



FIP i teknologi

10. marts 2021
Skype- møde

9:45 - 10:00	Log-in (desværre med egen kaffe og egne rundstykker ☺)
10:00 - 10:30	Intro til dagen ved fagkonsulenten.
10:30 - 10:45	Karrierelæring – teopæd opgave 2019. <i>Martin Hellung-Larsen, Sukkertoppen, NEXT, Valby.</i>
10:45 – 11:15	Problemformulering i teknologi Arbejdsgruppe om problemformulering fremlægger: <i>Mette Andresen, Unord, Hillerød og Maj Britt Buch Güllich, Kold College, Odense og Mette Lolk, Rybners, Esbjerg.</i>
11:15 – 11:30	Strække-ben-pause
11:30 – 11:45	Lærebøgerne i teknologi , styrker og svagheder ved de forskellige. <i>Kåre Kjærsgård Sørensen og Poul Kragh, begge Sukkertoppen, NEXT, Valby.</i>
11:45 – 12:00	”Vandfaldsmodel” versus agile metoder , afklaring af begreber. <i>Lisbeth Ketty Børresen, Aarhus Gymnasium, Viby.</i>
12:00 – 13:00	Frokost: 12.15-12.45 fælles i mindre grupper

13.00 – 13.30	Præsentation af årets prøveoplæg for teknologi B . <i>Jutta Prip, formand for opgavekommissionen.</i>
13.30 – 13.35	Logistik (og logik) for workshops
13:45 – 14:30	Workshops runde 1 A. Årets eksamensprojekt, teknologi B B. Problemformulering C. Lærebogssamtaler
14:30 – 14:45	Strække-ben og hente kaffe pause
14:45 - 15:30	Workshops runde 2 A. Vandfald og agile modeller B. Problemformulering C. Lærebogssamtaler
13:45 - 15:30	Særskilt teknologi A workshop med eget program: 3 oplæg

Teknologi A workshop



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET

Tema: Hvilket indhold lægger vi i teknologi A afhængigt af **valgtema**?
Hvordan gennemføres undervisningen? Tre eksempler fra forskellige lærere og skoler.

13:45 - 14:00	Oplæg med udgangspunkt i valgtemaet "teknologi og naturvidenskab" : <i>Merete Holm</i> , Tradium, Randers.
14.00 - 14:15	Diskussion på baggrund af oplæg. <i>Merete Holm</i> styrer diskussionen.
14:15 - 14:25	Strække-ben og hente kaffe pause
14:25 - 14:40	Oplæg med udgangspunkt i valgtemaet "teknologi og innovation" : <i>Mads Miltersen</i> , UCH, Holstebro.
14:40 – 14:55	Diskussion på baggrund af oplæg. <i>Mads Miltersen</i> styrer diskussionen.
14:55 – 15:00	Strække-ben og hente kaffe pause
15:00 – 15:15	Oplæg med udgangspunkt i valgtemaet "teknologi og innovation" : <i>Jørgen Fauersholdt Jensen</i> , VidenDjurs, Grenaa.
15:15 – 15:30	Diskussion på baggrund af oplæg. <i>Jørgen Fauersholdt Jensen</i> styrer diskussionen.

Frokostgrupper 12.15-12.45

Hovedmøderum	Teknologi A rum	Møderum A	Møderum B	Møderum C	Møderum D	Møderum E	Møderum F
Irene (Kalundborg)	Anders (CELF)	Jeanette (College 360)	Gorm (College 360)	Kaj (Køge)	Ida (Køge)	Gitte (Køge)	Christian (Næstved)
Noa (Rønne)	Niels (College 360)	Anne (Grindsted)	Peter (EUC Nord)	Lene (EUC Syd)	Ole (EUC Syd)	Maiken (EUC Syd)	Pernille (Frederikssund)
Carsten (CELF)	Lene (HCØ)	Lars (Thisted)	Merete (Thisted)	Rikke (HCØ)	Kim (Hansen-berg)	Morten (Hansen-berg)	Cecilie (Hillerød)
Christina (Kold College)	Ida (KMG)	Pernille (NEXT Vibenshus)	Sabine (HCØ)	Peter (Learnmark)	Tina (NEXT Sukkertoppen)	Jonas (Ribe)	Thomas (Esbjerg)
Tom (Esbjerg)	Henrik (Esbjerg)	Henrik (Esbjerg)	Peter (Esbjerg)	Anne Sofie (Holbæk)	Frank (Holbæk)	Marianne (Holbæk)	Michael (Struer)
René (Svendborg)	Lennart (Svendborg)	Søren (Vejle)	Per (EUX- KBH)	Heidi (Klakvik)	Karin (Klakvik)	Lars (Hillerød)	Gine (Hillerød)
Vibeke (Skjern)	Arne (Skjern)	Casper (Grenå)	Anders (Ringsted)	Jørgen (Aalborg)	Bjørg (Aalborg)	Karen (Aarhus)	Martin (NEXT Sukker-toppen)
Mette (Hillerød)	Pernille (Holbæk og uvm)	Jutta (Kold College)	Lisbeth (Aarhus)	Poul (NEXT Sukker-toppen)	Mette (Esbjerg)	Kåre (NEXT Sukker-toppen)	Maj Britt (Kold College)
Merete (Tradium)			Jørgen	Mads (Holstebro)			

