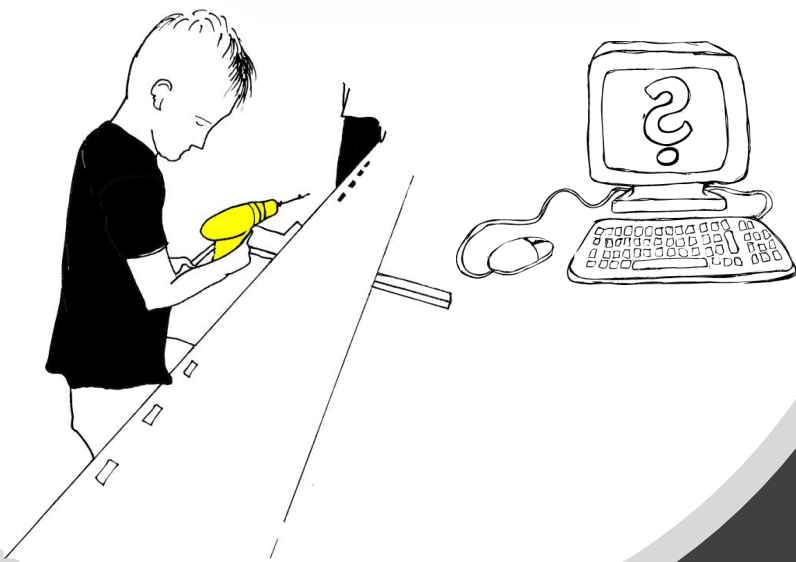


TEKNOLOGI FORSTÅELSE



TEKNOLOGIFORLØB I HÅNDVÆRK OG DESIGN

- Vi skal de kommende undervisningsgange arbejde med et forløb omkring teknologiforståelse i håndværk og design.
- Først skal vi drøfte hvad teknologiforståelse er og hvordan det kan spille ind i håndværk og designfaget.
- Derefter skal I i makkerpar designe et siddemøbel, som skal fremstilles i krydsfiner via en laserskærer samt analogt.
- Det meste af forløbet vil foregå på Erhvervsakademiets Fablab.
- Opgaven vil blive uddybet senere i dag.



HVAD ER TEKNOLOGI

Slår man op i en ordbog, ser man at ordet teknologi kommer af græsk tékhne, der betyder læren om håndværk og kunst.

Men det er jo ikke lige den betydning, vi bruger, når vi taler om teknologi – fx ny teknologi, eller Informationsteknologi. Her betyder teknologi nye maskiner, og måske også den måde de nye maskiner bliver anvendt på. Og så kommer der et eller andet ud af det, et produkt.

- Man kan sige, at teknologi har noget at gøre med en proces, hvori der fremstilles et produkt – det kan være biler, tandpasta, møbler, marmelade, pleje af syge, transport, undervisning osv. Teknologi er noget, der anvendes til at løse nogle problemer.
- Når man taler om teknologi, er der mange, der tænker på fx en computer. Men en computer kan jo ikke noget i sig selv, der skal være nogen til at bruge den, og den skal bruges til et eller andet. Computeren i sig selv er altså ikke nok, der skal mere til.
- Når man f.eks. Skal designe og fremstille et sidde møbel via en læseskærm, som I skal senere i forløbet, er det ikke nok at opfatte teknologi som 'maskiner'. Der skal følge en læring med om hvordan en læseskærm fungerer. Hvad man skal gøre for at der kan komme et produkt ud af det.



- Teknologi kan altså være mange ting. Det er vigtigt, at vi overvejer nøje, hvordan vi bruger det i undervisningen i folkeskolen.
- Vi skal udnytte teknologiens muligheder, hvor det giver mening i forhold til at gøre børn og unge klogere og dygtigere.
- Der kan skelnes mellem at lære om teknologi og lære med teknologi. Teknologi som et redskab i undervisningen kan for eksempel være en hjælp til elever, der ikke er stærke læsere. Samtidig kan teknologi være med til udfordre særligt dygtige elever.



TEKNOLOGIEN
SKAL GIVE MENING



- Skolerne skal ikke kun have fokus på at uddanne brugere af it. For de fleste børn er allerede dygtige til at bruge en iPad, inden de begynder i skolen. Folkeskolen skal uddanne skabere. Det siger vores undervisningsminister Merete Riisager.
- Det sker blandt andet ved at give børnene en forståelse af teknologiens muligheder. Det er ikke alle, der skal uddanne sig til it-udviklere eller ingeniører, men alle skal have lejlighed til at “dyppe tæerne”, så de forstår teknologiens byggeklodser og kan forholde sig kritisk til alle de nye og spændende muligheder, teknologien bringer med sig.
- It og teknologi kan være med til at understøtte undervisning – og skal bruges der, hvor det giver mening fagligt.

