
Velkommen til netværksdag om teknologiforståelse for interesserede skoler

V.
Kontorchef Finn Togo, Styrelsen for it og læring

Kontorchef Christine Lindrum Iversen, Styrelsen for uddannelse og kvalitet

Projektleder for teknologiforståelsesforsøget, Dorte Stage Mølgaard, Kbh. professionshøjskole

Formål med landsdækkende netværk for teknologiforståelse:

- at en bredere kreds af kommuner, folkeskoler og frie grundskoler får mulighed for at arbejde med den nye faglighed teknologiforståelse
- at et større antal skoler opbygger lokal kapacitet, så lærere, pædagoger og ledere er bedre rustet til implementering, når resultater af afprøvningen af forsøgsfaget og af fagligheden ind i 7 eksisterende fag foreligger i 2021

Organisering af netværksaktiviteter (foreløbigt)

- **Nationalt niveau**

To årlige nationale netværkssamlinger, hvor alle deltagere i netværket har mulighed for at mødes og dele viden og erfaringer samt få information og inspiration bl.a. fra forsøgsprogrammets materialer og fra de skoler, der deltager i 46-skoleforsøget

- **Regionalt niveau**

Deltagerne i netværket tilknyttes regionale netværk, hvor der vil være forskellige regionale netværksaktiviteter i samarbejde med bl.a. det lokale Center for undervisningsmidler

- **Lokalt niveau**

Kommuner og skoler understøttes i at afprøve korte forløb med teknologiforståelse i undervisningen. Kapacitet opbygges ved, at skolerne tilbydes fx konsulentstøtte, sparring på teammøder, refleksionsaktiviteter, konsulentdeltagelse i undervisningen m.m.

Tidsplan og økonomi

2019

- april – aftale om udvikling og drift af netværket indgås
- april/maj – udmelding om rammer og tilmelding til netværket
- august/september – regionale og lokale netværksaktiviteter begynder
- efterår – national netværkssamling

2020-2021

- Nationale, regionale, lokale aktiviteter samt evaluering.

Netværket finansieres af statslige midler, afsat i forlængelse af disruptionrådets anbefalinger til regeringen. Dertil kommer midler fra andre interesserede aktører – bl.a. har Villum Fonden vist interesse for at drøfte mulige indsatser, der kan bakke op om netværksaktiviteterne.

Hvad skal jeg gøre nu?

- Vær åben for indtryk, deltag i dagens aktiviteter og tal med kolleger fra hele landet i løbet af dagen i dag
- Besøg udstillingsområdet på festivalen
- Spørg, hvis der er noget, du er i tvivl om. Der er folk fra ministeriet til stede hele dagen
- Overvej om og hvordan din/jeres skole/r ønsker at deltage i netværket
- Rigtig god fornøjelse

Fagligheden på EMU.dk



ALLE OMRÅDER GRUNDSKOLE TEKNOLOGIFORSTÅELSE



Om
forsøgsfaget

Kompetence-
områder

Fagdidaktik

Fokus i
forsøgsfaget

Program for i dag ... indtil frokost

TIDSPUNKT	PROGRAMPUNKT	OPLÆGSHOLDERE OG STANDE
10.00-10.15	Velkomst og præsentation	Finn Togo (STIL) Christine Lindrum Iversen (STUK) Dorte Stage Mølgaard (national projektleder i forsøg med teknologiforståelse, KP)
10.15-11.00	Hvad er teknologiforståelse? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hvad rummer begrebet teknologiforståelse i en folkeskolekontekst? ▪ Hvordan ser fagligheden ud? ▪ Indhold og refleksioner over lærerrollen. 	Mikkel Hjorth (faglig udviklingsleder i forsøg med teknologiforståelse, VIA)
11.00-11.50	Internationale perspektiver <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amerikanske erfaringer med Computer Science og hvad kan vi lære af dem i Danmark? ▪ Hvordan skaleres det på nationalt plan? ▪ Hvilke kompetencer er nødvendige hos underviserne, og hvordan kan de tilegne dem? 	Jakob Harder (dekan, KP) interviewer følgende personer: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Formænd for ekspertskrivegruppen for teknologiforståelse Ole Sejer Iversen (Aarhus Universitet) og Michael Caspersen (It-vest) ▪ Chris Stephenson (leder af Computer Science Education Strategy hos Google) ▪ Leigh Ann Delyser (co-founder og managing partner af CSforALL)
11.50-12.30	Frokost	

