

# TEKNOLOGIFORSTÅELSE MELLEMLTRINNET

5. KLASSE

## Kan man være ven med en robot?



KØBENHAVNS  
PROFESSIONS  
HØJSKOLE



LÆRE  
MIDDEL  
ØDK



VIA University  
College

u|cn

RAMBOLL

# INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1. Forløbsbeskrivelse .....</b>	<b>3</b>
1.1 Beskrivelse .....	4
1.2 Rammer og praktiske forhold .....	4
<b>2. Mål og faglige begreber.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Forløbsnær del.....</b>	<b>8</b>
3.1 Introfase: Forforståelse og kompetencer .....	8
3.2 Udfordrings- og konstruktionsfase .....	10
3.3 Outrofase: Ny forståelse og nye kompetencer .....	15
<b>4. Perspektivering.....</b>	<b>16</b>
4.1 Evaluering .....	16
4.2 Progression.....	17
4.3 Differentieringsmuligheder.....	17

# 1. Forløbsbeskrivelse

Dette forløb handler om chatbots på nettet. Eleverne skal leve sig ind i situationer, hvor en robot erstatter et menneske. Undervejs skal de eksperimentere med, analysere og selv skabe et digitalt produkt.

Med teknologiforståelses-fagligheden indskrevet i danskfaget, er fagets nye opgave at bidrage til at svare på, hvordan teknologien medierer børn og unges omgang med verden i forhold til kompetenceområderne digital myndiggørelse samt digital design og designprocesser. I dette forløb tænkes disse kompetenceområder smeltet ind i danskfagets øvrige øvrige kompetenceområder. Prototypen skal ses som udgangspunkt for lærerens egen detailplanlægning, hvor forløbet tilpasses niveauet i den enkelte klasse

I introfasen til dette forløb bliver der taget udgangspunkt i en af danskfagets væsentlige kategorier, nemlig litterære tekster. Helt konkret skal der arbejdes med kortromanen: *Lige nu er allerede i morgen* af Ida-Marie Rendtorff (2015). Denne del af forløbet har udgangspunkt i kompetenceområdet fortolkning. Eleverne skal i denne fase lære at reflektere over empati, narrativ, scenarier og etiske problemer ved at arbejde undersøgende. Et centralt scenarie i forløbet er, at romanens hovedperson Felicia har brugt chatbotten "Eviebot" som sin fortrolige. Eleverne undersøger dermed chatbotten i arbejdet med at forestille sig, hvad hovedpersonen ville have skrevet. Med indlevelse i hovedpersonens situation skaber de flere eksempler på en dialog mellem Felicia og Eviebot. Det skal danne udgangspunktet for senere at kunne belyse og analysere sig frem til et bud på, hvorvidt man kan være ven med en robot - som er titlen på forløbet.