Undervisningsministeriet

DET NYE FORSØGSFAG TEKNOLOGIFORSTÅELSE

- Der er igangsat et forsøg, hvor 46 skoler i hele landet prøve kræfter med teknologiforståelse.
- Det nye område bliver en del af elevernes skoledag som led i et treårigt forsøg, som skal skabe viden om, hvordan man bedst muligt styrker teknologiforståelse hos den enkelte elev, og hvordan teknologiforståelse bedst bliver en del af undervisningen i folkeskolen.
- I forsøget skal skolerne enten inddrage teknologiforståelse i elevernes skoledag som et selvstændigt fag eller som en integreret del af nogle andre fag.





Det nye forsøgsfag "Teknologiforståelse" har fokus på fire sammenhængende kompetencer:

- Digital myndiggørelse
- Designproceskompetence
- Computational tankegang
- Teknologisk handleevne



DIGITAL MYNDIGGØRELSE

- Digital myndiggørelse omhandler at være nysgerrige og kritiske i forhold til de teknologier vi omgiver os med samtidig med at vi får en forståelse for hvad teknologien vil os. En forståelse af digitale artefakters muligheder og konsekvenser for individ, fællesskab og samfund.

DIGITAL DESIGN OG DESIGNPROCESSER

- Digital design og designprocesser sætter fokus på de kreative processer, under hvilke digitale artefakter tilvejebringes, herunder de valg og fravalg, som designeren har foretaget i processen.

COMPUTATIONEL TANKEGANG

- Computational tankegang handler om logisk såvel som kreativ tænkning og at eleverne bliver i stand til at afkode fænomener og processer (fra hverdagen, fra faglige sammenhænge og i digitale artefakter) og beskrive og programmere disse i form af algoritmer og modeller.

TEKNOLOGISK HANDLEEVNE

- Teknologisk handleevne omhandler mestring af computersystemer, digitale værktøjer og tilhørende sprog samt programmering.

FORLØBETS FOKUS

- I dette forløb er fokus sat på designkompetencen, teknologisk handleevne samt den digitale myndiggørelse.
- I skal få en forståelse for designkompetencen ved at arbejde meget grundigt og dybdegående i designprocessen. I skal i grupper på 2-3 personer arbejde undersøgende og eksperimenterende med design og fremstilling af et siddemøbel.
- Desuden skal I opnå teknologisk handleevne ved at få erfaringer med brugen af en laserskærer i fremstillingen af siddemøblet.
- Endelig skal I arbejde med digital myndiggørelse ved at I skal forholde jer nysgerrigt og kritisk til den teknologi der farver vores samfund. Formålet er at I skal blive nogle kritiske og aktive medborgere, der både forstår at anvende det store potentiale, der er i teknologi, men som også kan forholde sig kritisk til de teknologier, som måske ikke er hensigtsmæssige i forhold til den måde vi ønsker at leve vores liv på. Hvad gør en laserskærer ved eller for mig?

SPØRGSMÅL

Drøft følgende spørgsmål med din sidemakker i 5 min.:

På hvilken måde ser I umiddelbart at teknologi kan spille ind i håndværk og designfaget?

Hvilken betydning har det for faget at vi skal arbejde med teknologi?

Hvilke fordele og ulemper kan teknologi have set i forhold til vores samfund og til læringen i skolen generelt?

TEKNOLOGI I HÅNDVÆRK OG DESIGN

I håndværk og design arbejdes der naturligt med teknologiforståelse og der vil være en oplagt mulighed for at undersøge de forskellige teknologiers udvikling over tid.

Elever skal gerne opleve at sy i hånden, på symaskine og siden på overlocker og desuden at save med håndsav, at save med dekupørsav og senere at arbejde med en lasercutter, hvor hånden slet ikke er involveret i selve forarbejdningen af produktet.

Eleverne opnår derfor i håndværk og design både at få kendskab til lavteknologi og mere avancerede teknologier og får derved en forståelse for de forskellige teknologiers muligheder.

Det vil være en naturlig progression, at eleverne lærer de mere lavteknologiske fremstillingsmåder at kende, inden de forsøger sig med mere avancerede. En samtale på holdet omkring fordele og ulemper ved de forskellige teknologier vil fremme teknologiforståelsen.

Mange skoler har allerede 3D-printere, lasercuttere og folioskærere, men det vil være fremmende for arbejdsprocesserne at flere af disse maskiner er til stede i større omfang for at få dem implementeret ordentligt. Nogle af arbejdsprocesserne er desuden tidskrævende, hvilket også kan være en udfordring i forbindelse med benyttelsen af dem.

Foruden de fremstillingsteknologierne kan visuelle digitale værktøjer være en stor hjælp i faget. Her er det muligt at dokumentere egen arbejdsgang med billeder og/eller video, dokumentere selve designprocessen med digitale tegninger og visuelle moodboards.

Der findes mange forskellige tegneprogrammer, hvor eleverne kan visualisere deres ideer i mere konkret form. Sketchup er et eksempel på et tegneprogram, hvor selv de yngste elever kan være med.

Der vil altid være en vis nysgerrighed omkring nye teknologier og også deres plads i håndværk og designundervisningen.

Det er vigtigt ikke at lade sig forblinde af de nye teknologiske værktøjs potentialer. Det konkrete manuelle håndværk har stadig sin værdi for elevernes oplevelse at materialers beskaffenhed og anvendelsesmuligheder.