

# TEKNOLOGIFORSTÅELSE

SOM FAG 3. KLASSE

2. FORLØB

## Når internettet flytter ind - hvem f(lytter) med

Udarbejdet af Karin Dyrendom, Jette Aabo Frydendahl, Martin Thun Klausen og Peter Søgaard\*

\*Materialet er udviklet af Københavns Professionshøjskole, Professionshøjskolen UCN, VIA University College samt læremiddel.dk for Børne- og Undervisningsministeriet under rammerne for Forsøg med teknologiforståelse i folkeskolens obligatoriske undervisning. Læs mere om forsøget på [www.tekforsøget.dk](http://www.tekforsøget.dk) og [www.emu.dk](http://www.emu.dk).

# INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1. Forløbsbeskrivelse .....</b>	<b>3</b>
1.1 Beskrivelse .....	4
1.2 Rammer og praktiske forhold .....	5
<b>2. Mål og faglige begreber.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Forløbsnær del.....</b>	<b>11</b>
3.1 Introfase: Forforståelse og kompetencer .....	15
3.2 Udfordrings- og konstruktionsfase .....	18
3.3 Outrofase: Ny forståelse og nye kompetencer .....	24
<b>4. Perspektivering.....</b>	<b>25</b>
4.1 Evaluering og progression.....	25
4.2 Differentieringsmuligheder.....	26
4.3 Særlige opmærksomhedspunkter .....	27

## Version 2

Dette er version 2 af forløbet. I revisionen af forløbene har vi arbejdet med at præcisere mål, rammer og aktiviteter. Der er ikke ændret fundamentalt ved forløbet, så materialer, som er udviklet til den konkrete undervisning på skolerne på baggrund af den første version af forløbet, vil stadig kunne anvendes.

*Vær opmærksom på at du altid selv skal sikre dig, at databeskyttelsesforordningen (GDPR) bliver overholdt i arbejdet med den konkrete teknologi eller internet-tjeneste i prototypen. Prototyperne er skabt med afsæt i et princip om, at eleverne ikke må dele personlig information med gratis teknologier. Det er dog i hvert tilfælde nødvendigt at tage konkret stilling til, hvordan teknologien eller tjenesten anvendes i tilrettelæggelsen af den konkrete undervisning. Undersøg altid om teknologien kan tilgås via unilogin eller anden sikker undervisningsadgang.*

# 1. Forløbsbeskrivelse

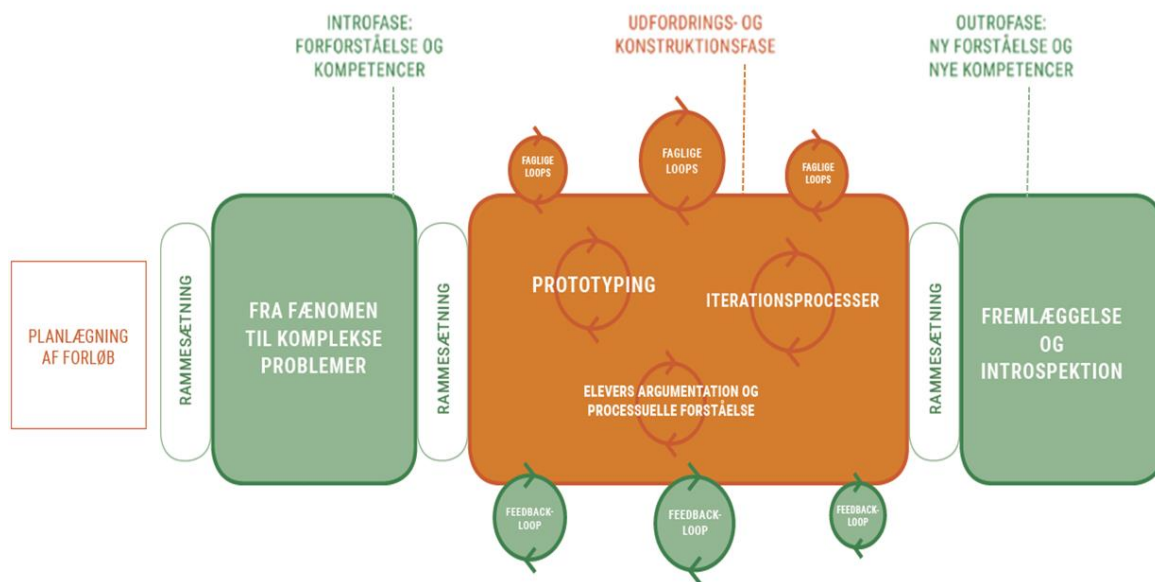
Dette forløb er nr. to ud af fire forløb målrettet 3. klasse. Fælles for de fire forløb er, at de samler op på de videns og færdighedsmål for indskolingen, som de tidligere forløb ikke er kommet omkring, herunder videns og færdighedsmål indenfor Teknologisk handleevne og Computational tankegang. Samtidig har forløbene indtænkt en progression fra de forrige forløb i forhold til uddybning og gennemarbejdning af faglige områder fra tidligere forløb indenfor Digital myndiggørelse og Digital design og designprocesser.

Vi anbefaler følgende rækkefølge:

1. Gakkede robotter
2. Internettet flytter ind
3. Juhu det virker ikke
4. Escape room

Dette forløb er bygget op over det didaktiske format for prototyperne der udvikles i regi af Forsøgsprogrammet (se figur 1). Konkret har forløbet i introfasen fokus på elevernes forforståelse og kompetencer. I denne fase introduceres forløbets narrativ, eleverne arbejder med indsnævring af problemfeltet, som er komplekst, "Når internettet flytter ind, hvem (f)lytter med?" I introfasen undersøger eleverne egen anvendelse af internettet gennem en række eksperimenterende og reflekterende aktiviteter, hvor læreren løbende udfordrer deres forståelser gennem fælles refleksion og samtale. I udfordrings- og konstruktionsfasen arbejder eleverne analytisk med et digitalt artefakt fra deres hverdag, der er internetopkoblet. Ud fra denne analyse kommer en redesignfase, hvor eleverne skal udvikle ideer til redesigns af deres digitale internetopkoblede artefakt. I outrofasen er blikket rettet mod elevernes nye forståelse og kompetencer. Her arbejder eleverne med at arrangere og iscenesætte deres designløsninger. De arbejder med introspektion og argumentation på et forældremøde, hvor eleverne præsenterer og argumenterer for deres (re-)designløsninger og designprocesser samt deltager i en ligeværdig samtale om det fremtidige gode børneliv på internettet. Igennem hele forløbet arbejder eleverne med pitch og feedback loops på deres ideer og erkendelser understøttet af de dertilhørende elevressourcer, som kan tilgås i Guide til det innovative klasselokale og didaktisk mindset på [www.tekforsøget.dk](http://www.tekforsøget.dk).