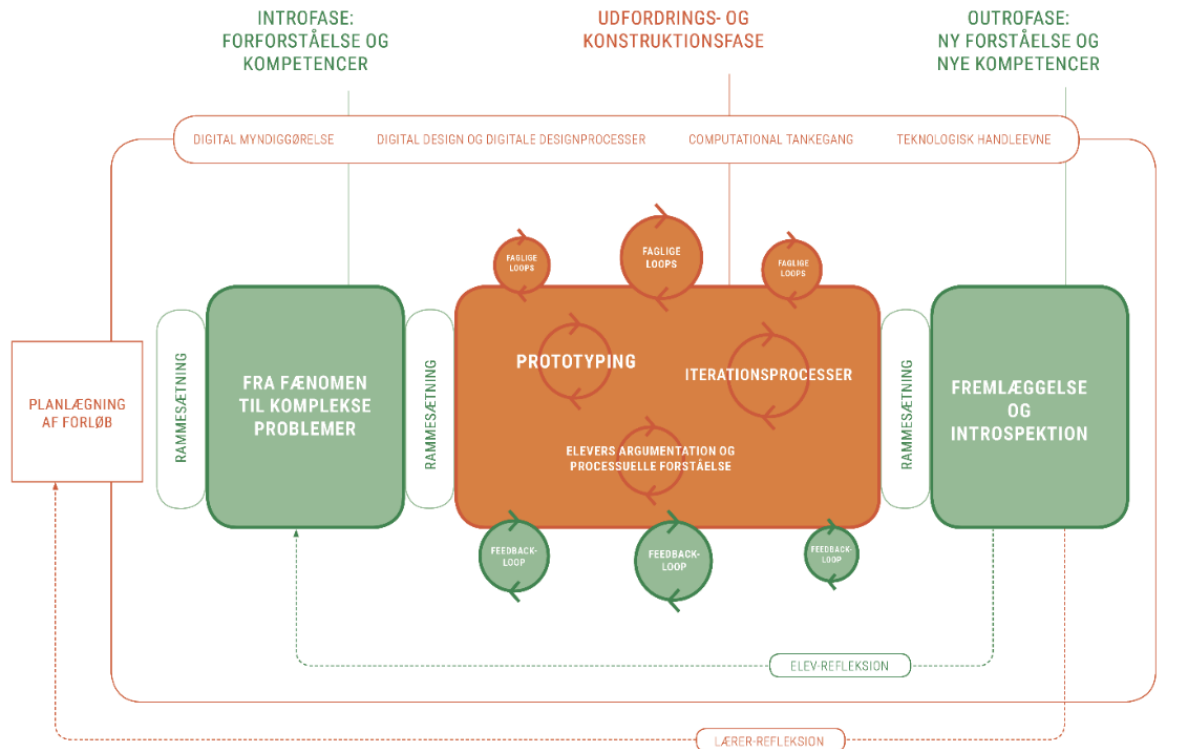
Efter at have gjort sig disse erfaringer med Eviebot indgår nu en teknologianalyse af den konkrete chatbot (mål omkring Digital myndiggørelse). Her indgår læsning af en eller flere fagtekster om kunstig intelligens og chatbots (Med udgangspunkt i mål fra kompetenceområdet Læsning). Afslutningsvis vil forløbet slå en knude, som fører tilbage til overvejelserne om chatbottens betydningen for individ, fællesskab og samfund.

I forlængelse af forløbet indgår forslag til, hvordan det kan videreføres i en designproces, hvor eleverne skal skabe chatbots i programmet Scratch, der kan løse forskellige behov, som de undersøger sig frem til. Dermed er produktet i forløbet et kodet digitalt artefakt.

Gennem en faglig forståelse af de digitale artefakter og deres implikationer for individ, fællesskab og samfund, er tanken således, at eleverne bliver i stand til at deltage i og skabe dialog om den verden, som løbende skabes med digitale teknologier.

Forløbet er bygget op over det didaktiske format for prototyperne med en introducerende del, en mere undersøgende/eksperimenterende del og en outro-del med opsamlinger og evalueringer, se figur 1. I den undersøgende/eksperimenterende del findes faglige loops samt feedback-loops, som skal bidrage med ny viden, der peger ind i kompetenceområdet Digital myndiggørelse.

Figur 1: Forløbsmodel for prototyperne



## 1.1 Beskrivelse

### Produkt

Eleverne skal udarbejde en teknologianalyse af chatbotten Eviebot.

Ved forløbets afslutning gives der mulighed for tilvalg af programmering af en chatbot i Scratch.

## 1.2 Rammer og praktiske forhold

### 1.2.1 Samlet varighed

15-20 lektioner - afhængigt af brugen af aktivitetsforslag og faglige loops.

Yderligere tid må påregnes, såfremt programmering i Scratch tilvælges.

### 1.2.2 Materialer

Følgende materialer skal anvendes i forløbet:

Mobiltelefoner eller iPads til anvendelse af Eviebot/Boibot.

Computer eller iPad til læsning af e-bog.

Evt. programmering i Scratch

Herunder findes henvisninger til orienterende litteratur og hjemmesider om chatbots. Desuden er der en række lærer- og elevhenvendte materialer, som du finder i ressourcebanken til forløbet på [www.tekforsøget.dk/forlob](http://www.tekforsøget.dk/forlob)

### *Analoge teknologier/materialer*

- Iversen, Dinder og Smith: En designtilgang til teknologiforståelse, Dafolo 2019
- Allerup, Jesper: Kunstig intelligens, sort Fagklub - Alinea 2018

### *Digitale teknologier*

- <https://www.chatbotdesign.dk/hvad-er-en-chatbot>
- <https://sites.google.com/pha.dk/tek-laerer/tematiske-forl%C3%B8b-ressourcer/computational-kreativitet/sprogteknologi/kunstig-intelligens-og-chatbots>
- <https://letzgro.net/blog/7-online-chatbots/>
- <https://www.dr.dk/nyheder/viden/tech/chatbotterne-kommer-her-er-6-ting-du-skal-vide>
- E-bog eller roman: Lige nu er allerede i morgen, Ida Marie Rendtorff. Kan lånes ved CFU
- Evt. Digitalt overlay til kortromanen Lige nu er allerede i morgen. Kan lånes ved CFU.

### *Elevhenvendte ressourcer (herunder evt. hjemmesideadresser, som ikke findes i ressourcebanken)*

- Chatbots er gode til...
- Chatbots i Scratch
- Fra analyse til design
- Gå på opdagelse og undersøg Eviebot
- Hvad er en chatbot?
- Observationskema
- Outcome-model
- Sætningsstartere til samtale med Eviebot
- 4-kolonne-notat: Skyg Felicia
- 4-kolonne-notat: Skyg Peter
- 4-kolonne-notat: Skyg Felicia og Peter
- Fra analyse til design

### *Lærerhenvendte ressourcer (herunder evt. hjemmesideadresser, som ikke findes i ressourcebanken)*

- Chatbot-Scratch
- Fagord
- Vejledning til romanlæsning

### 1.2.3 Lokaler

Forløbet kan udføres i klasselokalet.

### 1.2.4 Tværfaglighed

Der er mulighed for at samarbejde med faget Natur/teknologi særligt i forbindelse med "ekstra loopet" omkring elevens egen produktion af en chatbot.

## 2. Mål og faglige begreber

Forløbet integrerer færdigheds-/vidensområder inden for kompetenceområderne Fortolkning, Læsning og Kommunikation.

Med sit fokus på Teknologianalyse af en chatbot, er teknologifagligheds målet inden for færdigheds- /vidensområdet "digital myndiggørelse" centralt i dette forløb. Endvidere berøres området "Digital sikkerhed" i forbindelse med "Fagligt loop 2", hvor begrebet cookies præsenteres.

Inddrages loopet omkring produktion af en chatbot i Scratch i forløbet vil teknologifagligheds mål omkring digitalt design og designprocesser ligeledes imødekommes.

KOMPETENCE-OMRÅDER	LÆSNING	FREMSTILLING	FORTOLKNING	KOMMUNIKATION
Kompetencemål (efter 6. klasstrin)	Eleven kan læse og forholde sig til tekster i faglige og offentlige sammenhænge	Eleven kan udtrykke sig i skrift, tale, lyd og billede i formelle situationer	Eleven kan forholde sig til almene temaer gennem systematisk undersøgelse af litteratur og andre æstetiske tekster	Eleven kan kommunikere med bevidsthed om sprogets funktion i overskuelige formelle og sociale situationer
Færdigheds- og vidensmål (efter 6. klasstrin)	<b>Tekstforståelse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eleven kan anvende grafiske modeller til at få overblik over teksters struktur og indhold</li> <li>Eleven har viden om grafiske modeller</li> </ul>	<b>Planlægning</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eleven kan tilrettelægge processer til fremstilling af faglige produkter alene og i samarbejde med andre</li> <li>Eleven har viden om fremstillingsprocesser</li> </ul>	<b>Oplevelse og indlevelse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eleven kan læse med fordobling</li> <li>Eleven har viden om at læse på, mellem og bag linjerne</li> <li>Eleven kan udtrykke en æstetisk teksts stemning</li> <li>Eleven har viden om måder at udtrykke teksters stemning på</li> </ul>	<b>Digital myndiggørelse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eleven kan identificere og analysere sammenhænge mellem digitale artefakters formål, intentionaliteter og anvendelsesmuligheder i konkrete situationer.</li> <li>Eleven har viden om formål og intentionalitet udtrykt i digitale artefakter.</li> </ul>
		<b>Fremstilling</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eleven kan udarbejde dramatiske, dokumentariske og interaktive produkter.</li> </ul>	<b>Undersøgelse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eleven kan undersøge teksters rum og tid</li> <li>Eleven har viden om scenarier og tidsforståelser</li> </ul>	<b>Digital sikkerhed</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eleven kan forholde sig til sikker adfærd ved brug af computere og netværk i konkrete situationer</li> <li>Eleven har viden om, hvordan aktuelle, specifikke typer af trusler fungerer</li> </ul>
		<b>Digitalt design og designprocesser</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eleven kan anvende og reflektere over idegenereringsteknikker til eksternalisering af ideer.</li> <li>Eleven har viden om idegenererings- og eksternaliseringsteknikker.</li> </ul> <p>Berøres kun ved tilvalg af fagligt loop 3.</p>		<b>IT og kommunikation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eleven kan vurdere konsekvensen af ytringer på Internettet</li> <li>Eleven har viden om muligheder og faldgruber for kommunikation på internettet.</li> </ul>

### Konkretiserede læringsmål

Læringsmål for forløbet bør tage udgangspunkt i den enkelte klasses faglige niveau og forhåndskendskab til emnet.