Program for i dag ... efter frokost

TIDSPUNKT	PROGRAMPUNKT	OPLÆGSHOLDERE OG STANDE
12.30-14.00	<p>Indblik i fagligheden: Stande og udstilling 90 minutter med mulighed for at få et indblik i fagligheden fra tre forskellige vinkler:</p> <ol style="list-style-type: none"><i>Dyk ned i den nye teknologiforståelsesfaglighed</i><i>Hør erfaringer fra skoler, der har arbejdet med teknologiforståelse som valgfag siden 2017</i><i>Se, hvad eleverne fra DM i Digitale Skills kan fremvise</i>	<ol style="list-style-type: none">Forsøgsprogrammets fagudviklereValgfagsskolerCRAFT-netværket
14.00-14.10	<p>Pause Tilbage til plenum</p>	
14.10-14.40	<p>Teknologien bag teknologiforståelse</p> <ul style="list-style-type: none">Hvad skal der til af udstyr og teknologi?Hvilken organisering og hvilket læringsrum kræver undervisningen?Samspil med CFU'erne	<p>Malte von Sehested (fagudvikler i forsøg med teknologiforståelse, Københavns Professionshøjskole)</p>

Program for i dag ... sidst på dagen

TIDSPUNKT	PROGRAMPUNKT	OPLÆGSHOLDERE OG STANDE
14.40-15.20	Giv jeres præg på teknologiforståelsesnetværket: <ul style="list-style-type: none">▪ Introduktion til netværkets muligheder og rammer: hvordan fungerer et kompetenceopbyggende netværk?▪ Feedback med jeres ønsker og behov for aktiviteter og indhold i netværket. Hvad skal der efter jeres mening til før at netværket kan opbygge kapacitet til teknologiforståelse på skoler i DK?▪ Mulighed for regional mingling	Mads Sode og David Garde-Tschertok, STIL
15.20-15.30	Pause Tilbage til plenum	
15.30-16.00	Opsamlende spørgerunde Mulighed for at stille spørgsmål til et panel af fagkyndige	Mikkel Hjorth (VIA), Malte von Sehested (KP), Finn Togo (STIL), Christine Lindrum Iversen (STUK) og Dorte Stage Mølgaard (KP)



OM FORSØGET

FORLØB

VIDENSRUNDLAG

FAGLIG STØTTE

AKTIVITETER

NYT FRA SKOLERNE

KONTAKT

Teknologiforståelse – en alment dannende, kreativ og skabende faglighed

Forsøget med teknologiforståelse i folkeskolens obligatoriske undervisning baner vej for en ny faglighed. Fagligheden skal ruste eleverne til at deltage som aktive, kritiske og demokratiske borgere i et digitaliseret samfund, hvor teknologi spiller en stadigt større rolle.





Hvad er teknologiforståelse?

Mikkel Hjorth
faglig udviklingsleder i forsøg med teknologiforståelse, VIA

Teknologiforståelse i folkeskolen

1. Hvad rummer begrebet teknologiforståelse i en folkeskolekontekst?
2. Hvordan ser fagligheden ud?
3. Indhold og refleksioner over lærerrollen

Mikkel
Hjorth

Digitale teknologier ændrer vilkårene for (ud)dannelse:

(parafrasering over Biesta, 2010)

De *kvalifikationer*, vi (børnene)
har brug for i arbejds- og
hverdagsliv.

Hvordan vi *socialiseres* ind i
eksisterende måder at være på
i arbejds- og hverdagsliv
(praksisfællesskaber).

Hvordan vi danner os som
selvstændige *subjekter* (frigør
os fra eksisterende måder at
være på).