Dagsorden for intro – blandet ”info”

- Årets FIP tema er skriftlighed: specifikt punkt på kurset idag om problemformulering
- ”nyt” i pædagogikum: det fagdidaktiske projekt
- SOP tal
- lidt fra leder FIP (2020 og 2021)
- ideer til næste års FIP i teknologi
- ”book en ekspert” – præsenteres af gæst Lise Tøttrup Brennum fra ”Engineer the Future”

Det fagdidaktiske projekt – andet år nu!

- 4. fagdidaktisk dag (18/1 2021 virtuelt og 27/1 2020 i Billund)
- 2020:5 ordinære kandidater plus 2 suppleringskandidater
- 2021:6 ordinære kandidater plus 1 suppleringskandidater
- hvis I skal være vejledere for PG-kandidater i teknologi, så bliver I involverede i det fagdidaktiske projekt
- I skal indgå i dialog med kandidaten om ideer til projektet, I skal sparre med kandidaten undervejs
- det fagdidaktiske projekt fremlægges ved 2. tilsyn eller evt. 3.tilsyn, på den 4. fagdidaktiske dag er der tid til at arbejde med det, men kandidaten skal selvfølgelig møde op med indsamlet materiale mm
- ideen er at knytte fagdidaktikken, almendidaktikken og praktisk pædagogikum tættere sammen!

SOP – statistik for året 2020

SOP	2020					
			Bioteknologi, Idehistorie	343	8%	7,4
			Fysik, Matematik	291	7%	8,4
			Fysik, Idehistorie	203	5%	6,8
			Idehistorie, Kommunikation/it	168	4%	6,2
			Idehistorie, Matematik	168	4%	7,1
			Idehistorie, Teknologi	164	4%	6,6
			Matematik, Programmering	162	4%	8,4
			Design, Teknologi	158	4%	7,2
			Engelsk, Kommunikation/it	131	3%	6,1
			Dansk, Kommunikation/it	114	3%	6,8

Kilde: Eksamensdatabasen, STIL, Børne- og Undervisningsministeriet.

Note: 8,1% af SOP registreringerne for htx studenterne i 2020 er uden fagprofil.

Der er i alt registreret 102 forskellige fagkombinationer i tofags SRP på htx i 2019.

Der er i alt registreret 162 forskellige fagkombinationer i tofags SOP på htx i 2020.

SOP i teknologi

Fordeling vinter 2020

Idé til næste FIP:
Medbring og diskutér
opgaveformuleringer til SOP hvor
teknologi indgår, evt. arbejdsgruppe
forud der indsamler og forbereder.

Fagkombination:	Antal elever:
Teknologi og design	159
Teknologi og idéhistorie	156
Teknologi og samfundsfag	50
Teknologi og fysik	45
Teknologi og alle teknikfag	35
Teknologi og engelsk	23
Teknologi og dansk	19
Teknologi og kommunikation og IT	19
Teknologi og biologi	10
Teknologi og psykologi	8
Teknologi og idræt	7
Teknologi og kemi	7
Teknologi og matematik	6
Teknologi og bioteknologi	5
Teknologi og innovation	4
Teknologi og design og arkitektur	4
Teknologi og erhvervsøkonomi	4
Teknologi og programmering	4
Teknologi og International teknologi og kultur	2
Teknologi og fransk fortsætter	1
Musik	1
Teknologi og Statik og styrkelære	1
I alt	570

Uddrag af oplæg ved leder FIP

- Ved leder FIP jan 2020 holdt jeg oplæg sammen med fagkonsulenten for teknikfag om profilfagene på htx
- Ved leder FIP jan 2021 holdt jeg oplæg sammen med fagkonsulenterne for teknikfag, komm-it og informatik og programmering om de store rapportfag på htx

Uddrag af oplæg ved lederFIP 2021

Oplæg omkring de store projektrapporter på htx, fælles for teknikfagene, teknologi, komm-it, informatik og programmering og 4 fagkonsulenter (design burde have været med).

Målsætning:

- Mange skrivegenrer på htx
- Italesættelse af fællestrækkene ved skrivning i projektfagene på htx
- Pendant til den klarhed blandt lærere og elever, der er omkring fx skrivning af naturvidenskabelige rapporter
- Projektfagenes store andel i SOP, styrket skriftlighed i projektfagene vil alt andet lige styrke SOP på htx

Uddrag af oplæg ved lederFIP 2020:

Hvilke anderledes krav stiller teknologi (1)?