Forløbet kunne have følgende læringsmål:

- Jeg kan skabe fiktive dialoger i chatbotten Eviebot, som udtrykker hovedpersonens sindsstemning
- Jeg kan analysere et digitalt artefakt ud fra en given analysemodel.
- Jeg kan vurdere hvilke oplysninger, jeg videregiver med cookies i appen Eviebot, samt hvilken betydning det kan få for mig.

### *Centrale (teknologi)faglige begreber*

Til danskfaget og til teknologiforståelse knytter sig et særligt ordforråd og bestemte måder at bruge sproget på.

Det faglige ordforråd, der er centralt for alle elevers læring i dette forløb, og som er vigtigt at arbejde grundigt med i undervisningen, er oplistet på lærerressourcen "Fagord".

## **3. Forløbsnær del**

### **3.1 Introfase: Forforståelse og kompetencer**

Som en del af det litteraturredaktiske arbejde med kort-romanen "Lige nu er allerede i morgen" introduceres eleverne for chatbotten Evibot/Boibot. Gennem afprøvning af chatbotten, med udgangspunkt i hovedpersonens situation, erfarer eleverne chatbottens muligheder og begrænsninger. Denne indlevelse og disse erfaringer danner udgangspunkt for Udfordrings- og konstruktionsfasens teknologianalyse.

#### **3.1.1 Varighed**

6-8 lektioner

#### **3.1.2 Komplekst problemfelt**

Siris indtog i danske skoleelevers mobiltelefoner er første skridt på vejen til en hverdag med flere avancerede maskiner. Vi kan tale til vores fjernsyn, køleskab og bil. Vil robotterne i fremtiden vil blive så avancerede, at de kan erstatte social kontakt?

Forløbet sættes fokus på chatbottens anvendelsesmuligheder og begrænsninger som fortrolig og samtalepartner. Med udgangspunkt i romanens tema kan man sætte fokus på problemstillinger som fx: Når man er mest ensom, kan man så bruge en chatbot som samtalepartner? Kan man tale om følelser med en robot? Kan man få sparring og vejledning af en robot?



### 3.1.3 Problemstilling

Der arbejdes ud fra problemstillingen: Kan man være ven med en robot? Og hvis man kan, er det så et 'ægte' venskab?

### 3.1.4 Iscenesættelse/scenarie:

Eleverne inviteres i denne fase ind i to forhold. Først gøres de nysgerrige på deres egne og deres kammeraters indledende tanker om robotter - og særligt tanker om robotter som venner.

Først herefter skal de forholde sig indledende til det fiktive univers, som romanen "Lige nu er allerede i morgen" inviterer ind i.

#### Alene, med makker og i klassen:

- Hurtigskrivning 3-5 min.: Eleverne tager individuelt stilling til spørgsmålet: Hvad er en robot?
- Eleverne læser deres svar op for sidemakker. De drøfter ligheder og forskelligheder.
- I klassen samtales om elevernes svar.
- Udarbejd klassens definition af ordet "Robot."
  
- Hurtigskrivning: eleverne tager individuelt stilling til problemstillingen; "Kan man være ven med en robot?" med en hurtigskrivning på 5-7 min. Eleverne skal både argumenter for og imod.
- Eleverne læser deres svar op for sidemakker. Svarene drøftes.
- Makkerparret skal nu komme frem til en fælles afgørelse: Kan man være ven med en robot?
- Lav en afstemning på klassen. Kan man være ven med en robot?
- Lav en planche eller skriv i et hjørne på tavlen resultatet af afstemningen, som I kan vende tilbage til, når forløbet skal evalueres – og klassen måske har en anden opfattelse af problemstillingen.

#### Romanarbejdet:

Herefter udleveres romanen "Lige nu er allerede i morgen". Den kan lånes på dit lokale CFU enten som E-bog eller som papirbog. Der kan endvidere bookes et digitalt overlay til romanen. Et digitalt overlay er en slags filter, der lægges ned over teksten med opgaver til før, under og efter læsningen af romanen. Din CFU-konsulent kan give dig yderligere informationer herom. Overlayet til "Lige nu er allerede i morgen" er udarbejdet til dette forløb og indeholder alle elevopgaverne i forbindelse med læsning af romanen.

En oversigt over opgaverne i overlayet kan ses under Lærerhenvendte ressourcer: "Vejledning til romanlæsning".

Oversigten kan også danne udgangspunkt for at dele opgaverne med eleverne på andre måder end som overlay. Evt. i læringsplatformen.

Romanen er en kortroman på 19 sider. Til romanen anvendes det digitale overlay, som er udarbejdet til forløbet.

**Farvemarkeringer anvendt i overlayet:**

Grøn: Før du læser

Rød: Under læsningen

Gul: Efter læsningen

Formålet med læsningen er, at eleverne lever sig ind i hovedpersonens situation, og spores ind på ideen om en robot som ven. Når man er mest ensom, kan man så bruge en chatbot som samtalepartner? Kan man tale om følelser med en robot? Kan man få sparring og vejledning af en robot?

Eleverne skal gennem anvendelse af og erfaringer med chatbotten Eviebot/Boibot nå frem til deres egen stillingtagen til spørgsmålet; "Kan man være ven med en robot?" ved at tage udgangspunkt i hovedpersonen Felicias ensomhed.

## 3.2 Udfordrings- og konstruktionsfase

### Teknologianalyse

I denne fase skal eleverne arbejde med at analysere det digitale artefakt, applikationen Eviebot. De skal undersøge den i forhold til, hvordan den er konstrueret og hvilke værdier og betydninger, den tillægges.

Teknologianalysen kan forstås som en omvendt designproces (jf. Iversen, Dinder og Smith; "En designtilgang til teknologiforståelse"), hvor eleven ikke selv designer, men undersøger en teknologi, der er designet af andre. Her er der altså fokus på at afkode et eksisterende digitalt artefakt – og dermed analysere, diskutere og reflektere over, hvordan teknologien er designet af nogle med en intention.

Hensigten er, at eleverne forstår, hvordan Eviebot er konstrueret og hvorfor, for derefter at forholde sig kritisk til artefaktets betydning og muligheder for individ, fællesskab og samfund.

Udgangspunktet for teknologianalysen er en undren over noget, vi har oplevet via scenariet med hovedpersonen Felicia og hendes møde med Eviebot.

Før arbejdet med teknologianalysen lægger vi op til to faglige loops. Det ene omhandler "Hvad er en chatbot". Det andet har fokus på cookies. Indholdet i begge disse loops sættes i anvendelse i analysen.

### 3.2.1 Varighed

6-8 lektioner incl. Fagligt Loop 1 + 2

### 3.2.2 Konkret(e) udfordring(er)

Undersøg, hvordan og hvorfor Eviebot fungerer og ikke fungerer som ven, fortrolig og samtalepartner.

### 3.2.3 Iscenesættelse og Faglige loops

## Analyse af Eviebot

### Sammenhæng mellem digitale artefakters formål, intentionaliteter og anvendelsesmuligheder

Nu skal eleverne analysere det digitale artefakt "Eviebot", som andre har designet og dermed indlejret intentioner i. De skal med andre ord afkode teknologien, mens de med forskellige analysegreb undersøger, hvordan intentionen træder frem.

Til arbejdet med analysen kan I (som elevressource) finde et "analyse-canvas" med analysegreb og stilladserende spørgsmål til elevernes arbejde med analysen.

Canvaset er overordnet delt i tre dele, som er farvekodet.

I arbejdet med den **gule del** zoomes ind på, "hvordan Eviebot er". Her er der fokus på at undersøge output, materialitet og systemmodel.

I arbejdet med den **røde del** zoomes ind på, "hvem og hvad Eviebot er til". Her er fokus på at undersøge funktioner, betoning og formål.

I arbejdet med den **grønne del** zoomes ind på "hvorfor findes Eviebot". Her er der fokus på at undersøge oplevelse, adfærd, værdier og konsekvens.

Begreberne i analysen er baseret på kapitlet "Digital myndiggørelse" (kap 10) i Sejer Iversen, O., Dindler, C og Smith, R.C. (2019): En designtilgang til teknologiforståelse, Dafolo.

Analyse-canvaset lægger op til, at analysen ikke er lineær, men at eleverne selv kan bestemme den rækkefølge, de arbejder med analysemodellens elementer. Det lægger også op til, at eleverne arbejder undersøgende i makkerpar eller i grupper.

“Analyse-canvaset” findes både som google dokument og som Padlet. Uanset, om I vælger at bruge Google-dokumentet eller Padlet, er det vigtigt, at det kopieres, så eleverne ikke skriver i det oprindelige dokument.

Analyse-canvas som googledokument findes her:

[https://docs.google.com/document/d/1Z7TXm\\_gaDZ8ko953OCAuz\\_hDxfRfoPTBbIHmQ6rABzI/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/1Z7TXm_gaDZ8ko953OCAuz_hDxfRfoPTBbIHmQ6rABzI/edit?usp=sharing)

Analyse-canvas som Padlet findes her: <https://padlet.com/ln1/eviebot>

1. Tilpas analyse-canvaset til din undervisning og dine elever
2. Præsenter dit tilpassede analyse-canvas for eleverne og drøft, de enkelte felter, enkeltord osv
3. Lad eleverne i makkerpar eller i grupper arbejde undersøgende i forhold til Eviebot med analyse-canvaset som ramme
4. Brug elevernes analyser som udgangspunkt for fælles at diskutere: “hvordan og hvorfor Eviebot fungerer eller ikke fungerer som en ven, fortrolig og samtalepartner”.

## Fagligt loop 1: Hvad er en chatbot?

I dette faglige loop møder eleverne prototypens anden fælles tekst - en fagtekst om chatbots. Fagteksten har til hensigt at formidle viden om emnet, så eleverne kan læse sig til kendskab til og delvis forståelse af chatbotten. I arbejdet med fagteksten er der fokus på, at vi bruger særlige strategier, når vi læser fagtekster og læser for at lære. Teksten skal endvidere støtte udviklingen af elevens teknologiske ordforråd.

Se fagteksten under elevhenvendte ressourcer: “Hvad er en chatbot?”

- Vis teksten på skærmen i klassen og arbejd fælles med FØR-læsestrategier, fx:
  - Aktivere elevernes forhåndsviden i forhold til, hvad de allerede ved om chatbots
  - Overveje forfatterens formål med at skrive teksten og tekstens opbygning
  - Overblikslæse
  - Fastsætte et læseformål
- Teksten læses derefter i grupper på fire som rollelæsning (Beskrevet under teksten)

Følgende link er på engelsk. Det kan give dig som underviser et bredere perspektiv på, hvad chatbots kan, og hvordan de lærer: <https://letzgro.net/blog/7-online-chatbots/>

Dette link er baggrundsviden om chatbots til dig som underviser: <https://sites.google.com/pha.dk/tek-laerer/tematiske-forl%C3%B8b-ressourcer/computationel-kreativitet/sprogteknologi/kunstig-intelligens-og-chatbots>

Disse links kan også give dig som underviser baggrundsviden:  
<https://globeteam.com/hvad-er-en-bot-og-hvad-kan-du-bruge-den-til/>

<https://www.botxo.co/2019/02/28/hvad-er-en-chatbot/>

<https://www.kmd.dk/indsigter/chatbots-har-du-talt-med-din-computer-i-dag>

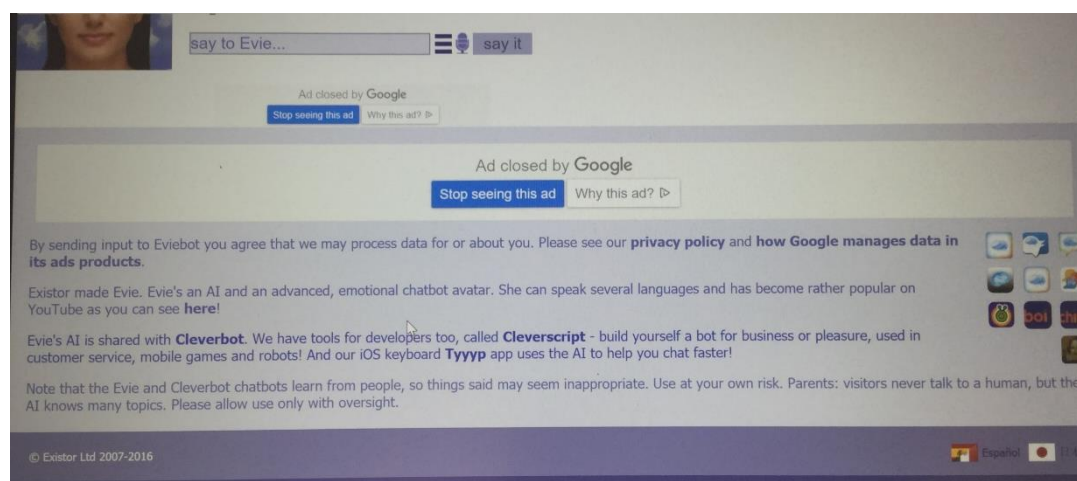
### Feedback loop 1: Hvad er en chatbot?

