UNIVERSITETET I KØBENHAVN



0% 0%100%

1 af 21.

Spørgeskema til lærere i informationsteknologi

Introduktion

Kære underviser i forsøgsfaget informationsteknologi,

Som en del af vores arbejde med evalueringen af informationsteknologi-forsøgsfaget i gymnasiet, har vi besøgt flere gymnasier og været inviteret med til undervisningen flere steder. Det står klart for os, at der er meget rigdom og variation i undervisningens indhold og form.

Dette er et spørgeskema om dine oplevelser og erfaringer med at undervise i forsøgsfaget informationsteknologi C/B. Det er IKKE et spørgeskema for at måle effekt af undervisningen eller sammenligne tilgangene og deres succes. Spørgeskemaet kommer ikke til at stå alene, da vi samtidig udfører en række skolebesøg og interviewer lærere og elever.

Spørgeskemaet vurderes til at tage maks. 20-25 minutter at besvare.
Muligheden for at udfylde spørgeskemaet udløber tirsdag d. 29. april kl. 23:59.

Vi skal understrege, at din besvarelse bliver behandlet fortroligt, og at det kun er ansatte ved IT-Universitetet og Alexandra Instituttet med tavshedspligt, der har adgang til den.

Din besvarelse har stor betydning for vores undersøgelse, og vi ser frem til at modtage den.

Tak for hjælpen!

Med venlig hilsen,
Evalueringsteamet for informationsteknologi-forsøgsfaget

Camilla Kølsen
Susana Tosca
Kenry Marek Møller

 powered by defgo.net®

 info < Tilbage Næste >



0% 5%100%

2 af 21.

Lidt om dig

Alder

Køn

 powered by defgo.net®

 info < Tilbage Næste >



47

0% 10% 100%

3 af 21.

Hvilken uddannelse underviser du på?

Hvis du underviser flere steder, kan du sætte flere krydser.

☐ HTX

☐ HHX

☐ STX

☐ HF

powered by defgo.net®

info

< Tilbage

Næste >



0% 15% 100%

4 af 21.

Hvad er din faglige baggrund?

Angiv kandidatuddannelse eller anden kompetencegivende uddannelse. *

powered by defgo.net®

info

< Tilbage

Næste >



0% 20% 100%

5 af 21.

Hvor mange år har du arbejdet som gymnasielærer? *

powered by defgo.net®

info

< Tilbage

Næste >



0% 25% 100%

6 af 21.

Hvor længe har du undervist i forsøgsfaget informationsteknologi?

Angiv antal år *

powered by defgo.net®

info

< Tilbage

Næste >



0% 30%

100%

7 af 21.

Hvilke andre IT-fag har du undervist i på gymnasiale uddannelser?

☐ HTX: Datalogi

☐ HTX: Programmering

☐ HTX: Informationsteknologi B

☐ HTX: Informationsteknologi C

☐ HTX: Multimedier

☐ HTX: Kommunikation/IT A

☐ HTX: Kommunikation/IT C

☐ HHX: IT A

☐ HHX: IT B

☐ HHX: Informationsteknologi C

☐ HHX: Multimedier

☐ STX: Datalogi

☐ STX: Multimedier

☐ HF: Datalogi

☐ HF: Multimedier

powered by defgo.net[®]

info

< Tilbage

Næste >



0% 35%

100%

8 af 21.

Hvilke fag er dine primære undervisningsfag?

Forudsat, at du har mere end ét fag: Nævn de to fag, hvor du har flest timer i år.

powered by defgo.net[®]

info

< Tilbage

Næste >



0% 40%

100%

9 af 21.

Din undervisning i forsøgsfaget informationsteknologi C/B

Her vil vi bede dig svare på, hvordan du har udformet undervisningen i informationsteknologi C/B i din undervisning.

Hvordan fordeler du de forskellige faglige tilgange i din undervisning?

Angiv venligst i procent, hvordan de fordeler sig. *

Datalogi

Teknologi

Forretning

Interaktionsdesign

Andet (Skriv gerne hvad)

powered by defago.net[®]

info

< Tilbage

Næste >



0% 45% 100%

10 af 21.

Hvad kendetegner din undervisning i forsøgsfaget informationsteknologi?

Angiv venligst hvor meget de forskellige aktiviteter fylder. 1 angiver, at det er næsten hver lektion og 7 angiver, at det aldrig sker. *

Angiv venligst hvor meget de forskellige aktiviteter fylder. 1 angiver, at det er næsten hver lektion og 7 angiver, at det aldrig sker.