Figur 1: Forløbsmodel for prototyperne



## 1.1 Beskrivelse

Et internet er betegnelsen for et netværk af computernetværk, som er koblet sammen og kan betegnes som en af de vigtigste opfindelser fra det 20. århundrede, på grund af de store konsekvenser det har for individ, samfund og kultur. I dag findes internettet overalt også i almindelige hverdagsting, som er koblet på internettet.

En stor del af børn i 3. klasses fritids- og legekultur foregår i digitale netværk og på internetbaserede platforme, hvor de bruger en stor del af deres tid på at spille, chatte, købe, sælge eller bytte produkter. Men også når de interagerer med almindelige hverdagsting, der er koblet på internettet. Mængden af information, som opsamles om os gennem vores adfærd online, kan virke uoverskuelig. Børn og unge – men også voksne – accepterer ofte blot vilkårene på forskellige digitale tjenester uden at læse, at man på mange måder afgiver sine rettigheder til de informationer, billeder og andet data, der bliver tilgængeligt, når vi bruger det. Med internettet er selv helt små børns liv altså blevet mere overvåget og dokumenteret, men hvad betyder det på længere sigt?

Eleverne skal i dette forløb udvikle faglige kompetencer, således at de konstruktivt og kritisk kan forstå, hvad internettet er samt forstå synlig og usynlig dataopsamling i et børneperspektiv og dets muligheder og konsekvenser med henblik på at forstå, skabe og agere meningsfuldt i et fremtidigt digitaliseret samfund. Forløbet vil også rammesætte refleksioner over internet etik og hensigtsmæssig kommunikation på internettet.

Elever skal i forløbet altså arbejde analytisk og undersøgende med, hvad internet er, og hvordan det fungerer. De skal arbejde eksperimenterende og undersøgende gennem analyse (brugsstudier) af egen brug af teknologier og grad af dataopsamling, og hvilken betydning og konsekvens dette kan have for eget liv og andres (oplevelse af handlekraft og refleksion over egen situation).

Eleverne skal også arbejde med analyse og redesign af en udvalgt internetopkoblet artefakt understøttet af de faglige begrebskort, som de har arbejdet med i forløb om fremtidens digitale by fra 2. klasse. Dette arbejde foregår iterativt i makkerpar, med løbende pitch og peer feedback og bygger videre på erfaringerne med digital design og designprocesser fra de tidligere forløb.

Forløbet afsluttes med en forældreaften med temaet det gode digitale børneliv, hvor eleverne fremlægger deres analyse og redesignprocesser og rammesætter spørgsmål om det gode børneliv på internettet til en ligeværdig dialog med deres forældre.

### **Produkt**

På baggrund af viden fra introfasen, skal eleverne arbejde med analyse og redesign af en udvalgt internetopkoblet artefakt. Dette arbejde foregår i en iterativ designproces i makkerpar, hvor de skal udvikle ideer til redesign ud fra idekort (se elevressource i Guide til det innovative klasselokale og mindset på [www.tekforsøget.dk](http://www.tekforsøget.dk)). Processen er stilladseret af en række løbende pitch og peer feedback processer og de dertilhørende ressourcer og bygger videre på erfaringerne med digital design og designprocesser fra de tidligere forløb.

Produktet er analogt i form af ideer til redesign af den/de internetbaserede artefakter de har arbejdet kritisk analytisk med igennem forløbet målrettet udviklerne af artefaktet. Fokus er på bedre internetsikkerhed, risikoadfærd og etik.

## **1.2 Rammer og praktiske forhold**

### **1.2.1 Samlet varighed**

Forløbet er rammesat til 20 x 45 minutters lektioner.

Det kan både udledes ved 2 lektioner pr. uge, eller man kan vælge at samle timerne til mere intense forløb.

Forløbet er bygget op over 3 faser, hvor skolerne selv kan vælge, hvor mange lektioner de enkelte faser skal strække sig over. I vejledningen er der beskrevet vejledende lektionstal for de enkelte faser.

### **1.2.2 Materialer**

De materialer og teknologier som der primært skal være adgang til er:

- Papir, saks og blyanter
- Digital logbog (læs mere herom i Guide til det innovative klasselokale og didaktisk mindset)
- Materialer til ideudviklingsprocesser (eksempelvis fra skramloteck)

- Elevressource: Profilleg
- Elevressource: Faglige begrebskort - med nyt datakort
- Elevressource: Idekort og
- Elevressource: Pitch og peerfeedback plakater.

Det er angivet under hver fase i forløbet hvilke materialer og ressourcer, der skal anvendes i de konkrete aktiviteter. Du finder konkrete elev og lærerressourcer til alle forløbet i "Guide for det innovative klasselokale og didaktisk mindset indskoling" på [www.tekforsøget.dk](http://www.tekforsøget.dk). Materialerne kan omsættes til laminerede kort eller måtter, som eleverne kan støtte sig til undervejs.

### Elevforudsætninger

Eleverne har kendskab til netbaserede tjenester gennem arbejdet i tidligere forløb og har således en basisviden om, hvad internettet kan bruges til, og hvordan man anvender forskellige tjenester. De har fra de tidligere forløb desuden også indsigt i, at nogle digitale platforme kræver et login. Deres basisviden om hvad og hvordan internettet kan anvendes, skal indgå igennem hele forløbet. Eleverne har arbejdet i analyse og designprocesser i de foregående forløb et indgående kendskab til de forskellige elevressourcer, udviklet til forløbene til stilladsering af både analyse og udviklingsfaserne i deres designproces.

### Gode lærerressourcer at få viden om teamet inden forløbet

Dette forløb er bygget op om en række udfordringer, hvor eleverne i fællesskab undersøger, eksperimenterer og diskuterer hvad internettet er og dets betydning for børns hverdagsliv og fremtid. **Den grundlæggende viden om internetsikkerhed, digitale fodspor og internettets konstruktion tilegnes igennem disse processer, hvor læreren løbende griber de øjeblikke, hvor det er meningsfuldt at forklare og udfordre eleverne omkring deres viden om internet og internetsikkerhed.** Læreren har derfor brug for at trække på egen viden om feltet, når der løbende opstår mulighed for fælles refleksion og vidensopsamling.

Nedenstående links kan give et bagkatalog for læreren inden undervisningen starter:

<https://www.youtube.com/watch?v=LRum84ofEL0>

<https://emu.dk/eud/it-og-digitalisering/cybersikkerhed/inspirationsvideoer-til-planlægning-af-undervisning>

<https://emu.dk/eud/it-og-digitalisering/cybersikkerhed/videoer-om-it-sikkerhed-nar-du-er-pa-nettet>

<https://mobilsiden.dk/nyheder/apps-sociale-medier/trafikprop-paa-google-maps-foraarsaget-af-99-mobiler/>

Inspiration TIKTOK og Kina

<https://www.dr.dk/tv/se/boern/ultra/ultra-nyt/ultra-nyt-9/ultra-nyt-2020-01-09#!/00:10>

### 1.2.3 Lokaler

Der er umiddelbart ikke behov for særlige lokaler - men gerne adgang til skramlote. En stor del af forløbet kræver dog, at eleverne anvender det samme lokale, da elevernes produkter fra de forskellige eksperimenterende og undersøgende processer om internettet løbende samles og deles på en væg - eksempelvis bagest i klassen, så lærer og elever hele tiden kan vende tilbage til tidligere erkendelser og data fra egne undersøgelser.

Her kan læreren også løbende dele informationsmaterialer om internetsikkerhed i børnehøjde eksempelvis elevressourcen gode råd om kodeord/Password i "Guide til det innovative klasselokale og didaktisk mindset" på [www.tekforsøget.dk](http://www.tekforsøget.dk).

### 1.2.4 Videnspersoner og andre eksterne aktører

Da forløbet afsluttes med et forældre-børnemøde, skal forældrene indkaldes i god tid til dette, og der skal reserveres lokale etc. Forventet varighed 1 ½ time - eller som det passer ind i skolens rammer. Hvis det ikke er muligt at afholde et forældremøde, kan det være en session, der afholdes for en anden klasse.

### 1.2.5 Tværfaglighed

Projektet kan med fordel inddrage danskundervisningen, da der indgår elementer som læsning (afkodning og sprogforståelse), skrivning (fremstilling, respons, præsentation og evaluering) og kommunikation (dialog, it og kommunikation, sprog og kultur).

## 2. Mål og faglige begreber

Eleverne skal i dette forløb udvikle faglige kompetencer, således at de kan forstå, hvad internettet er, forstå synlig og usynlig dataopsamling i et børneperspektiv samt forholde sig til internettets muligheder og konsekvenser med henblik på at forstå, skabe og agere meningsfuldt i et fremtidigt digitaliseret samfund. Med dette forløbs fokus på internet og netværk som ramme for børns liv og legeskultur er kompetenceområdet digital myndiggørelse og teknologisk handleevne i centrum, hvor færdigheds- og vidensmålene under netværk og sikkerhed bliver behandlet.

Konkrete delmål for forløbet.

Kompetenceområder	Digital myndiggørelse	Digital design og designprocesser	Teknologisk handleevne
Kompetencemål (efter 3. klasse)	Eleven kan beskrive digitale artefakter i sin hverdag og handle hensigtsmæssigt i sit	Eleven kan skabe artefakter med udvalgte digitale teknologier, deltage i iterative	Eleven kan, med udgangspunkt i viden om digitale teknologiers sprog og principper,

	møde med digitale artefakter	designprocesser af komplekse problemstillinger og opnå viden om egen designkompetence	handle hensigtsmæssigt med digitale teknologier i afgrænsede situationer
Færdigheds- og vidensmål (efter 3. klassetrin)	<b>Formålsanalyse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eleven kan beskrive forskellige typer artefakter i hverdagen</li> <li>■ Eleven har viden om forskellige formål for digitale artefakter</li> </ul>	<b>Rammesættelse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eleven kan deltage i at rammesætte problemstillinger og foretage tilrettelagte undersøgelser ift. Et problemfelt</li> <li>■ Eleven har viden om forholdet mellem et problemfelt og en problemstilling og om undersøgelsesteknikker</li> </ul>	<b>Netværk</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eleven kan skelne mellem lokale og globale digitale netværk samt logge på og navigere på digitale netværk</li> <li>■ Eleven har viden om den overordnede struktur af digitale netværk, herunder brug af webstedsadresser, og identifikation på digitale netværk</li> </ul>
	<b>Brugsstudier</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eleven kan undersøge brug af digitale artefakter i dens hverdag</li> <li>■ Eleven har viden om enkle teknikker til at undersøge brug af digitale artefakter i hverdagen</li> </ul>	<b>Idegenerering</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eleven kan anvende udvalgte idegenereringsteknikker og eksternalisere egne ideer</li> <li>■ Eleven har viden om simple idegenererings- og eksternaliserings-teknikker</li> </ul>	<b>Sikkerhed</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eleven kan identificere risikoadfærd i forbindelse med brug af digitale teknologier</li> <li>■ Eleven har viden om typiske risici ved brug af digitale teknologier</li> </ul>
	<b>Konsekvensvurdering</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eleven kan beskrive fordele og ulemper ved brugen af egne og andres digitale artefakter</li> </ul>	<b>Argumentation og introspektion</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eleven kan føre en simpel argumentation for enkelte designvalg</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eleven har viden om konsekvenser ved anvendelsen af digitale artefakter</li> </ul>	og samtale om egen designkompetence <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eleven har viden om at give og modtage feedback i en designproces.</li> </ul>	
--	---	---	--

### Konkretiserede læringsmål

- Elever kan forklare hvordan internettet fungerer og er bygget op
- Eleverne kan forklare, hvilke data efterlader vi, når vi er på internettet
- Eleverne ved hvor data bliver de af - og hvad bliver de brugt til
- Eleverne kan beskrive fordele og ulemper ved egen og andres brug af internettet

### Centrale (teknologi)faglige begreber

Følgende er begreber, som eleverne vil komme til at møde i dette forløb.

Fagligt begreb	Beskrivelse
Argumentation	Begrundelser, der kan gives i forhold til valg og fravalg i en designproces. Argumenter kan bunde i egne undersøgelser (brugsstudier) eller anerkendte kriterier for godt design.
Brugsstudier	Undersøgelser, hvor man indsamler viden om den specifikke brug af digitale artefakter. Brugsstudier omfatter indsamling og analyse af data om brugen. Dataindsamlingen vil ofte indeholde observationer af, hvordan et digitalt design bruges samt interviews, der afdækker oplevelsen af det digitale artefakt og dets betydning.
Data	Data er enhver repræsentation af fakta eller ideer på en formaliseret måde, som kan kommunikeres eller manipuleres ved en eller anden proces. Et banalt eksempel er en persons navn og alder, som simpelt kan repræsenteres i form af en tekststreng og et tal - i modsætning til udsagn om, at en person er venlig eller pæn. I takt med at man ønsker at

	<p>repræsentere flere og flere aspekter af virkeligheden i digitale modeller, er man tvunget til at formalisere disse aspekter af virkeligheden som data. Det åbner for slagkraftige analyser (data science) men også for overformalisering, hvor virkeligheden struktureres mere end godt er. Dette er et vigtigt aspekt af computationel modellering.</p>
Digitale artefakter	<p>Digitale artefakter betegner en af mennesket tilvejebragt genstand, som indeholder et væsentligt element af digital teknologi. Til forskel fra betegnelsen 'digital teknologi' betoner betegnelsen 'digitalt artefakt' de produktkvaliteter, der er blevet til gennem design og programmering, hvorved intentionalitet og formål er blevet indlejret i artefaktet.</p> <p>En App, en programmeret robot, en simulering af fotosyntese eller en programmeret micro:bit indlejret i et fysisk artefakt er eksempler på digitale artefakter.</p>
Digital myndiggørelse	<p>Digital myndiggørelse er et af teknologiforståelse som fags fire kompetenceområder. Digital myndiggørelse handler om evnen til analytisk og reflektivt at forstå digitale artefakters betydning i hverdags- og arbejdslivet. Gennem teknologiforståelsesfaglige analyser af digitale artefakter, artefaktets indlejrede intentionalitet og artefaktets brug (via teknologianalyse, formålsanalyse og brugsstudier) får eleven det nødvendige grundlag for at kunne redesigne digitale artefakter, hvor artefakterne synes uhensigtsmæssige. Eleven går også grundlag for at vurdere artefaktets betydning for individ, fællesskab og samfund (konsekvensvurdering).</p>

### 3. Forløbsnær del

#### Oversigt i tabel

fase (jf. model)	aktivitet	læringsmål
<b>Intro/ rammesætning</b>	<p>Kort fælles indflyvning - samtale i klassen: Hvad er internettet? Hvad bruger vi det til? Udgangspunkt i elevernes egne erfaringer og livsverden</p> <p><b>Historisk blik</b> - vingesuset- hvor længe har internettet været? Hvad betyder internettet for vores liv i dag? Forståelse for at alt kobles sammen.</p> <p><b>Lærerens minder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eksempel fra et liv uden internet.</li> </ul> <p><b>Faglige loops og elevaktiviteter</b> Hvor møder man internettet lige nu - i hverdagsliv.</p> <p>I makkerpar interviewer de hinanden om, hvad de bruger internettet til og hvad det betyder for deres fritidsliv.</p> <p>Analyse opgave Makkerpar - lyt til hinandens interview - Hvad betyder internettet egentligt for vores liv og samtid? Hvad er godt - mindre godt i fortællingen? Sortering.</p> <p>Fagligt loop Eleverne udfylder hver især en cirkel lagkage/tegnet oversigt: Hvor meget tid bruger jeg på internettet ud af en dag og på hvad med</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eleverne eksternaliserer egne erfaringer med temaet.</li> <li>■ Eleverne får viden om, hvad internettet er og hvordan det fungerer.</li> <li>■ Eleverne får færdigheder til at indsamle viden om grad af brug af internettet i deres hverdagsliv.</li> <li>■ Eleverne får sprog og begreber til at tage kritisk stilling til internettets betydning i deres hverdagsliv-</li> <li>■ Begrebsforståelse - forforståelse</li> </ul>

	<p>hvem? Tegninger fremlægges for makker og sammenlignes.</p> <p>Fagligt loop Eleverne tegner hvordan internettet virker i makkerpar. De skal tegne rejsen for en besked. Hvilke teknologier bliver brugt? hvilken vej rejser beskeden? Hvordan? Igennem hvilke lande?</p> <p><b>Opsamling: Vores liv på internettet</b> Eleverne har nu foretaget en første indkredsning af de udfordringer og muligheder, som de oplever i deres hverdagsliv i internettet. Bagest på væggen i klassen laves en stor overskrift: Vores liv på internettet. Tegninger hænges op under overskriften og makkerpar præsenterer kort forskelle og ligheder på mapping af brug af internet for klassen.</p>	
<b>Feltundersøgelse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eleverne får indkredset udfordringer og muligheder, som de oplever i deres hverdagsliv i internettet.</li> <li>■ Eleverne fremlægger deres første fund fra undersøgelse.</li> <li>■ Hvad bruger vi internettet til? På hvilken måde hjælper internettet os med at have et godt liv? På hvilken måde gør det det ikke? Udfordringer og potentialer for det gode børneliv.</li> <li>■ Her kan der forventes både at komme refleksioner over netetik, god opførsel samt refleksioner over internet- og datasikkerhed.</li> <li>■ Væsentligste pointer og erkendelser samles og gemmes - I fælles sky bagerst i klassen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eleverne får erfaring med at bearbejde data ved at finde særlige tematikker, som de finder interessante.</li> <li>■ Eleverne kan identificere et problem og potentialer i at agere på internettet i deres hverdagsliv - fokus på både internetsikkerhed og etik og handleevne.</li> </ul>

<p><b>Fordybelse i temaet</b></p> <p><b>Konkrete udfordringer</b></p>	<p>I denne fase fordyber eleverne sig i temaet DIGITALE FODSPOR HVORDAN VIRKER INTERNETTET</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Refleksionsspørgsmål</li> <li>■ Lege og eksperimenter</li> </ul> <p>Konkret udfordring Profilleg - hvad vil jeg gerne dele med andre? Hvad efterlader du af digitale fodspor på internettet?</p> <p>Fælles undersøgelse af hvordan internettet fungerer. Kort over internet kabler: <a href="https://cablemap.info/_default.aspx">https://cablemap.info/_default.aspx</a> Mulig konklusion for eleverne: Digitale fodspor og at teknologien tilpasser sig dig, så din verden bliver nemmere at leve i. Men hvad kan det have af betydning på længere sigt?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eleverne får viden om, at selv mange små informationer(data) forskellige steder kan kædes sammen med mange andre informationer kan give et mere komplekst billede af, hvad du er for en person. Digitale fodspor.</li> <li>■ Kritisk stillingtagen og handlekraft - forståelse for risiko og fornuftig adfærd på internettet.</li> </ul>
<p><b>Analyse af digitalt artefakt</b></p>	<p>I makkerpar skal eleverne analysere et digitalt artefakt fra elevernes hverdagsliv, som er internetopkoblet (gerne en social platform) med faglige begrebskort (fra 2. klasse). Hvilke data skal man give for at deltage? Hvilke data gemmes? Kan man se, hvor man er, når man er koblet på sin sociale platform etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eleverne kan analysere formål, funktion, dataindsamling og konsekvensvurdere en digital netopkoblet artefakt.</li> </ul>
<p><b>Idégenerering og redesign</b></p> <p><b>Udfordrings- og konstruktions-fase</b></p>	<p>Redesign ud fra analyse Hvad skal der til, for at artefakten er mere sikker og fremtidssikret Ideer til redesign skal formuleres i et idekort til udviklerne af den digitale artefakt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Idéudvikling på produkter: Praktisk brainstorm i skitse</li> <li>■ Udfyld idekort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eleverne kan anvende en idégenereringsteknik og bygge videre på andres ideer.</li> </ul>

<b>Feedback-loop</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ løbende peerfeedback i iterativ idegenereringsproces ved værktøjer fra Guide til det innovative klasselokale og didaktisk mindset.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eleverne kan præsentere deres ide og modtage feedback</li> <li>■ Eleverne kan foretage redesigns på baggrund af feedback</li> <li>■ Eleverne kan give konstruktiv peer feedback</li> </ul>
<b>Outrofase: Ny forståelse og nye kompetencer</b>  <b>Præsentation og introspektion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fremlæggelse af analyser, ideer og deres proces på et forældremøde</li> <li>■ At integrere forældre og børnemøde til sidst - outro - hvad har vi lært - vi har analyseret, eksperimenteret og redesignet og formuleret gode råd - dette skal præsenteres og sættes i spil sammen med forældrene afslutningsvist.</li> <li>■ Eleverne forbereder spørgsmål og pointer til samtalecafe med forældrene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eleverne kan præsentere deres produkter og processer fra forløbet.</li> <li>■ Eleverne kan redegøre for, hvad internettet er, og hvordan det fungerer.</li> <li>■ Eleverne kan redegøre for synlig og usynlig dataopsamling i et børneperspektiv og argumentere for dets muligheder og konsekvenser.</li> <li>■ Eleverne kan argumentere for et kvalificeret redesign af en internetbaseret digital teknologi på baggrund af en formålsanalyse, brugsstudier og konsekvensvurdering af denne med fokus på sikkerhed og internetik.</li> <li>■ Eleverne kan deltage i en fremadrettet ligeværdig og konstruktiv dialog med forældrene omkring et godt og trygt børneliv på internettet.</li> </ul>

## 3.1 Introfase: Forforståelse og kompetencer

I denne fase skal eleverne introduceres til den overordnede rammefortælling for forløbet. Eleverne skal arbejde med **problemfeltet "Når internettet flytter ind - hvem flytter med?"** Eleverne skal undersøge, hvad internettet er, og hvad det betyder for deres hverdagsliv og her indkredset de udfordringer og muligheder, som de oplever i deres hverdagsliv i internettet.

- Hvad er internettet?
- Hvad kendetegner anvendelse af internettet?
- Hvilke konsekvenser har det, at en stor del af vores liv foregår på og ved hjælp af internettet?
- Hvilke data efterlader vi, når vi er på internettet?
- Hvor bliver de af?
- Hvordan kan vi bruge internettet sikkert og etisk korrekt?

Gennem denne fase aktiveres elevernes forforståelse, og gennem undersøgelser og fælles diskussion og kategorisering udvikler eleverne et første sprog og begrebsapparat om internettet og dets betydning for deres hverdagsliv og kultur, som de skal arbejde videre med i forløbets næste faser.

Lærerens viden om internettet og dets historie kommer i spil i mødet med elevernes viden om og spørgsmål til fænomenet i forbindelse med de fælles undersøgelser, diskussioner og kategoriseringer.

Eleverne skal ligeledes arbejde med brugsstudier, hvor de skal undersøge og indsamle viden om betydning af egne og familiens brug af teknologier og grad af dataopsamling, og hvilken betydning og konsekvens dette kan have for eget liv og andres (oplevelse af handlekraft og refleksion over egen situation).

Eleverne skal afslutningsvist i makkerpar vælge et digitalt internetopkoblet artefakt, som de vil arbejde videre med i fase 2er.

### 3.1.1 Varighed

8 lektioner

#### Lærerressourcer:

Læreren skal konstruere et kort oplæg om internettets historie - med lærerens egne anekdoter fra livet før internettet.

Find inspiration til oplæg under lærerressourcer.

#### Elevressourcer:

Tablet eller computer, som kan optage lyd.

Papir og skriveredskaber

### 3.1.2 Problemfelt

Problemfeltet er i høj grad defineret i forløbsbeskrivelsen. Derfor arbejdes der i forløbet på at skabe forståelse for, hvordan internettet virker, og hvilke konsekvenser digitale fodspor kan have i et børneperspektiv.

En stor del af børn i 3. klasses fritids- og legekultur foregår i digitale netværk og på internetbaserede platforme, hvor de bruger en stor del af deres tid på at spille, chatte, købe, sælge eller bytte produkter. Men også når de interagerer med almindelige hverdagsting, der er koblet på internettet. Mængden af information som opsamles om os gennem vores adfærd online kan virke uoverskuelig. Børn og unge – men også voksne – accepterer ofte blot vilkårene på forskellige digitale tjenester uden at læse, at man på mange måder afgiver sine rettigheder til de informationer, billeder og andet data, der bliver tilgængeligt, når vi bruger det. Med internettet er selv helt små børns liv altså blevet mere overvåget og dokumenteret, men hvad betyder det på længere sigt?

### 3.1.3 Problemstilling

- Hvad er internettet?
- Hvad kendetegner anvendelse af internettet?
- Hvilke konsekvenser har det, at en stor del af vores liv foregår på og ved hjælp af internettet?
- Hvilke data efterlader vi, når vi er på internettet?
- Hvor bliver de af - og hvad bliver de brugt til?
- Hvordan kan vi bruge internettet sikkert og etisk korrekt?

### 3.1.4 Iscenesættelse/scenarie:



1 lektion

Forløbet starter op med en fælles samtale på klassen, som tager udgangspunkt i elevernes egne erfaringer og livsverden:

Hvad er internettet? Hvad bruger vi det til? Hvor begynder og slutter internettet henne?

Læreren præsenterer herefter et kort oplæg om internettet baseret på viden fra lærerressourcer og egne erfaringer:

**Historisk blik** - vingesuset- hvor længe har internettet været? Hvad er internettet? (computere der er koblet sammen) Hvad gjorde man før internettet? Hvad betyder internettet for vores liv i dag? Oplægget er kort og indeholder også et par eksempler fra **Lærers mindrer** fra et liv uden internet.



### 3.1.5 Konkrete udfordringer

#### Konkret udfordring 1 - undersøgelse af "Vores liv på internettet"

4 lektioner

Herefter skal eleverne arbejde i makkerpar med temaet "Vores liv på internettet". De skal interviewe hinanden om, hvad de bruger internettet til, og hvad det betyder for deres fritidsliv (legekultur). Interviewet skal have fokus på netetik og opførsel på internettet ud fra følgende spørgsmål.

Hvad bruger du internettet til? I skolen og når du leger og holder fri?

Hvorfor har vi internettet?

Hvad er godt ved at kunne bruge internet?

Hvad er mindre godt ved at bruge internet?

Hvilken betydning har internettet for den måde, du har venskaber og leger på?

Hvis internettet ikke var her - hvad vil jeg så ikke kunne?

Hvad betyder det for din - og vores fremtid, at der er internet?

Interviewet skal optages som en lydfil, som kan gemmes i elevernes digitale portfolio/logbog.

Her kan inddrages et ekstra fagligt loop - hvordan gemmer man lyd – og sætter lyd ind i digital logbog.

Hvis I ønsker at gøre lidt mere ud af lydoptagelserne, så kan følgende links om podcast i undervisningen være en inspiration:

<https://cfu.via.dk/fag-og-vejledning/dansk/udskoling/Podcast%20i%20danskfaget>

<http://coolitconsult.dk/podcasts-i-undervisningen/>

Analyse opgave

Makkerpar lytter til hinandens interview på computer i den digitale logbog - Hvad betyder internettet egentligt for vores liv og samtid?

Hvad er godt - mindre godt i fortællingen? Find en god og en mindre god ting i fortællingen. Skriv ned og gem.

#### Konkret udfordring 2 - TEGN sådan bruger jeg internettet

materialer: blyant og papir

Tid: 2 lektion

Eleverne udfylder hver især en cirkel lagkage/tegnet oversigt:

Hvor meget tid bruger jeg på internettet ud af en dag? Marker på internetdelen hvor meget du bruger internettet:

Sammen med andre?

Alene?

Til hvad?

Tegninger fremlægges for makker og sammenlignes. Hvad er ens - hvad er forskelligt? Vigtigt for processen er, at den ikke er dømmende og regelsættende men kun nysgerrig på, hvor vi bruger internettet - både synligt og usynligt og til hvad.

Tegninger gemmes som fotos i logbog, hvor eleverne ved indtaling af lyd forholder sig til: Hvor meget og til hvad bruger jeg internettet i dag?

### **Opsamling: Vores liv på internettet**

1 lektion

Eleverne har nu foretaget en første indkredsning af de udfordringer og muligheder, som de oplever i deres hverdagsliv i internettet.

Bagerst på væggen i klassen laves en stor overskrift: Vores liv på internettet. Tegninger og analyser af lydfortællinger hænges op under overskriften og makkerpar præsenterer kort forskelle og ligheder på mapning af brug af internet for klassen.

Hvad bruger vi internettet til? På hvilken måde hjælper internettet os med at have et godt liv? På hvilken måde gør det det ikke? Udfordringer og potentialer for det gode børneliv.

Væsentligste pointer og erkendelser skrives løbende op af læreren på væggen ved siden af elevernes mapning.

Her kan læreren spørge ind til netetik, god opførsel samt en første refleksion over internet- og datasikkerhed. Når I agerer på internettet, er der så noget der bliver gemt af jer og det I gør? Dermed rammesætter læreren også forløbets tema "digitale fodspor, som eleverne skal arbejde videre med efterfølgende.

## **3.2 Udfordrings- og konstruktionsfase**

I denne fase skal eleverne undersøge og eksperimentere med, hvordan internettet virker, og hvordan man som bruger sætter digitale fodspor. At selv mange små informationer(data) forskellige steder kan kædes sammen med mange andre informationer kan give et mere komplekst billede af, hvad du er for en person. Målet er at arbejde med elevernes kritiske stillingtagen og handlekraft i forhold til forståelse for egen risiko og fornuftig adfærd på internettet.

Eleverne skal i makkerpar analysere et digitalt artefakt fra elevernes hverdagsliv, som er internetopkoblet (gerne en social platform) med faglige begrebskort (fra 2. klasse) inklusiv det nye begrebskort om dataopsamling. Afslutningsvist arbejder eleverne i makkerpar i en redesignproces med henblik på

forbedring af artefaktet understøttet af løbende iterative peer feedback processer. Ideer til redesign formuleres til udviklere af artefaktet.

### 3.2.1 Varighed

10 lektioner

#### Materialer

- Begrebskort til analyse af digitale netopkoblede artefakter
- Blyant og papir
- Materialer fra skramlotek til at lave analoge redesigns af internetopkoblede artefakter

### 3.2.2 Konkrete udfordringer

#### HVORDAN VIRKER INTERNETTET - Digitale fodspor



##### Konkret udfordring 1: TEGN internettet

**Materialer:** blyant og papir

**Varighed:** 2 lektioner

I makkerpar tegner eleverne, hvordan de tror internettet virker. Tegn en rejse for en besked, der sendes fra en computer i Danmark til en computer i USA. De skal tegne, hvordan de tror rejsen for beskeden er. Hvilke teknologier bliver brugt? hvilken vej rejser beskeden? Hvordan? Igennem hvilke lande?

Tegninger hænges op og diskuteres. Herefter undersøger lærer og elever sammen på klassen, hvordan internettet fungerer ved hjælp af verdensbillede af kabler og servere. [https://cablemap.info/\\_default.aspx](https://cablemap.info/_default.aspx)

Fælles drøftelse af, hvordan data mon rejser imellem computere på tværs af landegrænser, og hvor ens data kommer hen.

##### Konkret udfordring 2 - Mine digitale fodspor

2 lektioner

Eleverne skal i dette faglige loop gennemføre forskellige små lege og eksperimenter, hvor eleverne bliver klogere på, hvordan digitale fodspor sættes.

Eleverne skal i fællesskab undersøge, eksperimentere og diskutere, hvad de bruger internettet, hvilke digitale fodspor de sætter, og hvilken betydning det kan have for deres hverdagsliv og fremtid. Den

grundlæggende viden om internetsikkerhed, digitale fodspor og internettets konstruktion tilegnes igennem disse processer, hvor læreren løbende griber de øjeblikke, hvor det er meningsfuldt at forklare og udfordre eleverne omkring deres viden om internet og internetsikkerhed. Læreren har derfor brug for at trække på egen viden om feltet, når der løbende opstår mulighed for fælles refleksion og vidensopsamling. Under afsnittet om lærerressourcer forefindes en række inspirationslinks, som anbefales at orientere sig i inden undervisningen starter.

Lektionerne starter op med et fælles Kig på klassens oversigt på væggen over, hvad I bruger internettet til. Læreren stilladserer en fælles samtale om, hvad de indtil videre har indsamlet af viden om egen brug af internettet.

Spørgesbatteri:

Er der nogle særlige sociale medier og platforme I bruger?

Hvilke profiler bruger de? Egne eller forældrenes?

Ved I hvad digitale fodspor er? Erfaringsudveksling. Hvad har I prøvet?

