sundhed og velfærd

engelsk og Teknologi

* studieområdeprojekt 3

engelsk (20 timer), Teknologi (20 timer), Fordybelsestid (8 timer)

Et billede, der indeholder robot, Mecha, tegneserie, Fiktiv figur

Automatisk genereret beskrivelse

## Indledning

I dette SO-forløb skal I endnu engang arbejde med at formulere og løse problemer. Som i de tidligere PU- og SO-forløb skal I bruge projektarbejdsmetoderne til at komme fra et overordnet emne som er ”sundhed og velfærd” til at finde nøgleproblemer. I skal formulere en problemformulering ud fra et af nøgleproblemerne og endelig herefter udarbejde en løsning i form af et produkt.

Vi kan godt arbejde på at løse problemer der allerede eksisterer, men hvorfor vente til problemet er opstået, hvis man kan forudse og måske undgå eller afværge problemet, før det indtræffer? Vi har vænnet os til, at vores viden om verden og vores anvendelse af den viden ændrer sig – at ”UDVIKLINGEN” går stærkt. Vi er utålmodige og spændte på nye teknologiske fremskridt, men har også en fornemmelse af, at ikke alt nyt er godt nyt.

At kunne afværge problemer før de indtræffer betyder, at I skal arbejde på at forebygge problemer og det vil sige at I, i problemanalysen, arbejder i det felt i problemtræet, der har med årsager at gøre. Vi vil have jer til at forudse, at bestemte årsager kan medføre utilsigtede konsekvenser i fremtiden (50 – 100 år frem), som derfor skal forebygges.

I skal vælge et område indenfor ”sundhed og velfærd”, hvor robotteknologi enten er en årsag til et problem, eller er en del af løsningen. Området skal I beskrive både historisk bagudrettet og forudsigende fremadrettet. På basis af den fremadrettede beskrivelse, skal I foregribe problemstillinger, som I løser med de metoder, I kender fra de tidligere forløb i teknologi og med nye metoder fra engelsk. Som noget nyt skal I arbejde med Computational Thinking (CT). Computational Thinking kan defineres som: ”… *de tankeprocesser, der anvendes til at formulere et problem og en løsning, så en computer, maskine eller et menneske kan hjælpe med at udføre den”… ”Disse tankeprocesser indeholder følgende elementer:*

* *Dekomposition: at nedbryde et problem i mindre dele, som kan håndteres*
* *Abstraktion: at kunne udlede det væsentligste og skjule mindre vigtige detaljer i problemløsningen.*
* *Mønstre og generaliseringer: at kunne udlede mønstre og generalisere løsninger, både i en konkret problemstilling; men også på tværs af problemer.”*
* *Algoritmisk tænkning: at tænke i trin for trin- instruktioner[[1]](#footnote-2)*

Ideen med CT, er at I skal kunne omsætte abstrakt tankegang til opgaver der kan udføres af en maskine.

Løsningerne skal afslutningsvis foreligge så færdigudviklede, som I formår at udforme dem før realisering. Det vil ofte være i form af et flowdiagram med de relevante operationer sat i kasser i den rigtige rækkefølge. Forløb og løsninger skal I formidle på en fælles præsentationsrunde på engelsk.

I SO-forløbet vil I komme til at arbejde i grupper med at løse jeres problem. I vil få vejledning af engelsk- og teknologilærere. I vil også få inspiration ved et oplæg om etik og gennem lærerstyret arbejde med science-fiction og non-fiktion tekster.

## Opgavebeskrivelse

I skal i grupper løse et selvvalgt problem inden for emnet ”sundhed og velfærd”, hvor I forsøger at forebygge et problem, der enten er forårsaget af en robotteknologisk udvikling eller hvor robotteknologi indgår som en del af løsningen, for at undgå at et problem opstår i fremtiden (50 – 100 år).

Det vil sige, at I skal løse et problem efter eget valg inden for rammerne af det overordnede emne ”sundhed og velfærd”. Til dette skal I bruge de metoder I har lært i hhv. teknologi og engelsk til at fremskrive en teknologisk påvirkning med udgangspunkt i videnskab, ligeledes har I mulighed for at anvende Computational Thinking (CT) som en metode til problemløsning.

Produktet I skal udarbejde, skal være et principløsningsforslag, der tager højde for og afhjælper de problematiske effekter samt en redegørelse af jeres projekt overordnet.

Det problembaserede projektarbejdet skal I planlægge, styre og gennemføre med metoder, som I kender fra PU og SO-forløb, herunder metoder som; notatteknik, kildekritik og informationssøgning og forberedelse til vejledning og efterberedelse/opfølgning på vejledningen.