	1 (hver lektion)	2	3	4	5	6	7 (aldrig)
Jeg gennemgår stoffet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vi diskuterer stoffet i plenum	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Eleverne arbejder selvstændigt alene	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Eleverne arbejder selvstændigt i grupper	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Eleverne arbejder på projekter	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vi tager på ekskursioner	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Eleverne er i kontakt med eksterne institutioner eller virksomheder	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Eleverne arbejder med redigerings-software (fx billed/lyd/video m.m.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Eleverne programmerer løsninger (fx udvikler apps/koder hjemmesider m.m.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Eleverne udvikler koncepter (fx forretningsformer, nye services, nye måder at kommunikere på, nye designs for løsninger m.m.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Undervisningen bliver forbundet med eksempler fra konkrete cases (fx virksomhedscases, brugsscenarier, aktuelle udfordringer m.m.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
I undervisningen skal eleverne bruge viden fra forskellige fag til at løse en opgave	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Eleverne arbejder sammen med andre fag	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Eleverne arbejder med emner, de selv har valgt

Uddyb gerne (fx hvilken slags software, eksterne virksomheder m.m.)

powered by defgo.net®

info

< Tilbage

Næste >



0% 50% 100%

11 af 21.

Er du tilfreds med elevernes faglige udbytte af undervisningen?

Angiv venligst i hvilken grad, eleverne efter endt undervisning har tilegnet sig de faglige mål. *

☐ I meget høj grad

☐ I høj grad

☐ I nogen grad

☐ I mindre grad

☐ I ringe grad

☐ Uddyb gerne din besvarelse kort

powered by defgo.net®

info

< Tilbage

Næste >



0% 55% 100%

12 af 21.

Dine kvalifikationer til at undervise i informationsteknologi C/B

Her vil vi gerne bede dig om at forholde dig til dine kvalifikationer til at undervise i informationsteknologi C/B, samt din interesse for at efteruddanne dig indenfor faget, uanset hvordan du vurderer dine kvalifikationer i faget.

Føler du dig fagligt klædt på til at undervise i faget? *

☐ I meget høj grad

☐ I høj grad

☐ I nogen grad

☐ I mindre grad

☐ I ringe grad

powered by defgo.net®

info

< Tilbage

Næste >



0% 60% 100%

13 af 21.

Organisering og materialer i undervisningen

I det følgende vil vi spørge om den måde, skolen har organiseret undervisningen i de klasser, hvor du underviser i informationsteknologi C/B.

Hvilke kollegaer arbejder du sammen med om udviklingen af faget?

Sæt gerne flere krydser.

☐ Klasseteam

☐ Årgangsteam

☐ Fagteam

☐ Studieretningsteam

☐ Udvalg på tværs af skolerne

☐ IT-lærerforeningen

☐ Andre kolleger

☐ Ingen kolleger

 powered by defgo.net[®]

 info

< Tilbage

Næste >



0% 65% 100%

14 af 21.

Hvilke online ressourcer benytter du, når du planlægger undervisningen?

Angiv gerne både formelle ressourcer som iftek.dk, emu.dk, it-vest.dk, it-laerer.dk, og uformelle som github.com, twitter.com, codecademy.com (m.fl.)

 powered by defgo.net[®]

 info

< Tilbage

Næste >



0% 70% 100%

15 af 21.

Din oplevelse af mål og eksamen i forsøgsfaget informationsteknologi C/B

Vi vil nu bede dig om at forholde dig til sammenhængen mellem målene i forsøgsfaget informationsteknologi C/B (som beskrevet i læreplanen) og eksamen.

Har du afholdt eksamen i forsøgsfaget informationsteknologi C/B før? *

☐ Ja

☐ Nej

powered by defgo.net[®]

info

< Tilbage

Næste >



0% 75% 100%

16 af 21.

I hvilken grad vurderer du, at der er sammenhæng mellem målene for informationsteknologi C/B og eksamen? *

☐ I meget høj grad

☐ I høj grad

☐ I nogen grad

☐ I mindre grad

☐ I ringe grad

powered by defgo.net[®]

info

< Tilbage

Næste >

Spring:

16=* AND 15=2 GOTO 18



0% 80% 100%

17 af 21. Beskriv kort dine erfaringer med eksamen... *

powered by defgo.net[®]

info

< Tilbage

Næste >



0% 85% 100%

18 af 21. Hvad er elevernes største faglige udfordringer i faget? *

powered by defgo.net[®]

info

< Tilbage

Næste >



0% 90% 100%

19 af 21. I hvilken grad modsvarer dette fag, hvad der er brug for i forhold til: *

	Besvar venligst				
	I meget høj grad	I høj grad	I nogen grad	I mindre grad	I ringe grad
Brobygning til universiteterne og andre videregående uddannelser?	☐	☐	☐	☐	☐
Samfundet og eleverne som digitale borgere?	☐	☐	☐	☐	☐
Arbejde i virksomheder?	☐	☐	☐	☐	☐

Uddyb eller tilføj gerne til din besvarelse

powered by defgo.net®

info

< Tilbage

Næste >



0% 95% 100%

20 af 21. I hvor høj grad er dette fag velegnet til it-undervisningen i de gymnasiale uddannelser?

	I meget høj grad	I høj grad	I nogen grad	I mindre grad	I ringe grad
Svar venligst	☐	☐	☐	☐	☐

Uddyb gerne dit svar her:

powered by defgo.net®

info

< Tilbage

Næste >



0% 100% 100%

21 af 21. Tusind tak, fordi du tog dig tid til at udfylde skemaet. Husk venligst at afslutte besvarelsen ved at trykke 'Afslut'!

powered by defgo.net®

info

< Tilbage

Afslut >

29-04-2014 13:50:35 surveyid(1387227)

[Åbn i MS Word](#) [Udskriv](#)

BILAG 2 (SPØRGESKEMA TIL ELEVER)

IT-UNIVERSITETET I KØBENHAVN



0%0%100%

1 af 23.

Spørgeskema til elever i forsøgsfaget informationsteknologi C/B

Introduktion

Kære elev,

Tak fordi du vil besvare vores spørgeskema om informationsteknologi-forsøgsfaget. Det tager maks. 10-15 minutter.

Din besvarelse er meget vigtig for os, og indgår i en evaluering af faget på landsplan. Deadline for besvarelser er tirsdag d. 29. april kl. 23:59.

Vi skal understrege, at din besvarelse bliver behandlet fortroligt, og at det kun er ansatte ved IT-Universitetet og Alexandra Institutet med tavshedspligt, der har adgang til den.

Med venlig hilsen,
Evalueringsteamet for informationsteknologi-forsøgsfaget
Camilla Kølsen
Susana Pajares Tosca
Kenny Marek Møller

 powered by defgo.net[®]

 info < Tilbage Næste >



0%0%100%

2 af 23.

Lidt om dig

Udfyld venligst *

Alder

Køn

 powered by defgo.net[®]

 info < Tilbage Næste >



0%0%100%

3 af 23.

Hvilken uddannelse går du på? *

☐ HTX

☐ HHX

☐ STX

☐ HF

powered by defgo.net®

info

< Tilbage

Næste >



0% 13% 100%

4 af 23.

Hvilken årgang er du på? *

☐ 1. år

☐ 2. år

☐ 3. år

☐ Andet (Hvad?)

powered by defgo.net®

info

< Tilbage

Næste >



0% 18% 100%

5 af 23.

Hvilken studieretning har du valgt? Ønsker du at vælge i gymnasiet?

powered by defgo.net®

info

< Tilbage

Næste >



0% 22% 100%

6 af 23.

Om informationsteknologi

Hvordan opfatter du IT?

Sæt X ved de udsagn, du er enig i. Der må sættes så mange X'er, som du vil.

☐ IT er et arbejdsredskab

☐ IT er vigtigt for samfundet

☐ IT er mest for drenge og nørder

☐ Jeg bruger IT i skolen, men ikke i fritiden

☐ Jeg er superbruger af IT

☐ Jeg kan tit hjælpe andre (med f.eks. at printe, sætte mail op o.a.)

☐ Jeg bruger mest IT til Facebook, e-mail, Skype m.v.

☐ Jeg går op i IT

☐ Jeg synes, IT er et nødvendigt 'onde'

☐ Andet (Hvad?)

powered by defgo.net®

info < Tilbage Næste >



0% 27% 100%

7 af 23.

Hvilket niveau har du faget informationsteknologi på? *

☐ C niveau

☐ B niveau

powered by defgo.net®

info < Tilbage Næste >

Spring:
 7=2 GOTO 8
 7=1 AND 3=3 GOTO 9
 7=1 AND 3=1 OR 3=2 OR 3=4 GOTO 10



0% 31% 100%

8 af 23.

Hvor langt er du på B-niveau? *

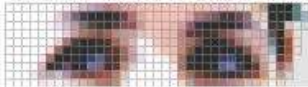
☐ 1. år

☐ 2. år

powered by defgo.net®

info < Tilbage Næste >

Spring:
 8=1 OR 8=2 AND 3=1 OR 3=2 OR 3=4 GOTO 10



0% 36% 100%

9 af 23.

Hvilken type fag er det? *

☐ Valgfag

☐ Et af de tre studieretningsfag

☐ Obligatorisk fag i studieretning

powered by defgo.net[®] info < Tilbage Næste >

Spring:
 9=1 GOTO 11
 9=2 OR 9=3 GOTO 12



0% 40% 100%

10 af 23.

Hvilken type fag er det? *

☐ Valgfag

☐ Et af de tre studieretningsfag

powered by defgo.net[®] info < Tilbage Næste >

Spring:
 10=1 GOTO 11
 10=2 GOTO 12



0% 45% 100%

11 af 23.

Din motivation til at vælge at tage faget

Hvorfor valgte du faget? *

Angiv for hvert svar, hvor enig du er, hvor 1 er helt enig og 7 er helt uenig.

	1 (helt enig)	2	3	4	5	6	7 (helt uenig)
Det passer godt med min studieretning	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg er personligt interesseret i IT	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg troede, der var færre lektier i faget	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Det lød mest interessant	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg syntes, jeg var god til ting, der handler om IT	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
IT er vigtigt i samfundet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Det var tilfældigt	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Det er meget praktisk arbejde i faget	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mine venner, familie eller andre anbefalede det	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Jeg vil læse videre, hvor jeg skal bruge det



Andet (Hvad?)

 powered by defago.net[®]

 info

< Tilbage

Næste >



0%  50% 100%

12 af 23.