Har I opdaget, at der kan være sammenhæng mellem det I klikker på, når I er på internettet og de reklamer I får?

Er der andet, I har undret jer over, når I er på internettet?

Herefter sættes eleverne i gang med en leg i makkerpar, hvor de i fællesskab udfylder nedenstående skema:

**Profilleg** - hvad vil jeg gerne dele med andre?

Sæt kryds. Hvad vil jeg dele om mig selv, hvis jeg skulle dele det:

Til en ven	Mit navn Min alder Min adresse Mine interesser Mit billede En video, hvor jeg fjoller Mine kodeord Det sted jeg gemmer mine penge GPS-koordinator for hvor jeg er Andet?  Hvad ville jeg aldrig dele:
Til en gruppe venner	Mit navn Min alder Min adresse

	Mine interesser Mit billede En video, hvor jeg fjoller Mine kodeord Det sted jeg gemmer mine penge GPS-koordinator for hvor jeg er Andet:  Hvad ville jeg aldrig dele:
Til min familie og naboer	Mit navn Min alder Min adresse Mine interesser Mit billede En video, hvor jeg fjoller Mine kodeord Det sted jeg gemmer mine penge GPS-koordinator for hvor jeg er  Andet?  Hvad ville jeg aldrig dele:
som et opslag nede i Brugsen	Mit navn Min alder Min adresse Mine interesser Mit billede En video, hvor jeg fjoller Mine kodeord Det sted jeg gemmer mine penge GPS-koordinator for hvor jeg er  Andet?  Hvad ville jeg aldrig dele:

Opsamling på klassen:

Sammenlign i makkerpar jeres resultater med de sociale medier, I ifølge endevæggen bruger.

Spørgesbatteri:

Hvor mange af disse oplysninger deler I rent faktisk med flere, end I umiddelbart troede?

Hvad gør det ved vores verden, når alle de data deles - hvad får vi tilbage?

Hvad kan konsekvensen være af dette? Hvilke fordele og ulemper er der ved dette?

## Analyse af digitale artefakter der er internetopkoblet

2 lektioner

I denne sidste del skal eleverne i makkerpar udvælge et digitalt artefakt, som de skal analysere, konsekvensvurdere og komme med forslag til redesign til, for at gøre en mere sikker og tryk at bruge:

Det digitale artefakt kan både være

- En App - et spil eller socialt medie (eksempelvis Youtube, MineCraft, Momio - vær opmærksom på aldersbegrænsning - eller krævet forældre samtykke)
- internetkoblet stykke legetøj
- Andet - eksempelvis Google opkoblet højttaler etc.

Eleverne skal analysere deres artefakt ved hjælp af begrebskortene, som de kender fra forløb om Fremtidens Digitale by i 2. klasse. Begrebskortene har fået et ekstra kort, der handler om data og digitale fodspor. Begrebskortene kan printes og lamineres.

<b>BRUGERE</b>  <b>Hvem er den lavet til?</b> <b>Hvem bruger den?</b>	<b>KONSEKVENSER</b>  <b>Hvorfor er den her?</b> <b>Hvor kommer den fra?</b> <b>Hvad gør den ved dem, der bruger den?</b>
<b>FUNKTIONALITET</b>  <b>Hvordan virker den?</b> <b>Hvad kan den bruges til?</b>	<b>GODE IDEER</b>  <b>Hvad kan den også bruges til?</b> <b>Hvordan kan den blive bedre?</b> <b>Hvad mangler den?</b>
<b>DIGITALE FODSPOR</b>  <b>Hvilke data skal man give, for at deltage?</b> <b>Gemmer den data?</b>	<b>ARTEFAKTER</b>  <b>HVAD er det?</b>

Eleverne filmer en kort fremlæggelse af deres analyse, som de lægger i deres logbog.

## Ideer til redesign af digitalt artefakt til udvikleren

2 lektioner



Eleverne skal nu forholde sig til, hvordan deres udvalgte digitale artefakt kan blive bedre og mere sikker for børn at bruge. De skal udvikle ideer til redesign, som adresseres udviklerne som forslag til redesign.

Eleverne kan bruge begrebskort til at forholde sig analytisk til deres drømme artefakt:


- **Formål** Nyt formål eller det samme? Hvilket
- **Konsekvenser** - jeres design skal brug bedre og mere sikkert - hvordan?
- **Digitale fodspor**: Hvordan hjælper jeres redesign på digitale fodspor
- **Funktionalitet** Hvordan virker den?

**Idéudvikling på produkter:** Praktisk brainstorm i skitser.

Hurtig brainstorm på udfordringer ud fra de opståede temaer fra analyse

Idé-stafet (åbne).

Eleverne udfylder i fællesskab et idekort for den videre prototyping

**Idékort** 

Navn: \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_

Beskriv jeres idé:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tegn idéen:

\_\_\_\_\_

Sæt ét kryds:

	LET AT UDVIKLE	SVÆR AT UDVIKLE
REALISTISK		
UREALISTISK		

Idekort præsenteres i pitch og peerfeedback stationer for makkerpar i klassen. Ideer tilpasses feedback og gemmes afslutningsvist i logbog og hænges op bagerst i klassen.

Fælles opsamling. Hvilken viden har vi fået i vores analyse og redesignprocesser? Hvilke nye spørgsmål opstår der? Hvad burde vores forældre vide noget mere om? Hvad burde vi snakke med vores forældre om, så vi i fællesskab kan lave gode regler og råd for vores sikkerhed på internettet?

Eleverne skal nu forberede et forældremøde under overskriften *Et sikkert og godt børneliv på internettet*

#### Forberedelse

Eleverne skal i dobbelt makkerpar inden forældremødet udvælge, hvad vi vil fremvise på markedspladsen. De skal udvælge elementer fra deres analyse og redesignfase, som både viser, hvordan de har arbejdet med deres idegenereringsprocesser, hvilke erkendelser, de har gjort sig undervejs samt selvfølgelig deres endelige produktide.

De skal ligeledes finde på 3 spørgsmål eller pointer, som de gerne vil dele med deres forældre på samtalecafeen.

Eleverne kan finde inspiration på klassevæggen, som nu er fyldt med ressourcer og procesprodukter fra forløbet. Eleverne kan afslutningsvist laminere kort med spørgsmål og pointer til samtalecafeen.

Mødet varer ca 2 timer og kommer til at være todelt

1. Markedsplads, som består af små stationer, som forældrene kan besøge, hvor eleverne viser deres analysearbejde og forslag til redesign af artefakter, samt hvad de ellers har arbejdet med i forløbet.
2. Samtalecafe. En proces i blandede forældre og elevgrupper, hvor spørgsmål og pointer, som eleverne har udvalgt drøftes.

