

Lærerens forberedelse

Følgende side fungerer som baggrundsviden med relevant viden til læreren inden man skal undervise i et tværfagligt forløb i teknologiforståelse i fagene. Derudover præsenteres en række konkrete ideer og eksempler på hvordan man kan bruge udvalgte digitale teknologier.

Indhold:

- Baggrundsviden
- Inspirationskatalog til programmerbare teknologier



Baggrundsviden

Forundersøgelse

Fra forundersøgelse til afprøvning af teknologiforståelse står der følgende om lærerens rolle:

“...at pædagogisk personale kan udvikle og levere en undervisning i teknologiforståelse, der styrker elevernes teknologiforståelse, kræver for det andet, at det pædagogiske personale bliver klædt fagligt på til opgaven. Det indebærer, at de opbygger undervisningskompetencer baseret på de virkningsfulde pædagogiske og didaktiske tilgange inden for teknologiforståelse, udvikler et nyt mindset, hvor elevernes kreative problemløsning sker i åbne faciliterede processer uden facit, og får hands on-erfaring med og kritisk kan tage stilling til de teknologier, der kan anvendes i undervisningen. ”

Kilde: [Forundersøgelse - side 3](#)

Undervisning med digital design og designprocesser som omdrejningspunkt

Inden man skal undervise i et forløb der er bygget op omkring en designproces - er det vigtigt at have styr på hvad der sker i de forskellige faser. Nedenfor beskrives hvad der sker i de forskellige faser.

Kilde: [Ordliste over fagbegreber i teknologiforståelse i folkeskolen](#)

Rammesættelse

Rammesættelse omhandler de processer, hvor eleven, gennem empiriske undersøgelser af et komplekst problem, bliver i stand til at afgrænse og formulere en problemstilling, der kan løses gennem design.

Idégenerering

Idégenerering omhandler systematisk behandling af viden med henblik på at skabe løsningsforslag, der gennem eksternalisering gøres til genstand for kollektiv bearbejdning og vurdering. Med idégenerering giver eleverne specifikke svar på en problemstilling. Dette kan finde sted på mange tidspunkter i en designproces, men vil som oftest bygge på elevens undersøgelser. I idégenereringen kan eleverne

eksempelvis skitsere designidéer, bygge dem i pap og papir eller skrive scenarier, der angiver en måde, hvorpå et fremtidigt digitalt artefakt kan bringes i anvendelse.

Konstruktion (at konstruere)

Konstruktion omhandler den aktivitet, hvor idéer finder udtryk i et konkret digitalt artefakt, som kan gøres til genstand for en efterprøvning af form, funktion og interaktion. Konstruktion i digitale teknologier rummer aktiviteter såsom computationel tankegang, valg af programmeringssprog, programmering, design af grænseflade, konstruktion af en tidlig papirmodel eller diagram over det fremtidige artefakt, at bygge den fysiske udformning af et digitalt artefakt og iterative evalueringer af digitale artefakter under udvikling.

Introspektion

Introspektion betyder at kigge indad. I designprocessen er introspektion en refleksion, som primært foretages efter, at designprocessen er afsluttet. Her kan eleverne på andres eller eget initiativ reflektere over, hvad de har lært i en designproces. Introspektion betegner den erkendelsesproces, gennem hvilken eleverne bliver bevidste om viden, færdigheder og kompetencer, som de har erhvervet sig gennem en designproces. Introspektion er eksempelvis at overveje, hvordan fremtidsscenarier bidrog til input fra brugere i en given designproces, eller hvordan man som designer kan indhente viden om et helt nyt område gennem observationsstudier eller interviews.

Argumentation

Argumentation betegner de begrundelser, der kan gives i forhold til valg og fravalg i en designproces. I designprocessen kan eleven argumentere for sine valg med henvisning til den viden, der er skabt i designprocessen gennem egne eller andres undersøgelser. Eleven kan som eksempel argumentere for et design gennem reference til elementer i deres egen undersøgelse af en eksisterende brugspraksis eller til anerkendte kriterier og konventioner for godt design.

Inspirationskatalog

Ideer til brug af programmerbare digitale teknologier

Følgende tager udgangspunkt i hjemmesiden **www.tekforståelse.dk**

- som er en lærer- og elevhenvendt hjemmeside, som rummer simple videovejledninger og forslag til færdige koder til en lang række teknologier.

Micro:bit

En micro:bit er en lille mikrocontroller, som er udviklet i samarbejde med BBC og microsoft.

Den har indbygget en lang række komponenter - et accelerometer (måler bevægelse), et kompas, et radiomodul, en temperaturmåler, en lyssensor, som man kan programmere på en enkelt måde.

Det er muligt at lade micro:bitten styre andre komponenter, hvilket giver mange spændende muligheder og gør den til et oplagt valg i skolesammenhænge.

Se inspiration til de færdige koder og set-up på denne side.

www.tekforståelse.dk/microbit

Makey-makey

Makey Makey er en sjov og lærerig teknologi, der via simple kredsløb kan omdanne hverdagsobjekter omkring os til brugergrænseflader, hvorigennem vi kan styre vores computere.

Se inspiration til de færdige koder og set-up på denne side.

www.tekforståelse.dk/makeymakey

Little Bits

LittleBits er et serie af elektroniske komponenter, der er monteret på små printplader (kredsløb).

Ved at sammensætte modulerne på forskellige måder, kan eleverne hurtigt og nemt bygge en masse forskellige interaktive designs, og de indbyggede magneter betyder, at de ikke risikerer at kortslutte kredsløbene.

Se inspiration til de færdige koder og set-up på denne side.

www.tekforståelse.dk/littlebits