Fagformål

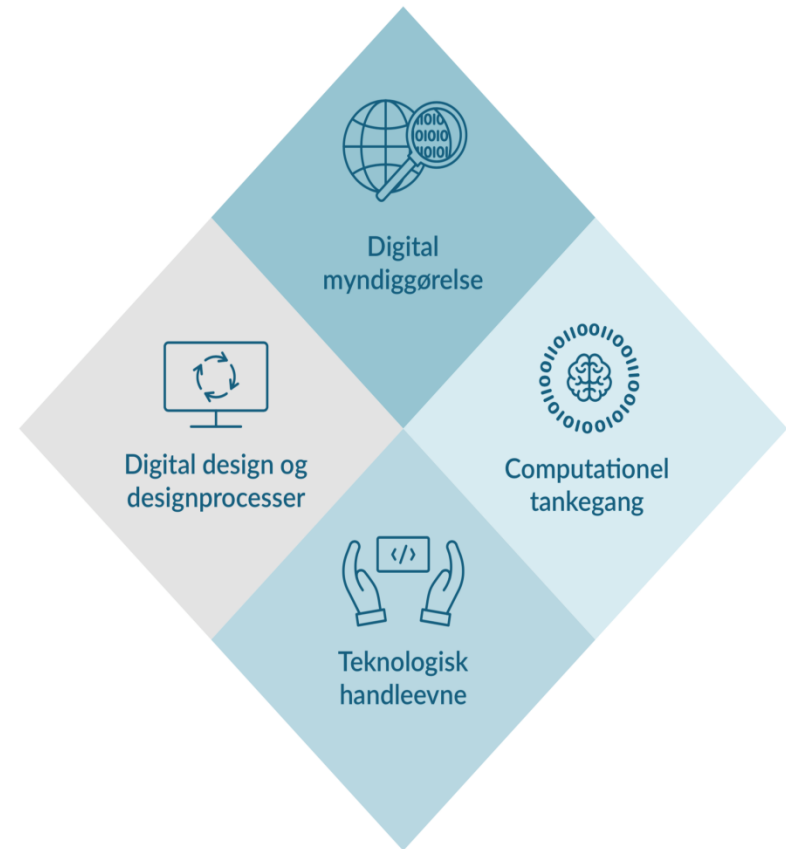
Eleverne skal i faget teknologiforståelse udvikle faglige kompetencer og opnå færdigheder og viden, således at de konstruktivt og kritisk kan deltage i udvikling af digitale artefakter og forstå deres betydning.

Stk. 2. Elevernes mestring af faget fordrer en beherskelse af digitale designprocesser og af digitale teknologiers sprog og principper med henblik på iterativt og i samarbejde at kunne analysere, designe, konstruere, modificere og evaluere digitale artefakter til erkendelse og løsning af komplekse problemer.

Stk. 3. I faget teknologiforståelse opnår eleverne faglige kompetencer til at forstå digitale teknologiers muligheder og digitale artefaktens konsekvenser med henblik på at styrke elevernes forudsætninger for at forstå, skabe og agere meningsfuldt i et digitaliseret samfund hvor digitale teknologier og digitale artefakter er katalysator for forandringer.

Kompetenceområder

- **Digital myndiggørelse** sætter fokus på den indlejring af holdninger og værdier som er i digitale artefakter.
- **Digital design og designprocesser** sætter fokus på de kreative processer under, hvilke digitale artefakter tilvejebringes, herunder de valg og fravalg, som designeren har måttet foretage eller foretager i processen.
- **Computational Tankegang** omhandler modellering af verden, så elementer kan eksekveres computationelt og skabe ny erkendelse eller ny mening i en (eksisterende) brugspraksis.
- **Teknologisk handleevne** bidrager med et perspektiv, der giver sprog, udtrykkevne og værktøjsmestring i forhold til at kunne udtrykke computationelle tanker i et digitalt artefakt.



Computational tankegang og Teknologisk handleevne

- Data
- Algoritmer
- Strukturering
- Modellering

- Computersystemer
- Netværk
- Programmering
- Sikkerhed



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	Æ	Ø	Å
Å	Ø	Æ	Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A

Digital Myndiggørelse

- Teknologianalyse
- Formålsanalyse
- Brugsstudier
- Konsekvensvurdering
- Redesign

Digital design og designprocesser

- Rammesættelse
- Idégenerering
- Konstruktion
- Argumentation og introspektion

I skal designe et smart classroom, der kan hjælpe os til at finde ud af, hvad der kan forbedres i de fysiske omgivelser og den måde, vi bruger dem på, og som måske kan bidrage til denne forbedring. I skal anvende Micro:Bits i jeres løsning.

EN HAT

Hvilken feedback giver vi elever, som har fået en forkert idé?

Hvordan stopper vi dem, når de er fikseret på denne idé?

Hvordan sørger vi for, at de bevarer motivation og ejerskab?

EN HAT

Hvilken feedback giver vi elever, som har fået en forkert idé?

Hvordan stopper vi dem, når de er fikseret på denne idé?

Hvordan sørger vi for, at de bevarer motivation og ejerskab?

Lærere oplever et kontroltab

Læreres udfordringer

Komplekse designprocesser

- Epistemologiske og metodiske udfordringer

Digitale og analoge materialer

- Håndtering
- Hvad skal bruges hvornår?

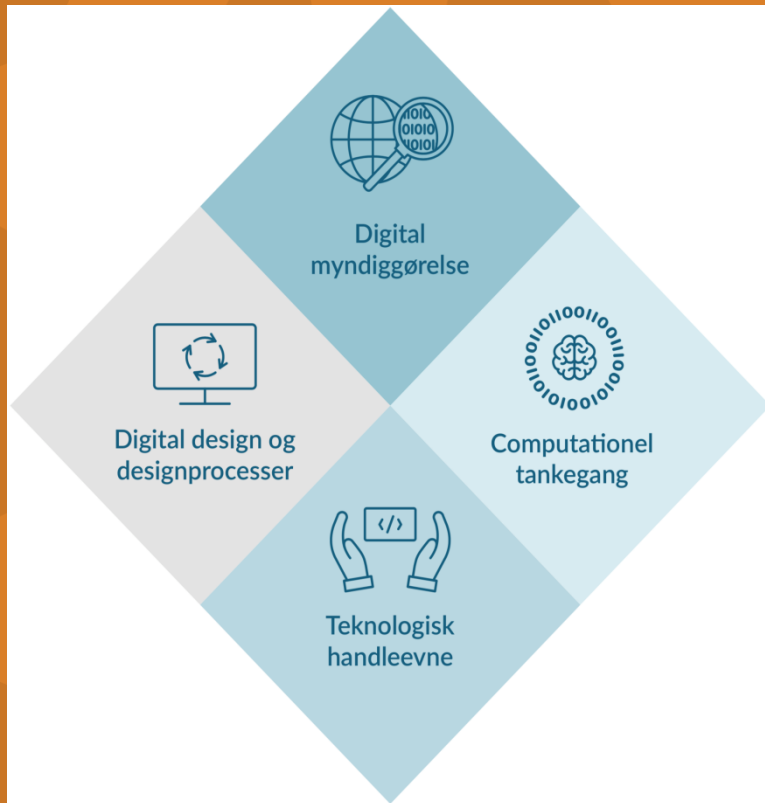
Roller og positioner

- Skolemester (foran)
- Facilitator (bagved)
- Mester (ved siden af)

En ny faglighed – Hvordan?

Der er massivt behov for kompetenceudvikling, men den nye faglighed er ikke en færdig pakke, som lærere og elever bare skal tilegne sig.

Tværtimod er det nødvendigt at deltagerne i forsøget med teknologiforståelse i skolen progressivt nærmer sig fagets formål og mål i takt med udvikling af kompetencer, materialer og praksisser.



Internationale perspektiver

v.

Dekan Jakob Harder, Københavns Professionshøjskole

Formænd for ekspertskrivegruppen i teknologiforståelse:

Ole Sejer Iversen, Aarhus Universitet

Michael E. Caspersen, It-vest

Leder af Computer Science Education Strategy, Chris Stephenson, Google

Co-founder og Managing Partner, Leigh Ann DeLyser, CSforALL

Program for i dag ... efter frokost

TIDSPUNKT	PROGRAMPUNKT	OPLÆGSHOLDERE OG STANDE
12.30-14.00	<p>Indblik i fagligheden: Stande og udstilling 90 minutter med mulighed for at få et indblik i fagligheden fra tre forskellige vinkler:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Dyk ned i den nye teknologiforståelsesfaglighed</i> <i>Hør erfaringer fra skoler, der har arbejdet med teknologiforståelse som valgfag siden 2017</i> <i>Se, hvad eleverne fra DM i Digitale Skills kan fremvise</i> 	<ol style="list-style-type: none"> Forsøgsprogrammets fagudviklere Valgfagsskoler CRAFT-netværket
14.00-14.10	<p>Pause Tilbage til plenum</p>	
14.10-14.40	<p>Teknologien bag teknologiforståelse</p> <ul style="list-style-type: none"> Hvad skal der til af udstyr og teknologi? Hvilken organisering og hvilket læringsrum kræver undervisningen? Samspil med CFU'erne 	<p>Malte von Sehested (fagudvikler i forsøg med teknologiforståelse, Københavns Professionshøjskole)</p>