Hvordan vil du beskrive forsøgsfaget informationsteknologi med dine egne ord? *

 powered by defago.net[®]

 info

< Tilbage

Næste >



0%  54% 100%

13 af 23.

Hvad lærer du i forsøgsfaget informationsteknologi? *

 powered by defago.net[®]

 info

< Tilbage

Næste >



0%  59% 100%

14 af 23.

Dine forventninger til faget

I hvilken grad svarer undervisningsformen til dine forventninger?

F.eks. mængden af gruppearbejde, tavleundervisning, selvstændige opgaver m.v. *

☐ I meget høj grad

☐ I høj grad

☐ I nogen grad

☐ I mindre grad

☐ I ringe grad



0%

62%

100%

15 af 23.

Hvilke undervisningsformer mener du, passer bedst til faget?

Angiv venligst hvor godt de forskellige aktiviteter passer til informationsteknologi-faget. 1 angiver, at det er næsten hver lektion og 7 angiver, at det aldrig sker. *

Angiv venligst hvor godt de forskellige aktiviteter passer til informationsteknologi-faget. 1 angiver, at det er næsten hver lektion og 7 angiver, at det aldrig sker.

	1 (hver lektion)	2	3	4	5	6	7 (aldrig)
Vores lærer gennemgår stoffet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vi diskuterer stoffet i klassen sammen med læreren	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vi arbejder selvstændigt alene	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vi arbejder selvstændigt i grupper	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vi arbejder på projekter	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vi tager på ekskursioner	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vi er i kontakt med eksterne institutioner eller virksomheder	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vi arbejder med redigerings-software (billed/lyd/video mv.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vi programmerer løsninger (fx udvikler apps/koder hjemmesider m.m.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vi udvikler koncepter (fx forretningsformer, nye services, nye måder at kommunikere på, nye designs for løsninger m.m.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Undervisningen bliver forbundet med eksempler fra konkrete cases (fx virksomhedscases, brugsscenarier, aktuelle udfordringer m.m.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
I undervisningen skal vi bruge viden fra forskellige fag til at løse en opgave	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vi arbejder sammen med andre fag	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vi arbejder med emner, vi selv har valgt	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐



0%

66%

100%

16 af 23.

I hvilken grad svarer indholdet/emnerne i faget til dine forventninger? *

☐ I meget høj grad

☐ I høj grad

☐ I nogen grad

☐ I mindre grad

☐ I ringe grad

 powered by defago.net®

 info

< Tilbage

Næste >



0%  72% 100%

17 af 23.

Svarer faget generelt set til dine forventninger? *

Ja

Nej

Svar venligst:

☐

☐

Hvorfor?

 powered by defago.net®

 info

< Tilbage

Næste >



0%  77% 100%

18 af 23.

Vil du i dit fremtidsstudie vælge en uddannelse der har noget at gøre med faget? *

Ja

Nej

Svar venligst:

☐

☐

Uddyb gerne dit svar

 powered by defago.net®

 info

< Tilbage

Næste >





0%

81%

100%

19 af 23.

I hvor høj grad mener du, at faget er med til at forberede dig til din videregående uddannelse? *

☐ I meget høj grad

☐ I høj grad

☐ I nogen grad

☐ I mindre grad

☐ I ringe grad

powered by defgo.net®

info

< Tilbage

Næste >



0%

88%

100%

20 af 23.

I hvor høj grad er dette fag velegnet til it-undervisningen i de gymnasiale uddannelser? *

☐ I meget høj grad

☐ I høj grad

☐ I nogen grad

☐ I mindre grad

☐ I ringe grad

powered by defgo.net®

info

< Tilbage

Næste >



0%

90%

100%

21 af 23.

Hvad er du blevet bedre til i løbet af faget? *

powered by defgo.net®

info

< Tilbage

Næste >



0%

86%

100%

22 af 23. På hvilken måde kan faget blive endnu bedre? *

 powered by delfgo.net®

 info

< Tilbage

Næste >



0%  100% 100%

23 af 23. Tusind tak, fordi du tog dig tid til at udfylde skemaet. Husk venligst at afslutte besvarelsen ved at trykke 'Afslut'!

 powered by delfgo.net®

 info

< Tilbage

Afslut >

29-04-2014 13:55:09 surveyId(1387250)

[Åbn i MS Word](#) [Udskriv](#)

BILAG 3 (SPØRGEGUIDE TIL INTERVIEWS MED LÆRERE)

SPØRGEGUIDE TIL INTERVIEWS MED LÆRERE

Varighed ca. 1 time

INTRODUKTION TIL INTERVIEWET

- Tak fordi du ville snakke med mig.
- Som du ved, er IT-Universitetet i samarbejde med Alexandra-Instituttet i gang med at gennemføre en evaluering af forsøgsfaget informationsteknologi C/B på vegne af Undervisningsministeriet.
- Du og dine elever har måske allerede deltaget i besvarelsen af vores spørgeskemaer. Resultaterne heraf har ikke været direkte led i evalueringen, men er blevet brugt til at kvalificere vores videre arbejde med at udvælge skoler til besøg samt tilrettelæggelsen af dette interview.
- Vi besøger i alt otte skoler. Du er én af de lærere, vi har valgt at interviewe. Formålet med interviewet er at høre dig om dine personlige erfaringer med forsøgsfaget informationsteknologi.

OM INTERVIEWET

- Interviewet bliver optaget; lyttet igennem; transkriberet. Data fra interviewene bliver behandlet fortroligt.
- Vigtige citater vil indgå i rapporten i anonymiseret form.
- Interviewet vil vare ca. en time
- Har du spørgsmål, inden vi går i gang?

INDLEDNING

Så går vi i gang.

HVAD ER DIN UDDANNELSE?

(Uddannelsesbaggrund. Evt. alder?)

HVOR LÆNGE HAR DU UNDERVIST I INFORMATIONSTEKNOLOGI?

(Antal år)

HVAD UNDERVISER DU I UDØVER INFORMATIONSTEKNOLOGI?

(IT-fag og andre fag. På gymnasialt niveau. Evt. andet?)

HVAD ER DIN UMIDDELBARE OPLEVELSE AF FAGET?

HVAD TÆNKER DU OM DEN FORHOLDSVIST ÅBNE LÆREPLAN MED MULIGHED FOR AT PÅVIRKE FAGETS INDHOLD OG FORM SELV?

(De er meget redskabsorienterede, søger modeller, systemer og begrebsklarhed m.v.)

Hvilke udfordringer er der vedrørende rammerne for faget som sådan, undervisning og eksamen? Uklarheder, regler og definitionsspørgsmål.
(F.eks. 'innovation' i læreplan.)

HVORDAN ER DET I PRAKSIS MULIGT AT TRÆKKE FAGET I RETNINGER, DER PASSER TIL DE SPECIFIKKE UDDANNELSER OG LINJER? I FORHOLD TIL RELEVANS, TILGÆNGELIGHED OG NIVEAU.
(Fagets reelle fleksibilitet i praksis)

Har du gjort det? Hvad tænker du om det?
(Egne erfaringer og tanker)

HVAD ER DIT BILLEDE AF ELEVERNES OPLEVELSE AF FAGETS INDHOLD OG FORMÅL?
(Kommenter på køn)

Hvad optager eleverne i din undervisning i faget?

FAGETS INDHOLD

Nu vil jeg gerne høre lidt mere til, hvad du tænker om fagets indhold.

HVAD MENER DU OM FAGETS LÆREPLAN OG KERNESTOF?
(Anvendelighed, men også fokuspunkter i stikord.)

ER DET NOGET, DER ER SVÆRT AT OMSÆTTE I PRAKSIS? HVAD? HVORFOR?
(De er meget redskabsorienterede, modeller m.v.)

HVORDAN UNDERVISER DU I FAGET?
(Didaktikken. Problemorienteret? Indhold og undervisningsformer.)

Hvordan ser et typisk undervisningsforløb ud?
(Begrund. Nævn evt. flere.)

HVAD ER DIN MENING OM BALANCEN MELLEM DE FAGLIGE MÅL OG DE FORSKELLIGE FAGLIGHEDER? BÅDE I LÆREPLANER OG I PRAKSIS?
(Eksempler?)

Læringsmål let forkortet:

(B) "analysere og vurdere it-systemer", "anvende konkrete arkitekture til udvikling af løsninger", "integrere forskellig typer data i it-produkter og udvide funktioner", "anvende programmeringsteknologier", "realisere modeller i konkrete it-produkter", "redegøre for innovative udviklingsprocesser";

(C) "give eksempler på it-systemers betydning", "redegøre for generelle principper bag it-systemer", "redegøre for repræsentation af data", "identificere basale strukturer i programmeringssprog", "beskrive og analysere elementer i interaktionsdesign", "redegøre for innovative udviklingsprocesser".

HVORDAN OPLEVER DU PROGRESSIONEN INTERNT I FAGET OG MED ANDRE FAG?

(Begrund.)

HVORDAN HÆNGER FAGET SAMMEN MED RESTEN AF UDDANNELSEN?

HAR DU AFHOLDT EKSAMEN? HVORDAN HAR EKSAMINATION VÆRET/TÆNKER DU DET I FAGET?
(Både relevant for nye og erfarne.)

FAGETS IDENTITET

(Både fagets intenderede identitet samt dets reelle identitet hos lærere og elever)

HVORDAN VIL DU BESKRIVE FAGETS IDENTITET? HVORDAN IDENTIFICERER I DET PÅ SKOLEN?
(Fagets inkluderende profil? Forskelle mellem køn? Diskrepans i elevsvar og fagbeskrivelse)

HVAD ER DU SELV OPTAGET ELLER INSPIRERET AF VED FAGET?