Undervejs i processen skal I samarbejde med vejlederne. Dette skal sikre, at I opfylder det læringsmæssige formål med SO-forløbet, og at det fremadrettede arbejde vurderes til at kunne realiseres inden for projektets tidsmæssige og praktiske rammer.

### Afslutning på projektet

Som afslutning på projektet skal alle grupper forberede sig til at afholde en messe i klassen, hvor man på skift i gruppen præsenterer: viden, analyser, problemstillingen og løsningsforslag. Til hver gruppe vil der være 1 bord. Bordet skal bemandes med elever på skift fra gruppen, men alle elever skal rundt og se hele messen.

**Præsentationen skal være engelsksproget, og den skal som minimum indeholde:**

* Præsentation af det teknologiske og videnskabelige emne
* Præsentation og argumentation for fremtidsscenariet
* Præsentation af løsningsforslag og sandsynliggørelse af dette, evt. også med inddragelse af en M-Bot, som kan udføre handlinger, som eksempel på løsning ved hjælp af CT.
* For at illustrere CT-delen, skal I have et flowdiagram over den løsning i forestiller jer.

Der er intet krav til præsentationsmetoder. I kan lave digitale slides, plancher, modeller, film eller andet, der giver mening i forhold til lige netop jeres projekt.

## Studiejournalen og logbog

Du skal arbejde med din studiejournal på projektets første dag og i forbindelse med afslutningen på projektet.

## Fordybelsestid

Engelsk: 3,5 timer

Teknologi: 3,5 timer

Studiejournal: 1 time

## Lærere

I forløbet vil I ikke være fast tilknyttet de lærere, som I kender fra jeres studieretning, men I vil kunne få vejledning og undervisning af alle 2.g engelsk- og teknologilærere. I kan se på skemaet i uddata, hvilke lærere, der er til rådighed i de enkelte lektioner. I OneNoten til SO3 forløbet kan I, i fanen:

”*SO3 - Bemandingsplan (uge 50-51)”*

## Lokaler

I skal som udgangspunkt være i jeres stamklasser.

## Fælles afslutning

Jeres afsluttende resultater og konklusioner skal formidles ved en messe der afholdes i N207 (ØUV) og festsalen i Friis.

I skal selv stille jeres ting op på de opstillede borde.

Der kommer mere detaljeret information om programmet for dagen senere.

## Afleveringer

Studiejournalen udfyldes fredag 13. november i OneNoten.

Formidlingen afleveres i en let overskuelig form, det kan være en PowerPoint, billede af plancher eller screendumps fra en film, lagt ind i en PowerPoint, så vi undgår alt for tunge filer i afleveringsmappen til produkter.

## Tidsplan

Forløbet strækker sig over 8 dage fordelt på 2 uger og veksler mellem projektarbejde, klasseundervisning og foredrag.

Undervejs vil I få vejledning af engelsk- og teknologilærere og I skal deltage i forskellige oplæg, der kan hjælpe gruppen videre i jeres projekt.

Hver dag skal logbøgerne opdateres, så I kan bruge dem til arbejdet med studiejournalen i forløbets sidste lektion.

Ugeskemaerne er uddybet i OneNoten til forløbet, hvor der er information til hver enkelt af dagene og til de enkelte lektioner