- I makkerpar diskuterer eleverne, hvad en chatbot er?
- Svarene skrives ned.
- Makkerparret "besøger" et andet makkerpar og de deler svarene med hinanden.
  - Hvad peger begge makkerpar på?
  - Hvor peger makkerparrene på noget forskelligt?
  - Er der noget, vi er usikre på? (undersøg!)

Hvert makkerpar laver en kort film, hvor eleverne enkeltvis fortæller og forklarer, hvad en chatbot er. Eleven eksternaliserer sin viden.

### Fagligt loop 2: Cookies

Når man deler informationer på Eviebot accepterer man, at oplysningerne må anvendes til andre formål. Det kaldes cookies. Se screenshot:



Dette faglige loop skal gøre eleverne opmærksomme på de oplysninger, som de via cookies deler (digital myndighed).

- Åben Eviebot og læs sammen denne tekst i klassen
- Lad eleverne svare individuelt på spørgsmålene (hurtigskrivning: max 5. min.)
  - Hvad er cookies egentligt?
  - Hvad er det, man giver tilladelse til?
  - Og hvad kan oplysningerne bruges til?
- Lad eleverne se følgende film fra DR skole fra et undervisningsforløb om overvågning. Læs evt. teksterne til filmene fra hjemmesiden.

Herefter stilles de 3 spørgsmål til eleverne.

Hvad er Cookies?:

*"Cookies på nettet"*

<https://www.dr.dk/skole/digital-overvaagning#!/> 1.51 min.

*"Beskyt dig selv mod digital overvågning"*

<https://www.dr.dk/skole/beskyt-dig-selv-mod-digital-overvaagning#!/> 2 min.

Hvad er det, man giver tilladelse til?

Og hvad kan oplysningerne bruges til?

*"Hvad giver du de sociale medier lov til?"* 2.40 min.

*"Hvor meget ved de sociale medier om dig?"* 10.21 min.

<https://www.dr.dk/skole/digital-overvaagning#!/00:04>

Lad eleverne diskutere følgende spørgsmål i små grupper. Vælg en samtaleform, hvor alle kommer til orde:

- hvad vidste du om cookies i forvejen?
- hvad overraskede dig mest?
- Hvorfor tror du, det hedder 'cookies'?
- hvad oplever du som en ulempe for dig i forbindelse med de gemte oplysninger?
- hvad oplever du som en fordel for dig i forbindelse med de gemte oplysninger?
- vil du handle anderledes næste gang, du bliver bedt om at sige ja til cookies?
- hvilke oplysninger tror du, at Eviebot er interesseret i? hvorfor?

### Cookies

I computerverdenen er cookies en betegnelse for data/oplysninger. Data som kommer fra brugeren. Når du accepterer en cookie, så accepterer du samtidig, at dine oplysninger bliver gemt i den browser, som sitet benytter. Næste gang du logger på samme site, finder den dine data frem.

Det betyder: Hvis du søger efter et par nye sko, som du ønsker dig, så husker sitet hvilke sko, du søgte på. Den oplysning, kan de sælge videre til f.eks. Facebook. Og når du næste gang går på Facebook, vil en reklame om netop de sko poppe op på din skærm.

### Feedback loop 2: Cookies

Lad eleverne endnu engang svare på de tre spørgsmål:

- Hvad er cookies?
  - Hvad er det, man giver tilladelse til?
  - Og hvad kan oplysningerne bruges til?
- 
- Tal med eleverne om, hvorvidt deres opfattelse har rykket sig?

## 3.3 Outrofase: Ny forståelse og nye kompetencer

På baggrund af oplevelsen med- og analysen af Eviebot skal eleverne nu forestille sig, hvordan de kunne designe en chatbot eller redesigne Eviebot.

### 3.3.1 Varighed

2-3 lektioner

### 3.3.2 Fremlæggelse og introspektion

Udgangspunktet for redesignaktiviteten, hvor eleven får mulighed for at eksternalisere den nye viden, er elevressourcen "Fra analyse til design", som kan forstås som et "omvendt" analyse-canvas.

"Fra analyse til design" findes her: [https://docs.google.com/document/d/16t7\\_8CGDg7FIYjX6V0lnzi9JqoVvodA9wg-cd10V\\_w/edit](https://docs.google.com/document/d/16t7_8CGDg7FIYjX6V0lnzi9JqoVvodA9wg-cd10V_w/edit)

1. Tilpas "Fra analyse til design" til din undervisning og dine elever
2. Præsenter dit tilpassede "Fra analyse til design" for eleverne og drøft, de enkelte felter, enkeltord osv.
3. Lad eleverne i makkerpar eller i grupper arbejde fabulerende med at tænke sig til, hvordan en ønske-chatbot skulle være. Lad dem bruge "Fra analyse til design" som ramme.
4. Brug elevernes tanker om design som udgangspunkt for fælles at diskutere, hvad der skal til for, at en chatbot kan fungerer som en ven, fortrolig og samtalepartner - og om de ønsker, at der findes sådan en chatbot.
5. Svar sammen på spørgsmålene: Hvad vil det sige at være ven med en robot? Kan man være ven med en robot?

## Ekstra Design-aktivitet: At designe en ny chatbot

Her gives der mulighed for at udvide forløbet med en ekstra design-aktivitet. Nemlig at designe en ny chatbot. Der findes flere forløb og ressourcer, som måske kan inspirere jer til at fortsætte forløbet med, at eleverne selv laver en "dum" chatbot.

Eksempler på ressourcer:

Programmer din egen chatbot i Scratch:

<https://drive.google.com/file/d/1TC0NNmoJu30VMLy6t8ErmMgO-tYzwThY/view?usp=sharing>

Chatbots i Scratch (avanceret): [https://docs.google.com/document/d/1sWi4QpnyVYi2-tWdQ1uKW64iRbV\\_P2RAETJ4kAfpUKw/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/1sWi4QpnyVYi2-tWdQ1uKW64iRbV_P2RAETJ4kAfpUKw/edit?usp=sharing)

Fra problem til chatbot i landbot.io: <http://coolitconsult.dk/lavdinegenchatbot/>

## 4. Perspektivering

### 4.1 Evaluering

Tal om:

- Lad eleverne i makkerpar bladre de ting igennem, som de har lavet i forløbet
- Lad dem tale om, hvad de har lavet:
  - Hvordan kan de bruge, det de har lært?
  - Hvordan passer det med det, de allerede vidste om fiktive universer, at indleve sig i hovedpersoners situationer, robotter, chatbots, cookies, at analysere et digitalt artefakt.

**Vis hinanden**

- Del målene, der indledte forløbet med eleverne på tavlen. De lyder sådan:
  - Jeg kan skabe fiktive dialoger i chatbotten Eviebot som udtrykker hovedpersonens stemning
  - Jeg kan analysere et digitalt artefakt ud fra en given analysemodel.
  - Jeg kan vurdere hvilke oplysninger, jeg videregiver med cookies i appen Eviebot. Og hvilken betydning det kan få for mig.
- Lad eleverne lave en videolog eller vise og forklare for en kammerat, eksempler på:
  - Den bedste fiktive dialog, de har lavet i Eviebot
  - Det de er glædest for i deres analyse af Eviebot
  - Hvad cookies er og hvilken betydning, det har for dem



På baggrund af forløbet kan du som lærer bruge elevernes evalueringer til at overveje:

- Hvordan argumenterer eleverne i forhold til opnåelse af ny processuel forståelse for problemfeltet.
- Hvordan knyttes det introspektive til forløbets afslutning?
- Argumenterer eleverne i outrofasen med forløbets fagsprog?

## 4.2 Progression

I dette forløb søges efter at indarbejde teknologisk forestillingsevne, opfindsomhed og skaberkraft i forlængelse af et litteratur-forløb i dansk.

## 4.3 Differentieringsmuligheder

Der er i forløbet mulighed for at differentiere på forskellige måder. Stilladseringen af elevernes design- og analyseproces kan udfordres og understøttes på forskellige måder. Fra elever, der selv finder ud af, hvordan de griber analysen an, til elever, der har brug for forberedte proaktive og eksemplificerede analysemodeller. I arbejdet med romanen er der gennem graduering i anvendelse af overlayet muligheder for at tilgodese elevernes forskelligheder.