## 3.3 Outrofase: Ny forståelse og nye kompetencer

### 3.3.1 Varighed

2 lektioner

### 3.3.2 Fremlæggelse og introspektion

Forældremøde med temaet: *Et sikkert og godt børneliv på internettet*

Målet for mødet er ikke at lave regler og forbud, men at skabe dialog mellem børn og forældre omkring den gode barndom på internettet - sund fornuft og gode vaner, og hvordan forældrene kan bakke op og tage del i, at eleverne kan ha et trygt legefællesskab på internettet. Mødet tager udgangspunkt i den viden, erfaring og erkendelser, som eleverne har fået og gjort sig igennem forløbet.



**Markedsplads:**

Elever står og fremviser deres produkter og erkendelser for forældre i stationer, som forældrene besøger. Hvad har vi lært - vi har analyseret, eksperimenteret og redesignet (og formuleret gode råd) - Forældrene kan spørge ind til og blive klogere på temaet i mødet med eleverne.

**Samtalecafe:**

Herefter sidder eleverne i makkerpar med deres forældre (evt. dobbeltmakkerpar), hvor laminerede kort vendes og drøftes.

Vælg den vigtigste pointe fra samtalerne, som I vil tage med hjem fra mødet i dag. Det kan være noget, I vil være bedre til fremadrettet, huske på, ændre etc. Mødet sluttes af med at de enkelte borde kort fortæller om deres proces og hvad de evt. er blevet enige om. Pointen skrives på et kort og tages med hjem og hænges på køleskabet.

## 4. Perspektivering

### 4.1 Evaluering og progression

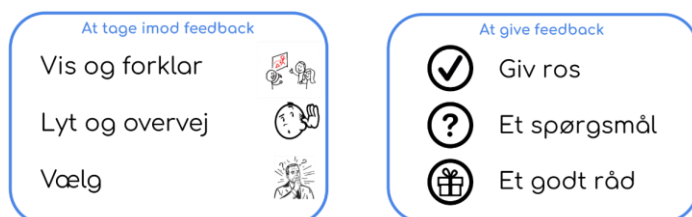
Ligesom forløb 1, 3 og 4 har dette forløb et eksplorativt design, hvor eleverne skal tilegne sig fagets videns- og færdighedsområder gennem eksperimenterende, legende, undersøgende og producerende designprocesser. For at sikre, at eleverne forholder sig til, anvender og reflekterer over fagets begreber, arbejds- videns- og færdighedsformer er der en videreudvikling af evaluerings-loopet, hvor eleverne i højere grad skal stilladseres i at bruge fagets sprogbrug og viden i deres feedbackprocesser – og i deres logbogsprocesser gennem brug af begrebskort og til det afsluttende forældremøde.

Eleven arbejder gennem hele forløbet i iterative designprocesser, hvor de arbejder med formativ evaluering, hvor feedback og feedforward er vigtige elementer. Eleven lærer i disse processer at reflektere over egen erfaring fra processerne og at kunne argumentere for designvalg som introspektion.

Introspektion handler om, at eleven gennem eksempler, skal kunne italesætte den viden og de kompetencer, som de har tilegnet sig gennem deres designprocesser. Deres begrebsmodel over det digitale artefakt kan bruges til at huske begreberne, de har arbejdet med.

Eleven skal på dette trin, under vejledning, kunne forberede og fremlægge en sammenhængende argumentation for designet. I forløbet trænes eleverne i faglige læringsfællesskaber at kunne argumentere for deres forskellige designvalg igennem forløbet, hvor de stilladseres i at bruge fagtermer gennem begrebskort og anvende materialer fra deres analysearbejde fra brugsstudier i deres fremlæggelser og argumentation.

Prototypeforløbet er bygget op omkring kollaborative arbejdsformer, hvor eleverne i makkerpar af 2 skal samarbejde om deres redesign proces samt give og modtage feedback til andre makkerpar. Til forløbene er der udviklet en række visuelt illustrerede plakater, der kan understøtte eleverne i dette arbejde.



Eleverne har gennem de tidligere forløb arbejdet med dels at præsentere deres design-ide/prototype, så den kan forstås af andre, dels at implementere og omsætte den feedback, de får fra andre i deres næste prototype. Eleverne oplever, at denne proces gentages mange gange; processen er iterativ, og at deres produkter gennemgår mange iterationer, før det er færdigt.

Disse processer stilladseres, ligesom tidligere forløb, af elevressourcerne fra Guiden for det innovative klasselokale og didaktisk mindset. Materialer eleverne allerede kender, hvor eleverne guides til, hvordan man kan pitch en ide eller prototype, samt hvordan man giver og modtager peer feedback.

At turde eksperimentere og fejle er grundlaget for al udvikling, men det kræver et trygt rum at fejle i og en kultur, der understøtter det både for voksne og børn. Når der arbejdes med pitch og peerfeedback undervejs i designprocesserne, er det vigtigt, at læreren rammesætter, at man som makkerpar skal turde præsentere det ufærdige og være fejlmodig. Frem for at elever til stadighed testes på rigtige og forkerte opgaveløsninger, arbejder eleverne her med fokus på, at det at fejle kan fremme processen. Eleverne tester deres egne idéer og bruger feedback som brændstof til videreudvikling af deres egne ideer. Eleverne skal ikke blot "turde" at fejle, men se det som en vigtig del i udvikling af prototyper.

## 4.2 Differentieringsmuligheder

Det er ikke et mål, at alle skal nå det samme, men at alle arbejder det bedste, de kan, på hver deres niveau. Derfor kan det være meningsfuldt at sammensætte eleverne i par, som man formoder vil arbejde godt sammen, på det niveau de er. Abstraktionsniveauet i dette forløb er højt og ikke alle børn kan honorere dette, så det kræver en del af børnene indbyrdes og af lærere og pædagoger.

Overvej hvem der kunne have brug for at få vist, hvordan man gør i forløbets forskellige processer, og hvem der kan selv. Er det underviseren der skal vise det? Er det en kammerat?

Hvad sker der hvis man tænker forældrene ind i konstruktionsfasen? Hvad sker der hvis man må tage tingene med hjem og konstruere?

Overvej også hvor mange iterationer de enkelte grupper kan magte at gennemføre, eller hvor mange ideer hver gruppe skal finde på.

### 4.3 Særlige opmærksomhedspunkter

Dette forløb kobler sig på digital myndiggørelse ved at rammesætte samtaler om digitaliseringens konsekvenser for nutidigt liv, kultur og samfund. Læreren må gribe de øjeblikke, hvor muligheder for refleksive samtaler kommer og gennem både spørgsmål og input om internettet funktion og konsekvens får sikret det nødvendige faglige niveau.