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Uge 50** | **Dag 1**  **Tirsdag** | **Dag 2**  **Onsdag** | **Dag 3**  **Torsdag** | **Dag 4**  **Fredag** | **Dag 5**  **Mandag** |
| 8:15 – 9:15 | Intro til SO3  PF og den vb-model  Studiejournal | Science fiction genren.  Dokumentar CFU | Oplæg genopfriskes.  Kort oplæg om CT .  Eksempler på flowdiagram og pseudokode.  Opstart på projektbeskrivelse | Grupperne arbejder med Problemformuleringer | **Godkendelse af projektbeskrivelse**   **(vejleder skal godkende)** |
| 9:20 – 10:20 | Elever går i (lærerdannede)grupper.  Opgaven starter.  ”ROBOT” defineres:   * historisk * Nutidigt   I fremtiden (50-100 år) | Science fiction-genren. | Arbejde med projektbeskrivelse | Grupperne arbejder med projektbeskrivelse. | Krav til løsning.  Inkl. CT-krav. |
| 10:30 – 11:30 | Ibid. | Science fiction-genren. |  | 1. **Definition på problem i SO på AATG** \*  * Med udgangspunkt i den videnskabelige basismodel. | Krav til løsning.  CT-krav. |
| 12:00 – 13:00 | Etik og teknologi – oplæg, | Novelle: Segregationist  Analyse og fortolkning  time | Nonfiction –  (arbejde med projektbeskrivelse  ) | Projektarbejde | Krav til løsning. |
| 13:10 – 14:10 | Etik og teknologi – oplæg.    Logbog og refleksion | Novelle:  Segregationist  Analyse og fortolkning   * Fokus på novellens perspektivering-extrapolation-fremskrivning af teknologi * Logbog og refleksion | Nonfiction –  (arbejde med projektbeskrivelse  )    Logbog og refleksion    Opsamling på ugen. | Projektarbejde    Logbog og refleksion | Krav til løsning.   Logbog og refleksion |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Uge**51 | **Dag 6**  **Tirsdag** | **Dag 7**  **Onsdag** | **Dag 8**  **Torsdag** | **\* Definition på problem i SO på AATG**  Et billede, der indeholder tekst, skilt  Automatisk genereret beskrivelse  Med udgangspunkt i den videnskabelige basismodel definerer vi her hvordan vi I forbindelse med SO og SOP skal arbejde med problemformulering på AATG.  Problemstilling beskrives i indledningen i form af et emnevalg.  **1. Hvilket spørgsmål?**   * 1. Problemformulering i form af det overordnede spørgsmål der skal undersøges  1. **Hvordan gå til det?**    1. Hvilke fag skal jeg bruge og hvilke metoder fra fagene skal bruges/ empiri /taksonomi. 2. **Hvorfor gøre det sådan?**    1. Argumentere for valget af fag og metoder. Overordnede overvejelser om metodens anvendelsesområde! 3. **Hvad kan gå galt?**    1. Giv en formulering af de svagheder, der er ved de metoder,   som du vil undersøge dit spørgsmål med.    2. Hvilke begrænsninger ligger der i de valgte metoder. |
| 8:15   –  9:15 | Løsningsforslag til produktløsning i forhold til produktprincipper | Formidlings-kompetencer | Færdiggørelse.    Opstilling. |
| 9:20  – 10:20 | Eleverne skal komme frem til deres produktløsning  som indeholder CT elementer. | Formidlings-kompetencer | Formidling. |
| 10:30 – 11:30 | Produktudvikling. | Produktudvikling/  Udform formidling | Formidling. |
| 12:00 – 13:00 | Produktudvikling. | Produktudvikling/  Udform formidling | Afrunding.  Oprydning  Journal SO3 |
| 13:10 – 14:10 | Logbog og refleksion | Udform formidling.  Logbog og refleksion | Juleafslutning |

## Studiekompetencer

I forhold til studiekompetencerne er der i dette forløb fokus på, at du tilegner dig viden om nedenstående studiemetoder:

### Metoder til problemformulering, planlægning og gennemførelse af problembaseret projektarbejde på tværs af fag.

* Eleven kan gennemføre et opgaveprojekt.
* Eleven kan udforme en problemformulering

### informationssøgning, herunder kildetyper, søgestrategier, søgemetoder, metoder til kildekritik og formalia vedrørende anvendelse og angivelse af kilder

### læsestrategier og notatteknik

### Kollaborative og individuelle skrivemetoder til læring, refleksion og formidling.

* Eleven har kendskab til de forskellige formål med at skrive – skrive for at lære, skrive for at reflektere og skrive for at formidle.
* Eleven har kendskab til eksempler på de forskellige skrivemetoder og kan anvende disse i forbindelse med projektforløbet.
* Kollaborativt: Eleven kan i samarbejde med andre og med hjælp arbejde med en given platform og givne rammer.

### mundtlige, skriftlige og digitale præsentationsformer

## Faglige mål

Gennem arbejdet med ovennævnte studiemetoder er det hensigten, at du på sigt opnår følgende faglige mål:

* Undersøge og afgrænse en problemstilling ved at kombinere viden og metoder fra forskellige fag og udarbejde en problemformulering.
* søge, vurdere og anvende fagligt relevant information
* demonstrere evne til faglig formidling såvel mundtligt som skriftligt, herunder beherske forskellige genrer og fremstillingsformen i en skriftlig opgavebesvarelse
* Vurdere forskellige fags og metoders muligheder og begrænsninger i arbejdet med problemstillingen.

1. <https://open-tdm.au.dk/blogs/didaktiskcompthink/sample-page/hvad-er-computational-thinking/> [↑](#footnote-ref-2)