Hvad mener du, er særligt ved forsøgsfaget informationsteknologi som IT-fag?

KENDER DU TIL COMPUTATIONAL THINKING? HVAD BETYDER DET FOR DIN UNDERVISNING?
Hvordan hænger det sammen med din didaktik for faget?

VIL DU MED DINE EGNE ORD BESKRIVE, HVAD ELEVERNE SKAL HAVE UD AF FAGET?
(Et personligt bud på en version af læringsmålene.)

Hvilke IT-kompetencer mener du, eleverne skal udvikle?

(Relater gerne til læreplanen, selvom den er mål- og ikke kompetence-styret)

DET STRATEGISKE PERSPEKTIV FOR INFORMATIONSTEKNOLOGI C/B

MENER DU, AT FAGET MODSVARER DE BEHOV, VI HAR FOR IT-UDDANNELSE I SAMFUNDET PÅ DETTE UDDANNELSESNIVEAU?
(Er det et moderne IT-fag?)

Hvordan oplever du arbejdet med nogle af de “nye” aspekter ved IT i faget?

(F.eks. IT-færdigheder indenfor “management, business architecture and analysis level”, som eSkill21 identificerer som manglende i fremtidens DK).

HVILKE DELE AF FAGET VIL DU BESKRIVE SOM MEST UDFORDRENDE, HVOR DU UNDERVISER?
(Emner, arbejdsformer, lærsmål mv.)
(F.eks. arbejdet med innovation på STX som nødvendigvis forbundet med stram lærestyring)

ELEVER

Dine oplevelser af eleverne i faget.

ER FAGET VIGTIGT FOR ELEVERNE? GÅR DE OP I DET?

Hvordan kan det ses? Ikke ses?

HVAD FÅR DE UD AF FAGET?

(F.eks. studiekompetencer, almen dannelse, it-kompetencer, skaber- vs. bruger-)

ER DET ET SVÆRT FAG FOR ELEVERNE? HVAD ER SVÆRT?

ER ELEVERNE AMBITIØSE MED FAGET?

HVORDAN ER KØNSFORDELING? HVORDAN OPLEVER DU FORSKEL MELLEM DRENGE OG PIGER?

(Groft sagt: Er det et drengefag? Programmerer drenge, mens piger skriver rapport?)

NIVEAUFORDELING MELLEM C OG B

Det er ikke sikkert, du har erfaringer med begge niveauer. Men jeg vil alligevel gerne høre lidt om, hvad du tænker om niveauerne.

HVORDAN OPLEVER DU IMPLEMENTERINGEN I B OG C NIVEAU?

(Udfordringer)

KAN INFORMATIONSTEKNOLOGI C/B BRUGES TIL AT SKABE PROGRESSION I UDVIKLINGEN AF ELEVERNES IT-KOMPETENCER?

Er det klart for dig, hvordan progressionen er mellem C- og B-niveau i faget?

DET SER UD TIL, AT MANGE ELEVER VÆLGER C-NIVEAU FOR AT FÅ EN HØJ KARAKTER, OG MENER AT DET ER SVÆRE I B NIVEAU. KAN DU KOMMENTERE PÅ DET?

DINE KVALIFIKATIONER TIL AT UNDERVISE I INFORMATIONSTEKNOLOGI C/B

HVORDAN VIL DU KARAKTERISERE DINE EGNE KVALIFIKATIONER TIL AT UNDERVISE I FAGET SET I SAMMENHÆNG MED FAGBESKRIVELSEN?

ER DER OMRÅDER I FAGBESKRIVELSEN, HVOR DU ER SÆRLIGT 'UDFORDRET'?

(F.eks.interaktionsdesign, designprincipper, innovation...)

HVILKE(N) EFTERUDDANNELSE(R) HAR DU TAGET FOR AT BLIVE FAGLIG KLÆDT PÅ TIL AT UNDERVISE I INFORMATIONSTEKNOLOGI C/B?

(F.eks. kursus, seminar eller workshop på eller udenfor skolen (1, 2, 3 dagskurser lavet af it-vest, iftek, m.fl.))

HAR EFTERUDDANNELSEN VÆRET TILSTRÆKKELIG?

FORBEREDELSE

HVORDAN FORBEREDER DU DIN UNDERVISNING?

(Alene, hovedsageligt alene, lige meget, mest med kollegaer, udelukkende med kollegaer?)

HVORDAN VILLE DU GERNE FORBEREDE DIN UNDERVISNING?

HAR DU MEGET SAMARBEJDE MED DE ANDRE FAG SOM LED I FORBEREDELSEN? HVILKE?
(F.eks. studieretningsfag, temaprojekter m.fl.)

RESSOURCER OG MATERIALER

HVAD BRUGER DU AF UDSTYR I UNDERVISNINGEN?

(Fysisk i undervisningssituationen, software, hardware og andre redskaber til anvendelse i undervisningen (F.eks. tavle, PC-lokaler, scratch, smart boards m.fl.).)

HVILKE FORMER FOR UNDERVISNINGSMATERIALER HAR DU BENYTTET?

(Egne materialer, ifteks materialer, lærebøger, mv.)

Hvordan oplever du, at iftek.dk og andre undervisningsressourcer følger udviklingen indenfor IT og opdateres løbende?

(Hvordan oversættes det til materialer og inspiration, der kan bruges af dig?)

HAR DU ADGANG TIL ALLE DE UNDERVISNINGSMATERIALER OG RESSOURCER, DU HAR BRUG FOR?
(En ordentligt lærebog? Materialer på dansk?)

ER DER EN GOD LÆREBOG?

ER DER TIMER/RESSOURCER AFSAT TIL ADMINISTRERING AF UDSTYR (SOM F.EKS. I FYSIK)?

HVORDAN HAR DU UDVIKLET DINE UV-MATERIALER FOR AT TILPASSE DEM TIL DET NYE FAG?

HVOR KOMMER DIN VIDEN OM MATERIALER M.V. FRA?

(Formelle som uformelle kilder.)

HVORDAN ER KULTUREN OMKRING ERFARINGS- OG VIDENSDELING?

Hvordan deler og sparrer I med hinanden? Og med andre?

Hvor åben og sikker er du selv til at inspirere og sparre med andre?

(Flere lærere oplever en blufærdighed og usikkerhed i forhold til legitimering.)

HVORDAN ARBEJDER DU MED RESSOURCER SOM VIRKSOMHEDSKONTAKT, EKSKURSIONER MV?

VIRKELIGHED PÅ DIT GYMNASIUM

HVORDAN HAR LEDELSEN STØTTET FORSØGET MED FAGET INFORMATIONSTEKNOLOGI?

(Ressourcer, Videndeling, Materialer, Kurser, Møder mv.) ekstra timer til udvikling?

HVORDAN ER UNDERVISNINGEN I FAGET NORMALT TILRETTELagt, HVOR DU UNDERVISER?

(Med fokus på interne struktur og organisation på skolen.)

HVORDAN OPFATTER DU FAGETS MULIGHEDER I DE FORSKELLIGE STUDIERETNINGER?

(Fokus på relationerne til de andre fag. Hvor stærke, relevante og mange, de er.)

Hvordan oplever du, at eleverne opfatter dette?

(Relevans)

HVORDAN HÆNGER FAGET SAMMEN MED SKOLENS IMAGE OG ØVRIGE UDDANNELSER?

(Begrund.)

MOTIVATION

HVORFOR HAR I VALGT AT GÅ MED I FORSØGET?

(Differentier mellem skolen og dig selv)

VIL DU FORTSÆTTE MED AT UNDERVISE I FAGET, HVIS MULIGT?

KONKLUSION

HVAD ER DINE ANBEFALINGER VEDR. DET FREMTIDIGE UDBUD AF IT-FAG I GYMNASIERNE?

HVORDAN VURDERER DU FAGET FREM FOR DE ANDRE FAG INDENFOR IT I GYMNASIET?

(Muligheder og udfordringer. Styrke og svagheder. Konsekvens for andre IT-fag.)

HVORDAN KAN FAGET EFTER DIN MENING FORBEDRES?

HVORDAN KAN EKSAMEN FORBEDRES?

HVAD HÆMMER ELLER FREMMER FAGETS UDBREDELSE OG LÆRERNES MULIGHEDER FOR AT UDFOLDE FAGETS POTENTIALER?

ER DER NOGET, DU GERNE VIL TILFØJE? NOGET, VI MANGLER AT KOMME IND PÅ?

TAK

Tak for din deltagelse.

BILAG 4 (SPØRGEGUIDE TIL INTERVIEWS MED ELEVER)

1. Hvad er dit udbytte af faget?
2. Hvad mener du faget er? (kan/skal)
3. Hvorfor tager du det?
 - a. Hvis valg: Hvorfor netop informationsteknologi og ikke et af de andre "IT-fag"?
4. Hvordan kan faget forbedres?
5. Har du andet, du gerne vil tilføje? Noget, du har tænkt på?

BILAG 5 (SPØRGEGUIDE TIL INTERVIEWS MED ELEVER)

1. Hvilke IT-fag udbyder I?
2. Hvor længe har I udbudt forsøgsfaget informationsteknologi?

3. Hvad er baggrunden for, at I har valgt at udbyde faget?
4. Hvordan har I valgt at organisere undervisningen i faget? (læreruddannelse, sparring)
5. Hvordan oplever I, at faget blev modtaget (lærere, elever, studieretningernes profiler)
6. Hvilke udfordringer/muligheder ser du ved at udbyde faget? (skole, elever, lærere)

BILAG 6 (SPØRGEGUIDE TIL INTERVIEWS MED CENSORER)

SPØRGEGUIDE TIL INTERVIEWS MED CENSORER

Varighed 15-20 minutter

INTRODUKTION TIL INTERVIEWET

- Tak fordi du ville snakke med mig.
- Som du ved, er IT-Universitetet (i samarbejde med Alexandra-Instituttet) i gang med at gennemføre en evaluering af forsøgsfaget informationsteknologi C/B på vegne af Undervisningsministeriet.
- Vi har bl.a. udsendt spørgeskemaer til elever og lærere, samt besøgt i alt otte skoler.
- Vi er nu nået til at lave interviews med censorer, og du er én af de censorer, vi har valgt at interviewe. Formålet med interviewet er at høre dig om dine erfaringer med forsøgsfaget informationsteknologi.

OM INTERVIEWET

- Interviewet bliver optaget; lyttet igennem; dele bliver transkriberet. Data fra interviewene bliver behandlet fortroligt.
- Vigtige citater vil indgå i rapporten i anonymiseret form.
- Interviewet vil vare et kvart til tyve minutter
- Har du spørgsmål, inden vi går i gang?

INDLEDNING

Så går vi i gang.

HVAD ER DIN UDDANNELSE?

(Uddannelsesbaggrund. Evt. alder?)

HVOR ER DU ANSAT?

(HTX/STX/HF/HHX/Andet?)

UNDERVISER DU I INFORMATIONSTEKNOLOGI? ELLER ANDRE IT-FAG?

(IT-fag og andre fag. På gymnasialt niveau. Evt. andet?)

Er du censor i andre relaterede fag? (hvis ja hvilket)

*HVORDAN VIL DU BESKRIVE DIN ERFARING MED AT VÆRE CENSOR I FORSØGSFAGET
INFORMATIONSTEKNOLOGI C/B?*

(Sammenlignet med andre fag eller skoler)

HVORDAN OPLEVEDE DU DET, FØRSTE GANG DU VAR CENSOR I FAGET?

(Hvad var særligt svært/tilfredsstillende? Hvad kom bag på dig?)

FAGETS INDHOLD

Nu vil jeg gerne høre lidt mere til, hvad du tænker om fagets indhold.

HVORDAN VIL DU MED EGNE ORD BESKRIVE DIN OPFATTELSE AF IT GENERELT? HVAD ER IT?

(IT kan opfattes på mange måder. Det her fag har én tilgang til IT. Vi vil gerne høre din.)

HVAD OPLEVER DU SOM FAGETS KERNESTOF/INDHOLD?

HVAD ER DIN MENING OM BALANCEN MELLEM DE FAGLIGE MÅL OG DE FORSKELLIGE FAGLIGHEDER? BÅDE I LÆREPLANER OG I PRAKSIS?

(Eksempler?)

Læringsmål let forkortet:

(B) "analysere og vurdere it-systemer", "anvende konkrete arkitekture til udvikling af løsninger", "integrere forskellig typer data i it-produkter og udvide funktioner", "anvende programmeringsteknologier", "realisere modeller i konkrete it-produkter", "redegøre for innovative udviklingsprocesser";

(C) "give eksempler på it-systemers betydning", "redegøre for generelle principper bag it-systemer", "redegøre for repræsentation af data", "identificere basale strukturer i programmeringssprog", "beskrive og analysere elementer i interaktionsdesign", "redegøre for innovative udviklingsprocesser".

HVORDAN VIL DU VURDERE ELEVERNES FAGLIGE NIVEAU I FORSØGSFAGET INFORMATIONSTEKNOLOGI C/B?

HVILKE STUDIEMÆSSIGE KOMPETENCER OPNÅR ELEVERNE SÆRLIGT I DETTE FAG?

HVORDAN OPLEVER DU ELEVERNES FORSTÅELSE FOR IT'S ROLLE I SAMFUNDET?

ER DET ET MODERNE IT-FAG? PÅ HVILKEN MÅDE?

EKSAMEN

Nu vil jeg gerne høre lidt mere til, hvad du tænker om selve eksamen i faget.

HVORDAN VURDERER DU EKSAMENSFORMERNE I FORSØGSFAGET INFORMATIONSTEKNOLOGI C/B?

(Form A: 1 times forberedelse, 30 minutter mundtlig. Form B: 24 timers forberedelse, 30 minutter mundtlig)

HVORDAN EGNER DE FORSKELLIGE EKSAMENSFORMER SIG TIL AT MÅLE ELEVERNES KOMPETENCER?

(HTX-mangel: ugeeksamener, der laver produkter)

HAR DU FORSLAG TIL ANDRE EKSAMENSFORMER I FAGET? FORBEDRINGER?

HAR DU ANDRE KOMMENTARER TIL EKSAMEN I FORSØGSFAGET INFORMATIONSTEKNOLOGI C/B?

ER DER NOGET, DU GERNE VIL TILFØJE? NOGET, VI MANGLER AT KOMME IND PÅ?

TAK

Tak for din deltagelse.