Generelt kan gymnasiefag afvikles efter devicen "én lærer - ét fag - én klasse".

Det kan teknologi IKKE af følgende grunde:

Den lærer, der har faglig kompetence til at undervise i teknologi, har højst sandsynligt IKKE kompetence til at undervise i værkstederne (måske i ét, måske slet ikke)!

Teknologis værksteder defineres af teknikfagene og de er VIDT FORSKELLIGE (rækker fra software over elektronik /metal/tekstil/andet til proces og byggeri), så ingen enkeltperson kan dette spænd.

Uddrag af oplæg ved lederFIP 2020:

Hvilke anderledes krav stiller teknologi (2)?

Derfor må et lærerteam bestående af alle skolens teknologilærere altid samarbejde om afviklingen af faget teknologi.

Derfor SKAL værksteds-/assistent-/EUD-lærere inddrages for at bemane værkstederne. Jo længere tid med nye kompetencekrav til lærerne, des mere present bliver dette krav ("uddøende race").

HUSK – det højere htx taksameter skyldes værksteder (teknologi og teknikfagene)!!

Uddrag af oplæg ved lederFIP 2020:

Konkrete måder at styre skema givet teknologisk kompleksitet, forslag:

Læg teknologi-undervisningen i et skemabånd årgangsvist, således at alle klasser på en årgang og dermed også alle teknologilærere knyttet til årgangens klasser er skemalagt samtidig.

Hermed bliver værkstedsplanlægning lettere og eksterne kræfter såsom EUD-lærere kan tilknyttes i målrettede perioder.

Hermed bliver fælles planlægning for lærerne og muligheden for at gå på tværs af klasserne med specifikke kompetencer meget bedre. Ex: den lærer der er god til teknisk tegning (digitalt) servicere alle klasse. Ex: den lærer, der kan bemande procesværkstedet, gør det for alle klasserne etc.

Uddrag af oplæg ved lederFIP 2020:

Om teknologiugen!

I læreplanen for teknologi B nævnes, at den sidste uge før aflevering skal friholdes for anden undervisning, citat afsnit 3.2:

Projektet gennemføres i en særlig projektperiode adskilt fra den almindelige undervisning i faget. Projektperioden indeholder ca. 45 timers undervisningstid, der afvikles inden for ca. seks uger, og i den sidste uge af projektperioden gennemføres der normalt ikke anden undervisning.

Teknologiugen er en værkstedsuge!!!

Misforståelse når dette nogle steder tolkes som en skriveuge.

Produktudviklingsforløbet afsluttes med realisering af produktet i værksteder. Eleverne har forud lært at skrive det meste af rapporten forud for realiseringen.

Uddrag af oplæg ved lederFIP 2020:

Hvilke krav til teknologiske værksteder?

Dette defineres af teknikfagene, citat læreplan (såvel teknologi A og B) afsnit 3.1:

I projektforsøgene skal arbejde i værksteder eller laboratorier indgå i væsentligt omfang, og der lægges vægt på sammenhængen mellem teori og praksis. Eleverne gives mulighed for at fremstille produkter i værksteder/laboratorier, der som minimum afspejler skolens udbud af teknikfag. I værksteder og laboratorier fremstilles elevernes udviklede produkter under vejledning af fagprofessionelle.

”Fagprofessionelle” betyder, at værkstederne er bemandede af folk, der har kompetencen til det givne værksted. Ex:

- en maskiningeniør - med kompetence som teknologilærer! - har ikke kompetencen til proceslaboratoriet, heller ikke ved madprodukter!
- træværkstedet skal bemændes af en EUD-lærer, en faglært
- software værkstedet skal bemændes af lærere, der har kompetencen til teknikfaget DDU

Uddrag af oplæg ved lederFIP 2020:

Konklusion

Htx' s profilmag kræver en anderledes planlægning end gymnasiets øvrige fag!

Teknologi og teknikfag er tæt forbundne.

Man kan IKKE tænke én lærer - ét fag - én klasse. Skolen har brug for at udnytte ingeniørernes meget forskellige kompetencer (cirka lig med skolens lærerbestand til teknologi og teknikfag), fx gennem årgangstimebånd og fælles forberedelse på årgangen.

Der er - i stigende grad - brug for værkstedsassistenter og samarbejde og brug af EUD-lærere i værkstederne pga akademiseringen af gymnasiets teknologi- og teknikfagslærere.

Ideer til næste års FIP i teknologi

- **Organisering**

forskellige skolars gode måder at gøre det på, hvor bl.a. lærerressourcer udnyttes bedst muligt

- **Miljøvurdering ved rene softwareprodukter**

- **SOP opgaveformuleringer med teknologi**

evt. pba arbejdsgruppes indspark

Skriv eller ring til mig med flere ideer og også meget gerne med tilbud om oplæg, deltagelse i arbejdsgruppe og andet.

”Engineer the Future”: book en ekspert

Lise Tøttrup Brennum får ordet: