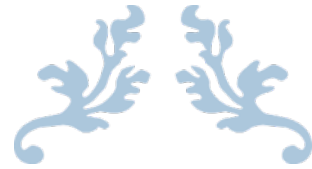




AALBORG UNIVERSITET

Studienævn IT og Læring  
A. C. Meyersvænget 15  
DK 2450 København SV



---

# MUSEUM I DIGITALT PERSPEKTIV

---

En didaktisk rammesætning for online interaktion



# STANDARD FORSIDE TIL EKSAMENSOPGAVER

Fortrolig

Ikke fortrolig

Prøvens form (sæt kryds)	Projekt	Synopsis	Portfolio	Speciale X	Skriftlig hjemmeopgave
-----------------------------	---------	----------	-----------	---------------	---------------------------

Uddannelsens navn	<b>IT, Læring og Organisatorisk Omstilling</b>	
Semester	<b>10. Semester</b>	
Prøvens navn/modul (i studieordningen)	<b>Specialeafhandling</b>	
Gruppenummer	Studienummer	Underskrift
Navn Xenia Staal	20151549	
Navn Sofie Steensig Daae	20157200	
Navn		
Navn		
Navn		
Navn		
Afleveringsdato	<b>31/05/17</b>	
Projekttitel/Synopsistitel/Speciale-titel	<b>Museum i digitalt perspektiv – en didaktisk rammesætning for online interaktion</b>	
I henhold til studieordningen må opgaven i alt maks. fylde antal tegn	<b>252.000</b>	
Den afleverede opgave fylder (antal tegn med mellemrum i den afleverede opgave) (indholdsfortegnelse, litteraturliste og bilag medregnes ikke)	<b>231.685</b>	
Vejleder (projekt/synopsis/speciale)	<b>Charlotte Lærke Weitze</b>	

Jeg/vi bekræfter hermed, at dette er mit/vores originale arbejde, og at jeg/vi alene er ansvarlig for indholdet. Alle anvendte referencer er tydeligt anført. Jeg/vi er informeret om, at plagiering ikke er lovligt og medfører sanktioner. Regler om disciplinære foranstaltninger over for studerende ved Aalborg Universitet (plagiatregler): <http://www.plagiat.aau.dk/regler/>



## Abstract

This master thesis investigates how the Enigma Museum is able to contribute to the practices of the educational institutions by facilitating a online learning platform, and thereby become a lucrative museum in educational contexts.

The initiative of this thesis is not only to establish a learning platform, which gives teachers a sense of meaning while using it, but also to include an online community of practice with the purpose of mutual exchange of knowledge and experience.

The museums are criticised for being ineffective in communicating knowledge that they possess, particularly in ways regarding educational institutions. Digitalisation of society has resulted in a changed view regarding expectations of museums communication of knowledge. Moreover this influence how the website of a museum is a even part of the museale practice. It is understood that technology is the next step for the museums to become more relevant and ensure being a place of quality learning.

Thus, this thesis explores how the Enigma Museum becomes a valuable addition to the practice of teachers regarding an online learning platform, thereby creating opportunities and new approaches to inspire which results in a practice between museum and teachers, that continues to evolve.

Through this thesis it is established, that the Enigma Museum have the possibility to become valuable in teachers practice. By applying specific requisite on mutual contributions of experience, knowledge and learning designs the Enigma Museum might significantly influence teacher practices, through an online community of practice. This will allow for member-museum interaction, with focus on sharing of learning design and experience, in relations to the themes and exhibitions at the museum. It is through dialogue between teachers, and the exchange of experience that transpires between teachers, and between teachers and museums, that new knowledge is created, and generates value for the users.

The investigation has been conducted both theoretically and methodologically, based on a collaborative learning approach. Theory on communities of practice, learning technology, and technological understanding has been applied, to support the desired concept of the Enigma learning portal.

The theory on communities of practice is introduced in an online context, where the assumption of being able to contribute to the teachers' practices is central. In regards to understanding the target audience, theory on understanding technology is applied, to investigate what digital practice the



concept should be part of. Learning technologies are applied in relations to creating a didactic framework for efficient learning by use of learning technologies.

The investigation has been conducted through three iterations taking basis in Design-Based Research (DBR). DBR is furthermore user-engaging, which is rewarding in terms of the development of a concept that targets a specific demographic and supplier. Qualitative methods such as research interviews, mobile probes and future workshops provides the empirical research foundation of the thesis, while forming the framework of the three iterations.

Interviews have been conducted with five independent teachers, and future workshop has been performed with employees from the Enigma Museum, in order to be user-engaging in relations to the design process of the concept, and to achieve valid empirical data for the investigation. Empirical data from each iteration contributes with new knowledge for the concept.

Seeing as DBR is the methodological foundation of this thesis, four design principles have been selected for the general approach of facilitating an online community of practice between teachers in a museum's learning portal.

Firstly, a supportive online habitat must be created. Secondly, this must be with a base-line in teachers existing practice. Thirdly, finds show that written communication between users support an asynchronous collaboration which contribute to teachers daily procedure, and is thereby beneficial to teachers practice. Fourthly, a quality assurance of shared learning designs are advantageous to the museum, as this establish the museum as a valid source of information.



## Forord

Dette speciale er udarbejdet i perioden februar - juni 2017 og tager sit udgangspunkt i Enigma Museums læringsportal, hvor ideen er at skabe en aktuel og værdigivende side for lærere. Formålet er en portal, hvor lærere kan erfaringsudveksle og gøre brug af hinandens kompetencer på tværs af skoler. Da Enigma - Museum for post, tele og kommunikation er under udvikling, er det interessant for os at kunne bidrage med forslag til, hvordan deres online læringsportal kan udformes. Det har været en spændende proces, hvor vores udgangspunkt for specialet er blevet formet løbende gennem det praktikforløb, vi var tilknyttet i efteråret.

Først og fremmest vil vi gerne sige tak til medarbejderne på Enigma Museum for deltagelse i vores workshop og altid opmuntrende ord i processen. En særlig tak til Mads Danker Danielsen for kyndig sparring gennem både vores praktikforløb og specialeskrivning.

Tak til alle vores informanter, som har været så gode og søde at stille deres tid til rådighed, så vi kunne blive klogere på læreres praksis og hverdag. Vi sætter stor pris på den venlighed og åbenhed vi er blevet mødt med.

Sidst, men ikke mindst, tak til vores vejleder Charlotte Lærke Weitze, for altid at stille de rigtige spørgsmål og få os godt videre i processen.



## Indholdsfortegnelse

### KAPITEL 1

<b>INDLEDNING</b> .....	<b>9</b>
1.1. ET ÆNDRET MUSEUMSPERSPEKTIV .....	10
1.2. CASEBESKRIVELSE .....	11
1.2.1. <i>Enigmas historie og vision</i> .....	11
1.2.2. <i>Forundersøgelse</i> .....	12
1.2.3. <i>Aktuel undersøgelse</i> .....	13
1.3. LÆSEVEJLEDNING.....	13
1.3.1. <i>Introduktion til undersøgelsens koncept</i> .....	13
1.3.2. <i>Præsentation af valgte teorier og metoder</i> .....	14
1.3.3. <i>Afhandlingens struktur</i> .....	14

### KAPITEL 2.....15

<b>PROBLEMFELT</b> .....	<b>15</b>
2.1. PROBLEMFÖRMULERING .....	16
2.1.1. <i>Forskningsspørgsmål</i> .....	17
2.2. BEGREBSAFKLARING .....	17
2.3. AFGRÆNSNING .....	19

### KAPITEL 3.....20

<b>STATE OF THE ART</b> .....	<b>20</b>
3.1. MUSEERS ROLLE I FORHOLD TIL UNDERVISNINGSinSTITUTIONER.....	21
3.1.2. <i>Museers virke</i> .....	21
3.1.3. <i>Digital formidling</i> .....	22
3.2. UDVIKLING AF PRAKSISFÆLLESSKABER .....	24
3.2.1. <i>Et trygt online læringsmiljø</i> .....	24
3.2.2. <i>Online erfaringsudveksling (mellem lærere)</i> .....	25
3.2.3. <i>Fordele ved brug af online praksisfællesskaber</i> .....	26

### KAPITEL 4

#### VIDENSKABSTEORETISK UDGANGSPUNKT, METODOLOGI OG ANVENDTE

<b>METODER</b> .....	<b>27</b>
4.1. VIDENSKABSTEORI.....	28
4.2. DESIGN-BASED RESEARCH SOM METODOLOGI .....	29
4.2.1. <i>DBR i cyklus og faser</i> .....	30
4.2.2. <i>DBR's fem principper</i> .....	32
4.2.3. <i>DBR-forskningens validitet</i> .....	33
4.3. INTERVIEW SOM METODE .....	33
4.3.1. <i>Det kvalitative forskningsinterview</i> .....	34
<i>De syv interviewfaser</i> .....	34
4.3.4. <i>Asymmetrisk magtforhold i kvalitative interviews</i> .....	38
4.4. UDVÆLGELSE AF INTERVIEWPERSONER .....	39
4.5. FREMTIDSVÆRKSTEDER.....	40
4.6. EGEN FREMGANGSMÅDE .....	41
4.6.1. <i>Fremtidsværksted med lærerne</i> .....	41
4.6.2. <i>Fremtidsværksted med Enigma</i> .....	43
4.7. MOBILE PROBE .....	46
4.8. DATABEHANDLING .....	47

**KAPITEL 5**

---

<b>TEORETISK AFSÆT</b> .....	<b>48</b>
5.1. PRAKSISFÆLLESSKABER SOM TEORETISK RAMME .....	49
5.2. PRAKSISFÆLLESSKABER - EN SOCIAL LÆRINGSTEORI .....	49
5.2.1. <i>Fællesskabets mening</i> .....	50
5.3. ONLINE PRAKSISFÆLLESSKABER.....	51
5.3.1. <i>Det online praksisfællesskab i tre dimensioner</i> .....	52
5.3.2. <i>Grænse og mægling</i> .....	54
5.3.3. <i>Nye medlemmer</i> .....	55
5.4. RAMMESÆTNING AF EFFEKTIV BRUG AF LÆRINGSTEKNOLOGIER .....	55
5.4.1. <i>Læringsansvar</i> .....	56
5.4.2. <i>Effektiv læring</i> .....	57
5.4.3. <i>Design af læringsdesign</i> .....	57
5.4.4. <i>The conversational framework</i> .....	58
5.5. TEKNOLOGIFORSTÅELSE MED UDGANGSPUNKT I TEKU-MODELLEN .....	61
5.5.1. <i>T: Teknologiens læringskrav</i> .....	62
5.5.2. <i>E: Engageret i situeret praksis</i> .....	64
5.5.3. <i>K: Komplekse veje</i> .....	65
5.5.4. <i>U: Udvikling af professionsfagligheden</i> .....	66

**KAPITEL 6**

---

<b>ANALYSE</b> .....	<b>67</b>
6.1. ITERATION 1 .....	68
6.1.1. <i>Museum og folkeskole</i> .....	68
<i>Delkonklusion</i> .....	72
6.1.2. <i>Fællesskaber og erfaringsudveksling</i> .....	72
<i>Delkonklusion</i> .....	82
6.1.3. TEKNOLOGIFORSTÅELSE.....	83
<i>Delkonklusion</i> .....	88
6.2. ITERATION 2 .....	88
6.2.1. <i>Online læringsplatforme i praksis</i> .....	89
6.2.2. <i>Engagement i praksis</i> .....	90
<i>Delkonklusion</i> .....	91
6.3. ITERATION 3 .....	91
6.3.1. <i>Antagelser om lærernes praksis</i> .....	91
6.3.2. <i>Kvalitetssikring og online praksisfællesskab</i> .....	93
6.3.3. <i>Enigma som online inspirationskilde i praksis</i> .....	94
6.3.4. <i>Læreres praksis om læringsdesign</i> .....	95
6.3.5. <i>Målstyret undervisning i forbindelse med museumsbesøg</i> .....	96
<i>Delkonklusion</i> .....	96

**KAPITEL 7**

---

<b>RAMMESÆTNING AF ENIGMAS LÆRINGSDESIGN</b> .....	<b>98</b>
--	-----------

**KAPITEL 8**

---

<b>DISKUSSION</b> .....	<b>103</b>
8.1. DISKUSSION AF UNDERSØGELSENS RESULTATER .....	104
8.2. DISKUSSION AF UNDERSØGELSENS UDFORDRINGER I SAMARBEJDET MED ENIGMA OG HVORDAN UNDERSØGELSENS VERIFICERING.....	105
8.2.1. <i>Samarbejdet med Enigma</i> .....	105
8.2.2. <i>Forskningens verificering</i> .....	106



## KAPITEL 9

---

<b>KONKLUSION</b> .....	<b>109</b>
9.1. DESIGN PRINCIPPER .....	111
<b>REFERENCER</b> .....	<b>113</b>
<b>BILAG</b> .....	<b>116</b>





# Kapitel 1

---

## Indledning



I denne specialeafhandling undersøges hvordan Enigma Museum gennem en online læringsplatform, kan bidrage positivt til lærernes og uddannelsesinstitutionernes praksis og blive et værdigivende museum for disse.

Statslige og statsanerkendte museer mødes med krav om at nytænke den måde der bliver kommunikeret på med brugerne, og især med undervisningssektoren. Med Enigma som case perspektiveres disse krav til museumsformidling.

I de følgende afsnit gives en kort introduktion til det ændrede museumsperspektiv. Herefter præsenteres Enigma Museum som afhandlingens case, med en introduktion til et koncept for specialets undersøgelsesfelt. Afslutningsvis præsenteres afhandlingens struktur i læsevejledningen.

## 1.1. Et ændret museumsperspektiv

Grundlæggende kan et museum ses som en vidensbank, hvor der er tradition for at der stilles viden til rådighed for samfundet, omsat i blandt andet udstillinger, publikationer og undervisningstilbud. Museumsformidling er museers håndtering af denne viden og udvekslingen heraf (Slots- og kulturstyrelsen, 2017 (1)).

Digitaliseringen fremmer museers interaktionsformer sådan at brugerperspektivet bliver en central del af det at være et museum (Hvass, 2010; Drotner, Weber, Larsen & Løssing, 2011). Der er nye tilgange og løsninger som skal i spil i forhold til brugerne, for at være et attraktivt og aktuelt tilbud, som lærere kan anvende. Ifølge Hvass (2010) er det derfor væsentligt at et museum er tilgængeligt på flere platforme og et museums hjemmeside skal være en ligeværdig del af museumspraksis, da diversitet og tilgængelighed hænger uløseligt sammen (Hvass, 2010).

En af de mange opgaver, som et museum arbejder med i forbindelse med formidlingen, er undervisning (Slots- og kulturstyrelsen, 2017 (2)).

Det essentielle og særlige ved et museum i den forbindelse er, at der kan udvikles tilbud til undervisningen, som skolens rammer ofte ikke kan honorere. Ifølge Folkeskolens formålsparagraf skal skolen og læreren: *“(..)udvikle arbejdsmetoder og skabe ramme for oplevelse, fordybelse og virkelyst (..)”* (Undervisningsministeriet, 2017). Museer har en ramme, som giver mulighed for anderledes indlæring end den som foregår i klasselokalet og derfor er det oplagt at museerne bidrager til dette formål (Christiansen, 2011; Jahreie & Krange, 2011). Der arbejdes med tiltag, som skal fremme relationerne mellem skole og museum, der i sidste ende skal give eleverne lærerige oplevelser.



Der sker et skift i museumsperspektivet, fra at omhandle genstande, til nu at omhandle besøgendes oplevelser via interaktion (Rudloff, 2012). Det er den grundlæggende forståelse af, hvordan museer kommunikerer, som udfordres i de nye digitale muligheder (Hvass, 2010). Det er det generelle indtryk, at teknologien er det næste skridt for museumsverdenen for, at forblive relevant og et kvalitetssted, hvor læring kan finde sted (Kaptelini, 2011; Jahreie & Krange, 2011; Drotner et al. 2011; Rudloff, 2012). Grundet den teknologiske udvikling er der nu mere fokus på at være inkluderende over for de besøgende og det samfund der omgiver museet (Rudloff, 2012).

Museers rammevilkår i forhold til undervisningsformidling er nærmere beskrevet i afhandlingens afsnit 3. State of the Art.

Det er tydeligt at se, at der er mulighed for at udvikle museers praksis, for hvordan de samarbejder med uddannelsesinstitutionerne med inddragelse af de nye muligheder for at kommunikere digitalt. Denne afhandling tager sit udspring i idéen om, at museers praksis indenfor formidling og undervisning, kan flyttes online og bidrage positivt til udvikling af lærernes og uddannelsesinstitutionernes praksis og hermed styrke forholdet mellem skole og museum.

## 1.2. Casebeskrivelse

Enigma Museum er afhandlingens samarbejdspartner og derfor er der gennem denne afhandling taget udgangspunkt i Enigma Museums situation. Valget af Enigma Museum, som samarbejdspartner for specialet, udspringer af den praktik Enigma har dannet ramme om i vores 9. semester. Arbejdet i praktikken fungerer som en forundersøgelse til denne afhandling, da der arbejdes videre med resultater herfra til udvikling af et koncept for Enigma Museums læringsportal henvendt folkeskolen.

Specialet undersøger hvilke designprincipper der kan anvendes til udvikling af Enigma Museets digitale læringsportal henvendt folkeskolens lærere.

Enigma Museum er fondsejet og dermed ikke statsstøttet og omfattet af museumsloven. Men museet bestræber sig på, at efterleve denne, og har et stærkt fokus på formidlingen af den viden, der er i museet til undervisningssektoren.

### 1.2.1. Enigmas historie og vision

Enigma er det tidligere Post- og Telemuseum, som lukkede for to år siden og flyttede til det gamle posthus ved Trianglen på Østerbro. Navnet ændredes til Enigma – Museum for Post, Tele og Kommunikation, og har nye visioner for museet, som bunder i ønsket om at være et aktuelt og



værdiskabende museum (Enigma, 2017). Museet lanceres som et kommunikationsmuseum, hvis opgave det er at skabe mening mellem teknologi og immaterielt indhold, da der i dag er kommunikationselementer i hverdagen som ikke er fysiske (ibid.). Her tager museet eksempelvis fat i hvad internettet er, hvor det er og hvad det betyder for samfundet. Enigmas vision er herigennem at være foregangsmuseum, ved at facilitere museum på en ny måde, blandt andet ved at inddrage nutiden, fremtiden og den aktuelle virkelighed i højere grad end der traditionelt gøres. Enigma skal genskabes som museum, og blive aktuel og værdiskabende, ved i højere grad at have fokus på kommunikation som skaber debat, dialog og samtale blandt de besøgende og i samfundet. Museet er derved rykket fra det tidligere omdrejningspunkt, at formidle og fremvise kommunikationsgenstande, fra et historisk perspektiv til at integrere måden hvorpå der kommunikeres i dag, som et nyt perspektiv hos museet.

Museet er endnu ikke åbent for udstillinger og har ikke en hjemmeside henvendt folkeskolerne eller tilgængeligt materiale hertil. Det betyder at afhandlingens undersøgelse bevæger sig på et konceptuelt plan, hvor idégenerering og kendskab til den praksis platformen skal indgå i, er centrale aspekter.

### 1.2.2. Forundersøgelse

I vores praktikperiode var den overordnede arbejdsopgave at konceptudvikle Enigmas læringsportal, hvor ønsket om at være innovativ i måden hvorpå museet tilgås online var central. I konceptudviklingen blev der arbejdet med det udgangspunkt, at portalen skulle være relevant for lærere, men også brugbar for elever og ligeledes opfylde Enigmas forventninger om innovation.

Under praktikforløbet er der derfor arbejdet med et innovativt perspektiv, som det centrale for Enigmas læringsplatform. Der blev i praktikforløbet afholdt et fokusgruppeinterview, med fire lærere for at opnå kendskab og forståelse for lærernes praksis og efterspørgsel på museets videnformidling. I dette interview blev potentialet ved et online praksisfællesskab for lærere på en museumshjemmeside introduceret. En informant problematiserede, for eksempel, at der ikke er et optimalt sted at dele de undervisningsforløb hun designer, til eksempelvis museumsudstillinger. Hun har tidligere delt forløb i forskellige Facebookgrupper, men synes ikke det fungerer, da opslagene forsvinder efterhånden, der er ny aktivitet i gruppen.

Praktikforløbet resulterede i en definition af kriterier og elementer, der ses som væsentlige for en nyskabende og innovativ museums læringsportal, med elementer som ikke ses på andre museers hjemmeside. Kriterierne indebærer personificering, selvbestemmelse, medejerskab og fællesskab.

### 1.2.3. Aktuel undersøgelse

Denne afhandling omhandler spørgsmål om udvikling af et online praksisfællesskab for lærere, hvor erfaringsudveksling er et centralt element. Dette er i tråd med Enigma Museums vision og ambition for museet om at skabe dialog og debat, da der i begrebet erfaringsudveksling ligger en forventning om gensidig kommunikation. Afhandlingen belyser særligt forundersøgelsens designkriterie: fællesskab.

Der findes mange læringsportaler, som tilbyder lærerne undervisningsmateriale og inspiration. En sådan portal er derfor ikke relevant for museet. Afhandlingen vil undersøge muligheden for en interaktiv læringsportal, hvor lærere kan erfaringsudveksle, sparre, dele undervisningsforløb, udveksle idéer og meninger om museets tilbud og udstillinger. På denne platform er formålet at lærere også selv lærer og udvikler egen undervisningspraksis.

## 1.3. Læsevejledning

I følgende afsnit redegøres kort for det koncept undersøgelsen tager sit udgangspunkt i. Efterfølgende vil valgte teorier og metoder blive præsenteret. Sidst i afsnittet vil afhandlingens struktur blive gennemgået.

### 1.3.1. Introduktion til undersøgelsens koncept

Efter endt praktikforløb hos Enigma Museum, sad vi tilbage med en formodning om at det ville være givende for lærernes praksis at erfaringsudveksle gennem museets læringsportal. Denne formodning bygger på antagelsen om at lærere og museum kan bidrage til hinandens praksis, gennem direkte kommunikation og erfaringsudveksling. Det kan være givende for lærerne at have flere muligheder i forbindelse med museets online tilbud og derigennem bidrage til udvikling af praksis. Ligeledes kan Enigma gennem en online tilgang blive inkluderet i skolernes hverdag og yderligere i læreres praksis og aktuelle undervisning. Derfor er det valgt at arbejde videre med denne problemstilling, for at se hvorvidt vi kan bidrage med eventuel løsning på givne denne udfordring.

Konceptet består i at lærere og undervisere skal have mulighed for at erfaringsudveksle, dele og blive inspireret af hinanden i et online forum på museets læringsportal, i forbindelse med museets temaer, formidling og udstillinger. Ligeledes ønskes der en direkte kommunikation mellem lærerne, idet lærerne som gruppe får adgang til flere ligesindede kollegaer og derigennem kan bidrage, samt drage nytte af hinandens viden, erfaringer og undervisning.

### 1.3.2. Præsentation af valgte teorier og metoder

I afhandlingen er antaget et kollaborativ læringssyn, hvilket har udgangspunkt i en forståelse af, at mennesker lærer sammen i fællesskab, hvor en dynamisk tilgang til åbne arbejdsopgaver er mulig. Ligeledes skabes læring gennem dialog og refleksion i fælles samarbejde (Fibæk & Bjerresgaard, 2009). Dette understøttes af valgte læringsteorier, hvor social læring er central (Wenger, 2015). Her introduceres teorien om praksisfællesskaber i en online kontekst, hvori antagelsen om at kunne bidrage til lærernes praksis er central. I forbindelse med at forstå målgruppens (skolelæreres) tilgang til teknologier i en hverdagspraksis anvendes teori om teknologiforståelse, og til en didaktisk rammesætning for effektiv brug af læringsteknologier anvendes *the conversational framework* (Laurillard, 2003).

Der er indsamlet empiri gennem flere kvalitative metoder, for at opnå så omfangsrig og anvendelig data, som muligt. Her er design-based research valgt som overordnet metodologi, på grund af sin flexible og iterative struktur. Det kvalitative forskningsinterview har været centralt, hvortil metoder som fremtidsværksteder og mobile probe, er anvendt gennem senere iterationer til at uddybe specifikke dele af undersøgelsen og inddrage museets personale i konceptudviklingen.

### 1.3.3. Afhandlingens struktur

Specialet består af ni kapitler, hvori hvert afsnit og underafsnit er nummererede, så der gennem afhandlingen skabes overblik og struktur. Her introduceres først afhandlingens problemfelt og undersøgelsesområde. Efterfølgende vil afhandlingens metodiske tilgang blive gennemgået. I dette vil der blive redegjort for hvordan de forskellige metoder er anvendt gennem specialeprocessen samt, hvad de har bidraget til i undersøgelsen. Ligeledes belyses det i afhandlingens teoretiske afsæt, hvordan hver teori bidrager til undersøgelsen og undersøgelseskonceptet.

De metodiske resultater undersøgelsen har givet, analyseres gennem flere iterationer, hvor ny viden, bringes i spil. Analysens delkonklusioner samles op i eget læringsdesign, hvor det forsøges at illustrere ønskede interaktion i undersøgelseskonceptet, gennem Laurillards (2003) *the conversational framework*.

Undersøgelsens resultater diskuteres, før afhandlingen afsluttes med vores forslag til designprincipper for hvordan Enigma Museum gennem digitale og online medier kan bidrage positivt til lærernes og uddannelsesinstitutionernes praksis og dermed blive et værdigivende museum for disse.



# Kapitel 2

---

## Problemfelt



I denne specialeafhandling undersøger vi, hvilke mulige kommunikationsforbindelser og inspirationskilder, der kan opstå, når Enigma Museum faciliterer en online læringsplatform, der giver brugeren mulighed for at kommentere og dele museets forskellige temaer. Idéen er at knytte en stor gruppe lærere til platformen, hvor der erfaringsudveksles imellem dem.

Udgangspunktet er ikke blot, at etablere en læringsplatform, som er meningsgivende for lærere at benytte, men som også på innovativ måde inddrager lærerne i gensidig udveksling af viden og erfaring.

Der ses et grundlæggende problem indenfor samarbejdsmulighederne mellem museer og uddannelsesinstitutioner. Kulturstyrelsen (2010) er kritisk overfor, hvilken rolle museer spiller i dag i denne forbindelse, og mener at museer anses for at være lagre af genstande og potentialet for museer skal udnyttes bedre (Christiansen, 2012). Kulturstyrelsen (2010) finder ligeledes, at museers relation til uddannelsesinstitutionerne kan udvikles idet museers rolle i videnssamfundet er begrænset. Læringspotentialet og forventningerne til undervisningspotentialet er på lavt niveau, vurderer Kulturstyrelsen (ibid.). Dette skal sammenholdes med de ændrede perspektiver for museumsvirksomhed, som er omtalt i indledningen. Det postuleres dermed som udgangspunkt, at museumsformidlingen generelt ikke lever op til nutidens brugeres krav til især digital formidling, og herunder til innovativ, inkluderende formidling i undervisningssammenhæng.

Derfor er det relevant at undersøge hvordan Enigma Museum kan blive en værdigivende spiller for uddannelsesinstitutionerne, hvor der er mere fokus på at inkludere lærerne ved anvendelse af digitale muligheder.

Afhandlingen anviser mulige designprincipper, for udvikling af museers praksis indenfor formidling i forhold til uddannelsesinstitutioner og lærere. Enigmas udfordring er gennem organisering af en interaktiv læringsportal at bidrage positivt til udvikling af lærernes praksis og dermed fremme relationen mellem museum og skole.

Det er ud fra dette, at afhandlingens problemformulering er udformet.

## 2.1. Problemformulering

*“Hvordan kan Enigma Museum gennem en online læringsplatform, hvor udveksling af viden og erfaring er formålet, bidrage positivt til lærernes og uddannelsesinstitutionernes praksis og dermed blive et værdigivende museum for disse?”*



### 2.1.1. Forskningsspørgsmål

For at besvare problemformuleringen fyldestgørende er, der arbejdet ud fra tre overordnede temaer, hvor konkrete forskningsspørgsmål er formuleret. Disse tre temaer er konkretiseret for at identificere problemformuleringens væsentlige fokuspunkter. Temaerne er gennemgående i hele afhandlingen.

Første tema handler om at fremme relationen mellem skole og museum:

- *Hvorvidt er det en værdigivende løsning for begge institutioner, at Enigma Museum skaber mulighed for kollaborativt samarbejde gennem en online læringsplatform?*

Andet tema fokuserer på online viden og erfaringsudveksling:

- *Hvilke positive elementer kan et online praksisfællesskab, i form af online erfaringsudveksling, bidrage med i en lærerpraksis samt hvilke udfordringer og barrierer kan der være?*
- *Hvorvidt er der behov for online erfaringsudveksling i lærerpraksis?*

Sidste tema har udgangspunkt i læringsteknologier og lærernes teknologiforståelse:

- *Hvordan skal interaktion og dialog på læringsplatformen rammesættes?*
- *Hvilken indflydelse har lærernes teknologiforståelse for anvendelsen af en online læringsplatform?*

## 2.2. Begrebsafklaring

*Læringsdesign* er forstået som elementer af pædagogisk tilgang, hvor en ramme for undervisning og læring fastsættes. Det er en måde at strukturere viden på, ofte til en undervisning eller et forløb for undervisning. Dog benyttes denne term i en bredere forstand, hvor en didaktiske ramme for et givent felt er fokus (Laurillard et al., 2011). I afhandlingen anvendes denne term i forbindelse med undervisningsforløb skabt af skolelærere og i forbindelse med egen didaktiske ramme for Enigmas læringsportal. Dette gøres for at præcisere hvornår didaktisk læring på portalen beskrives og hvornår selve portalens teknologiske samhörighed omtales.



*Erfaringsudveksling* forstås ud fra tre overordnede temaer. 1. Deling af læringsdesign, 2. dialog og sparring, 3. idégenerering.

1. Der tages udgangspunkt i undervisningsforløb, materialer eller aktiviteter, som fortrinsvist deles online mellem lærere, men i praksis også gennem mund-til-mund-metoden. Her er fokus på at drage nytte af hinandens erfaringer i forbindelse med aktuelt område.

2. Omhandler dialog mellem parter, gennem en digital platform eller almindelig ansigt-til-ansigt kommunikation. Dette kan også opsummeres til et enkeltstående begreb: *vidensdeling*, hvor dialog og kommunikation mellem parter forstås som kollaboration og sparring mellem lærere, altså deles central viden om et bestemt tema.

3. Her er fokus på at udvikle noget i samspil med andre eller videreudvikle på eksisterende materiale. I denne forståelse er særligt læringsdesign eller læringsaktiviteter centrale eksempler på et produkt af idégenerering. Dette kan foregå gennem en læringsportal, men også via fysisk samarbejde. Her anvendes egne og andres erfaringer, til at skabe noget nyt i praksis.

*Læringsportal* defineres som en digital portal, tilgængeligt over internettet, hvori formålet er at strukturere undervisning og læring for brugeren. Selve ordet portal anvendes ud fra sin officielle betydning: "sted på internettet som fungerer som indgang til søgning efter bestemte oplysninger, idet det indeholder en stor mængde links til forskellige hjemmesider som er opdelt efter emne eller vedrører et bestemt emne" (Den Danske Ordbog).

Der skelnes mellem to former for læringsportaler, hvor det i den ene er forstået at en læringsportal generelt omfatter inspiration til undervisning samt faktiske aktiviteter og opgaver. Denne kan være henvendt både lærere og elever. Den anden er forstået som en portal hvori læring for brugeren også kan ske gennem dialog eller generel interaktion med siden og andre brugere af portalen. Denne er hovedsageligt henvendt lærere.

Med *Innovation* er det forstået, at Enigma vil skabe nye muligheder og tilgange i at drive museum, hvilket blandt andet skal udtrykkes gennem deres læringsplatform.

*Digitale- og online praksisfællesskaber* anvendes her ud fra en ensbetydende forståelse. Ved online og digitale fællesskaber sker praksis gennem et teknologisk interface over internettet. Den læring der sker i fællesskabet, samt den kommunikation og interaktion, som foregår mellem medlemmer, er fleksibel og kan foregå både synkront og asynkront.

*Digitale ambassadører* er et begreb der stammer fra en undersøgelse foretaget af *California State University* om universitetets *Digital Ambassador Program*. Begrebet dækker over en funktion, hvor



udgangspunkt er at skabe et trygt online miljø. Dette gøres ved at ambassadøren skaber muligheder og interaktion mellem medlemmer, skaber muligheder for at medlemmer kan engagere sig i praksis og designer aktiviteter, der styrker fællesskabets bånd mellem medlemmer (Soodjinda, Parker, Ross & Meyer, 2015).

*Web ressource* er taget fra Laurillards (2003) *the conversational framework*. *Web ressource* refererer til forskellige hypermedier, hvor netværk af viden samles i identificerbare områder. Denne viden er gennem *web resources* tilgængelig på internettet (Laurillard, 2003).

### 2.3. Afgrænsning

Da afhandlingens undersøgelsesfelt kan anskues fra flere analytiske vinkler, afgrænses feltet i det følgende.

Som det fremgår af problemformuleringen, lægges der i undersøgelsen vægt på et læringsperspektiv, hvor en didaktisk tilgang til online interaktion er central. Der fokuseres derfor ikke på platformens *usability* og tekniske opsætning, samt selve udviklingsprocessen. Undersøgelsen beskæftiger sig således ikke med platformens funktioner og digitale løsninger. Disse elementer er centrale for alle brugerdrevne portaler, og derfor ikke unikke for Enigma Museum.

Derudover beskæftiger undersøgelsen sig overordnet set ikke med traditionelle, fysiske, ud-af-huset museumsbesøg. Dette er fravalgt idet undersøgelsens fokus, er på online besøg og en digital tilgang til erfaringsudveksling mellem lærere. Det kan forekomme, at det fysiske museumsbesøg nævnes i undersøgelsen, men dette vil være i forbindelse med hvordan positive aspekter kan overflyttes til en online praksis.



# Kapitel 3

---

## State of the art



I det følgende afsnit er nærværende forskningsområde omhandlende online praksisfællesskaber og læreres brug af disse udfoldet. Som udgangspunkt for det systematisk udførte review (Se bilag 1 for appendix), er det overordnede undersøgelsesspørgsmål formuleret således: *“Hvilke erfaringer på skole- og undervisningsområdet forefindes og hvordan forholder lærere sig til online praksisfællesskaber?”* Undersøgelsesspørgsmålet anvendes til at holde fokus og skabe overblik ved litteratursøgning. Ved brug af metoden *snowballing* (Wohlin, 2014) er der fundet nye, relevante artikler, som er med til at indsnævre og konkretisere den empiriske søgning, idet det har givet flere anvendelige resultater.

Da ønsket er at placere denne afhandling i aktuel forskning, er søgningen begrænset til de seneste 10 år.

Litteratursøgningen har endvidere inkluderet hvordan online praksisfællesskaber defineres, rammesættes og faciliteres i digital sammenhæng, med særligt fokus på forskning om online erfaringsudveksling mellem lærere. Specifikke case-studier omhandlende fysiske praksisfællesskaber er frasorteret. Ligeledes er studier om digital undervisning og - undervisningsmaterialer, som hovedsageligt har elever som målgruppe også frasorteret i dette review. Selvom asynkron eller synkron undervisning, faciliteret gennem digitale teknologier, i fremtidigt arbejde kan være interessant for Enigma Museum og dertilhørende læringsportal, er det i denne afhandling vurderet til at være udenfor undersøgelsesfeltet, da det i denne undersøgelse er lærernes praksis og fællesskab der er udgangspunkt.

### *3.1. Museers rolle i forhold til undervisningsinstitutioner*

I nedenstående afsnit er museers rolle i forhold til undervisningsinstitutioner beskrevet nærmere. Udgangspunktet, er at få en fornemmelse for, hvordan den digitale og teknologiske udvikling påvirker museers arbejde i forhold til at være aktuelle for brugere, i form af online tilbud, da det er relevant i forbindelse med målgruppens praksis og deri afhandlingens undersøgelsesfelt.

#### 3.1.2. Museers virke

I 2013 blev en ny museumslov gennemført, som i højere grad end tidligere har fokus på museers formidling, der er en af fem søjler (fig. 1) indenfor moderne museumsvesen. Formidlingspligten indebærer at museer skal aktualisere viden, gøre den tilgængelig og vedkommende, samt udvikle anvendelsen og betydningen af museets viden for borgere og samfundet. Hensigten er at museer skal bidrage til samfundets udvikling ligesom egen samfundsmæssige rolle skal styrkes (Slots- og kulturstyrelsen, 2017 (2)).

Museer opdeles i to hovedgrupper, hvor den ene er de statslige og statsanerkendte museer omfattet af museumsloven, mens den anden gruppe ikke er omfattet af museumsloven, fordi de er private, og eksempelvis ejes af en fond, en privatperson eller en forening og ikke modtager statsstøtte. Betegnelsen museum er ikke en beskyttet titel og det står derfor enhver frit for at åbne et museum (Slots- og kulturstyrelsen, 2017 (3)).

Fig. 1. De fem søjler i museumsloven, hvor den femte er formidling.



Kilde: Horsens Museum

### 3.1.3. Digital formidling

Gennem de seneste 10-15 år er museer for alvor begyndt at formidle deres viden digitalt og derfor er det fysiske museumsbesøg, ikke længere det eneste møde med et museum (Hvass, 2010). De potentielle brugere kan nu benytte museernes online tilbud via computer, smartphone og andre digitale redskaber (Drotner et al., 2011).

Med denne udvikling er borgernes tilgang til viden fundamentalt ændret, idet borgerne i højere grad tilegner sig viden digitalt. Borgerne er yderligere forbundne via sociale relationer i online netværk, hvor der kan debatteres og udveksles viden. Ifølge Hvass (2010) stiller denne udvikling nye krav til kompetencerne på museerne, da der i højere grad skal faciliteres udveksling af viden frem for transformering af viden fra museum til borger (Hvass, 2010).

I modsætning til et fysisk besøg på museum, som for mange brugere er en social begivenhed og ensbetydende med at de dér møder museets viden og udstillinger, er et online besøg på museets



hjemmeside en helt anden type interaktion mellem bruger og udstilling (Hvass, 2010). Her får brugeren bedre mulighed for selv at vælge hvilke dele af museets tilbud, der er interesse for, ligesom brugerne ikke længere oplever praktiske barrierer, som transport og begrænset åbningstid for at bruge museet. Med en digital tilstedeværelse er der nye muligheder for at åbne døre til flere målgrupper af brugere - og naturligvis især dem, der ikke fysisk besøger museerne (ibid.).

Ifølge Slots- og Kulturstyrelsen er undervisning en af de mange opgaver, som et museum arbejder med i forbindelse med konstituering af formidling på et museum. Museumsformidlingen er museers håndtering af viden og udvekslingen heraf og det udmønter sig ofte i en direkte kontakt mellem museum og brugere (Slots- og kulturstyrelsen, 2017(2)). Formidlingen er en rammesætning, som giver mulighed for at aktivere sanserne i andre sammenhænge end klasseværelset og læringsmiljøet bliver ændret til at have en visuel, taktil og situationel tilgang til stoffet (Christiansen, 2012).

Med den løbende digitalisering der generelt sker i samfundet er det naturligt at se på kontaktmulighederne mellem museerne og potentielle brugere via computer og gadgets. Traditionelt når der tænkes museum, er de tilknyttede aktører primært professionelle museumsfolk og de besøgende. Der sker en form for kommunikation eller udveksling i forbindelse med en udstilling, hvor det er museet som institution der formidler til det omgivende samfund, hvilket sker via interaktion i udstillinger eller ved tilbud i undervisningsmaterialer til elever (Drotner et al., 2011). I denne forbindelse er interaktion lig med kommunikation idet de teknologiske redskaber der benyttes i dag gør det muligt via internettet at udveksle, skabe og lagre kommunikation i forskellige former (ibid.). Det er efterhånden bredt anerkendt at kommunikationsteknologi kan understøtte informations udbyttet hos museer, så de kan opnå et fyldestgørende potentiale for at være et sted der læres (Kaptelini, 2011).

Ifølge Hvass (2010) stiller udviklingen nye krav til hvordan museer skal håndtere dette.

Kulturarvsstyrelsens har i 2010 publiceret en undersøgelse af museers webbrugere (Kulturarvsstyrelsen, 2010). Det blev dengang vurderet at museerne besidder digitale potentialer, der ikke udnyttes tilstrækkeligt. Museerne skal styrke deres digitale position for at blive relevante for borgerne. Dettets gøres eksempelvis ved at være åbne, tilgængelige institutioner, hvor formidling og kommunikation er en central arbejdsopgave, både i digital og analog form (Hvass, 2010).



## 3.2. Udvikling af praksisfællesskaber

Begrebet fællesskab beskrives tidligt i litteraturen af Dewey, hvor det bliver tydeliggjort hvordan geografisk nærhed ikke alene giver anledning til et fællesskab (Buffington, 2008). Fællesskaber kan også dannes trods geografiske afstande, da det er relationen mellem medlemmerne og det fælles mål, der er afgørende. Denne relation kan bevares via gensidigt engagement, kommunikation og derved meningsforhandling, med de midler der er tilgængelige (ibid.). Tidligere er dette gjort gennem brevkorrespondance, nu foregår det oftere via sociale medier og digitale teknologier, der er med til at skabe ramme for flere online fællesskaber (Buffington, 2008; Hibbert & Rich, 2006).

### 3.2.1. Et trygt online læringsmiljø

Da socio-teknologiske netværk og fællesskaber begynder at blive en væsentlig del af det at modtage, dele og generere viden på tværs af institutionelle grænser, må det antages at der i den nærmeste fremtid vil ses et skift til et mere komplekst og forskelligartet læringslandskab, hvor læring sker på tværs af en bred vifte af online sider og institutioner (Jahreie & Krange, 2011). Dette sker eksempelvis allerede gennem de nye muligheder teknologien bringer med sig (Conole & Wills 2013).

Undersøgelser viser at det er nødvendigt at skabe og understøtte et trygt læringsmiljø online for nye brugere, som derigennem stimulerer og fordrer samarbejde i online fællesskaber (Lai, Lim & Wang, 2016; Soodjinda et al., 2015; Lave & Wenger, 2014; Bingen & Lid, 2012; Hibbert & Rich, 2006). Tidligere evaluering af udvalgte skoler i Norge viser, at studerende bruger meget tid på at blive bekendt med anvendt læringsplatform og mange derfor er afholdende fra at logge ind og deltage aktivt online (Bingen & Lid, 2012). Ved at teste et introduktionsprogram før studiestart er det forsøgt at adressere dette problem. Resultatet viser at eleverne opnåede en positiv tilgang til brugen af læringsportalen, da den var blevet introduceret før undervisningsstart og der var opgaver der skulle løses i fællesskab. Samtidig var der mulighed for at kommunikere med medstuderende, hvilket ligeledes resulterede i positive tilbagemeldinger og brug (ibid.). Tiltaget er udarbejdet ud fra det pædagogiske udgangspunkt, at deltagere lære bedre gennem samarbejde og ved at sætte skrift på egne kundskaber (ibid.).

For at en læringsportal kan opnå succes er det vigtigt, at inkluderede parter anvender og tilegner sig en specifik procedure, der tager højde for alle brugere og opfordrer dem til at dele information, idéer og specifik viden indenfor et område, for at skabe læring i fællesskabet (Jahreie & Krange, 2011). Dette kan eksempelvis gøres gennem førnævnte introduktionskursus eller med en digital





ambassadør. En digital ambassadør faciliterer de muligheder, der findes for at engagere og udvikle en digital praksis (Soodjinda et al., 2015; Lave & Wenger, 2014). Ifølge Soodjinda et al., (2015) er respondenterne i undersøgelsen positive overfor at have en digital ambassadør, da det bidrager til deres tryghed med at benytte teknologien (Soodjinda et al., 2015). Samtidig viser resultaterne at respondenterne værdsætter programmet med de digitale ambassadører, da det bidrager med et fællesskab mellem kollegaer, på tværs af skoler, hvor deling af *best practice* er en central del af det positive resultat, da der sker læring mellem medlemmerne (ibid.).

Lærere anerkender praksisfællesskabets behov for et støttende læringsmiljø, hvor medlemmer forventes at deltage aktivt og involvere sig i at generere viden, hvilket er set i udviklingen af lærer-portfolioer, hvor professionelt samarbejde og udveksling finder sted (Lai, Lim & Wang, 2016; Hibbert & Rich, 2006). Ved at understrege formålet ved det digitale praksisfællesskab for lærere, er det muligt at engagere til refleksion, samarbejde og deling gennem praksis (Lai, Lim & Wang, 2016; Soodjinda et al., 2015; Lave & Wenger, 2014; Buffington, 2008). Idet lærere gør brug af digitale praksisfællesskaber og engagerer sig selv og egen praksis i fællesskabet, er undervisning ikke længere en isoleret del af professionen. Lærere kan gennem fælles repertoire dele og udvikle praksis i en kontinuerlig meningsforhandlingsproces, idet de engagerer sig i praksisfællesskabet (Lai, Lim & Wang, 2016; Soodjinda et al., 2015; Lave & Wenger, 2014; Jahreie & Krange, 2011; Buffington, 2008; Hibbert & Rich, 2006).

### 3.2.2. Online erfaringsudveksling (mellem lærere)

Der er undersøgelser, som viser at indførelsen af lærer-portfolioer kan udvikles til at blive et praksisfællesskab. Dette kan defineres som et vedvarende socialt fællesskab af individer, der sammen deler og udvikler viden, værdier og normer, gennem fælles virksomhed og gensidigt engagement (Lai, Lim & Wang, 2016; Lave & Wenger, 2014; Buffington, 2008), hvilket kan ses som en måde at værdsætte læreres viden på og udvikle denne (Hibbert & Rich, 2006). Dette svarer til undersøgelsens koncept, idet der ønskes en lignende udvikling og teknologi på Enigmas læringsportal.

Ved brug af lærer-portfolioer, kan lærere i højere grad dokumenterer og dele egne undervisningsdesigns og lærerpraksis, reflekterer over egen pædagogisk praksis og engagerer sig i samtaler med kollegaer der øger undervisningen (Lai, Lim & Wang, 2016; Soodjinda et al., 2015). Dermed ses lærer-portfolioer som gavnlige for den professionelle udvikling af lærerstaben. Denne kan derudover være med til at facilitere dialog, deling og samarbejde blandt undervisere (Lai, Lim & Wang, 2016; Lave & Wenger, 2014). Lærer-portfolier kan derfor ses som et refleksionsværktøj, der hjælper lærerne med at være bevidste om deres læring i og med, at der bliver sat ord på



tanker. Fordi der ligeledes er mulighed for deling af undervisningsforløb og dermed interaktion med andre lærere kan lærer-portfolioer danne ramme om erfaringsudveksling i et praksisfællesskab. Formålet med digitale lærer-portfolioer er dels at sætte lærere i stand, til at forstå egen professionelle læring og dels at lærerne derigennem udvikler praksis via refleksion og deling af lovende undervisningsforløb og designs i et læringsfællesskab (Lai, Lim & Wang, 2016; Soodjinda et al., 2015).

For denne afhandling er det derfor relevant at se på hvilke resultater undersøgelserne har opnået, da rammesætningen for disse flugter med formålet i problemformuleringen.

### 3.2.3. Fordele ved brug af online praksisfællesskaber

Ved at benytte online praksisfællesskaber i læringssammenhænge, er det muligt med asynkron kommunikation, hvilket øger fleksibiliteten og derved passer ind i læreres praksis, da de selv kan vælge hvornår de vil benytte det (Bingen & Lid, 2012; Lai, Lim & Wang, 2016; Soodjinda et al., 2015). En anden fordel ved et online fællesskab er muligheden for at lærere kan give hinanden feedback på de ting der deles og bruge det til at øge kompetencer gennem interaktion og diskussion (Lai, Lim & Wang, 2016; Soodjinda et al., 2015; Lave & Wenger, 2014; Bingen & Lid, 2012). Igen er det centralt at dette er online, da det skaber bedre mulighed for deling mellem lærere, fordi der ikke skal aftales tid til eventuelle feedback-møder eller andet praktik.



# Kapitel 4

---

## Videnskabsteoretisk udgangspunkt, metodologi og anvendte metoder



I denne afhandling arbejdes der ud fra et fænomenologisk udgangspunkt hvor fokus på menneskelig erfaring og informanternes opfattelse af de sociale fænomener er centrale. Til dette anvendes design-based research (DBR), som den overordnede metodologi, hvor iterative faser er den grundlæggende forskningstilgang (Wang & Hannafin, 2005). Her arbejdes ud fra en brugerinddragende tilgang, hvor kvalitative data skaber grundlag for undersøgelsens ramme. I DBR's iterative faser er det kvalitative forskningsinterview, fremtidsværksteder og mobile probe inddraget. Dette er gjort idet de hver især bidrager med noget nyt til forskningen.

Det kvalitative forskningsinterview har til hensigt at give indblik i informanternes (lærernes) livsverden og *best practice* i forbindelse med museumsbesøg generelt, og erfaringsudveksling online. Dette har givet os viden i forhold til lærernes praksis og hvordan eget læringsdesign af Enigmas læringsportal kan indgå heri.

Fremtidsværkstedet er anvendt i to forskellige iterationer, først i forbindelse med undersøgelsens lærer-informanter og senere i forbindelse med medarbejder fra Enigma Museum. Metoden tager udgangspunkt i fremtidsscenarier på idébasis, hvilket giver undersøgelsen et pragmatisk aspekt, samt brugerinddragende data, idet brugere og udbyder får mulighed for, at generere idéer og ønskelige løsninger til læringsdesignets koncept.

I undersøgelsens iteration 2 er mobile probe metoden anvendt. Denne har til formål at gå i dybden med temaer eller oversete dilemmaer fra udførte forskningsinterviews med målgruppen. Denne har derfor bidraget med ny viden i forbindelse med lærernes aktuelle praksis om overordnede tema: online dialog og erfaringsudveksling.

Metodevalgene er foretaget for, at opnå dybdegående og anvendelig empirisk data, der kan bidrage til valide resultater for afhandlingens undersøgelse. Derudover er potentialet i at udfordre os selv og dermed udvikle os som forskere også attraktiv, gennem afprøvning af nye forskningstilgange.

## 4.1. Videnskabsteori

Grundlaget for *fænomenologi* ligger i menneskelig erfaring og bevidsthed, der fører til ny viden ved at beskrive og forstå fænomener (Kristensen, 2011).

Specialeafhandlingens undersøgelse er baseret på kvalitative data, hvor en fænomenologisk tilgang er benyttet, da der via fænomenologi er interesse for at forstå sociale fænomener ud fra informanternes perspektiver og beskrivelser (Kvale & Brinkmann, 2009).

Det er fænomenernes betydning, som i denne sammenhæng er relevant at beskæftige sig med, og ikke blot beskrivelsen af dem. Det er netop fortolkningen af den beskrivelse af fænomenet, der er opnået, som er udgangspunktet i en fænomenologisk undersøgelse og det er ikke tilstrækkeligt, at



beskrive det pågældende fænomen set fra eget subjektive synspunkt. (Kristensen, 2011). Ved at inddrage andres subjektive oplevelser og erfaringer vedrørende det specifikke fænomen, er det muligt at opnå en forståelse af fænomenet. Således udelukkes objektivitet, da der i fænomenologien tages udgangspunkt i subjektive erfaringer og fortolker det, man bliver bevidst om.

I fænomenologien ses der bort fra de antagelser og teorier der fortrinsvist er om emnet, da det ikke skal tages for givet, at man ved, hvad de interviewede føler, tænker og ønsker (ibid.). Hertil er et af de centrale begreber i fænomenologien livsverden, hvor det er afgørende, at forskeren søger væk fra generaliseringer, som stammer fra egen selvforståelse og stille spørgsmål til også det selvfulgelige. Informanternes livsverden er altså det, som fænomenologien søger at beskrive. Her er formålet med fænomenologien at afdække relationer og strukturer i informanternes livsverden, der tager sit udspring i den levede erfaring der er (ibid.).

Det er ofte mangefacetteret og kompleks virkelighed, der udfoldes via fænomenologiens optik, fordi der er mulighed for, at forstå dilemmaer og ambivalens i informantens livsverden (ibid.). Fænomenologien kan altså bruges til, at beskrive et fænomen så præcist som muligt og herefter fortolke hvordan informanternes livsverden er.

## *4.2. Design-Based Research som metodologi*

DBR findes fordelagtig for denne afhandling, da fokus på at forbedre og udvikle praksis i forskellige læringsmiljøer er væsentlig, hvilket anses som del af afhandlingens problemfelt. Dermed ses formålet i afhandlingen, at udvikle designprincipper til indeværende forskningsområde, hvor disse kan skabe ramme for Enigmas online læringsplatform og derigennem forbedre praksis for skolelærere i konteksten mellem skole og museum.

I de seneste år, har DBR vist sit potentiale, når der forskes og designes på områder omhandlende fremmelse af læring og teknologier der arbejder ud fra et læringsperspektiv (Plomp, 2013; Wang & Hannafin, 2005). DBR er en systematisk, men fleksibel metodologi, der sigter efter at forbedre praksis gennem iterativ analyse, design og udvikling. Resultatet af dette og samarbejdet mellem forskere og praksisdeltagere udmønter sig i designprincipper og teori for interventionen (Wang & Hannafin, 2005). Det er en proces hvor forskere og deltagere i samarbejde med hinanden, designer og implementerer interventioner systematisk for, at forbedre og redefinere design, og ultimativt søge at videreudvikle den pragmatiske og teoretiske del af berørte praksis (ibid.).



Det er karakteristisk for DBR, at der arbejdes med flere design- og forskningsmetoder. DBR antager en hybrid form, idet forskere må trække på procedure og metoder fra begge felter (Wang & Hannafin, 2005). Dermed er DBR baseret på både at genere og udvikle teori, men også at følge teoretisk formål for, at foretage en valid vurdering (ibid.). Her er det væsentligt at udpensle, at der i DBR arbejdes med to mulige formål nemlig den, der har til formål, at udvikle et læringsdesign og den, der har til formål at validere teori. Dette uddybes i nedenstående citat:

*“In the case of development studies, the purpose of educational design research is to develop research-based solutions for complex problems in educational practice. (...) On the other hand, in validation studies the purpose of design research is the development or validation of a theory”* (Plomp, 2013:16).

I denne afhandling er formålet, at udvikle principper for et online læringsdesign, hvor Enigma kan besøges gennem sin online platform. Hensigten er at skabe værdi for lærerne og derved bidrage til udviklingen af praksis. Altså ses denne afhandling som et *development studie*, hvor samarbejde med praksisdeltagere, har til formål at udvikle designprincipper for den relevante uddannelsespraksis og dermed være med til at forbedre og udvikle Enigmas potentiale i omtalte praksis.

Et typisk *development studie* er når forskere i samarbejde med praksisdeltagere designer og udvikler anvendelige og effektive interventioner eller løsninger, gennem nøje undersøgelse af succesrige versioner, af interventioner der anvendes i praksiskontekst. Dette tager udgangspunkt i tidligere forskning eller literature review, hvor relevant litteratur er anvendt (Plomp, 2013).

Ved at gøre dette, reflekteres det i indeværende undersøgelsesproces med det formål, at producere så udbytterige designprincipper for udviklingen af innovativ intervention, der er relevant for uddannelsespraksis.

#### 4.2.1. DBR i cyklus og faser

*“Design-based research is not so much an approach as it is a series of approaches, with the intent of producing new theories, artefacts, and practices that account for and potentially impact learning and teaching in naturalistic setting”* (Plomp, 2013:17). Dette citat underbygger pointen om at DBR er fleksibel og fungerer bedst i samspillet mellem flere metoder, for at videreudvikle teori og praksis, og derigennem påvirke læring og undervisning i sine reelle omgivelser.

DBR er relevant for uddannelsespraksisser, idet den sigter efter at udvikle løsningsforslag for komplekse problemer i uddannelsesregi eller, udvikle eller validere teori om lærings- og

undervisningsprocesser. Uanset formålet for DBR-undersøgelsen, inkorporerer forskningsprocessen altid en systematisk designproces, som illustreres i nedenstående figur:

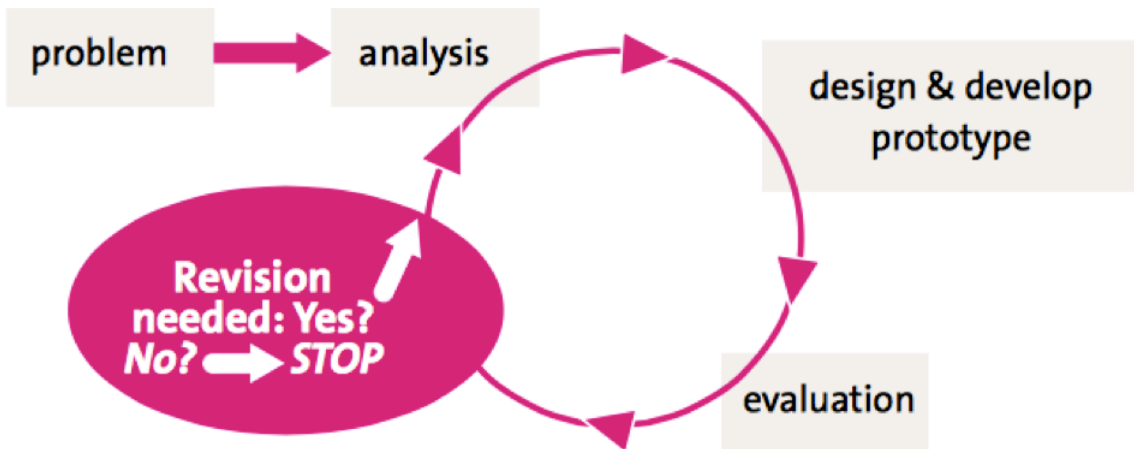


Figure 1: Iterations of systematic design cycles

Fig.

Fig. 2. Iterations of systematic design cycles (Plomp, 2013:17).

Herigennem ses en cyklus: analyse, design, evaluering og revurdering, der gentages indtil den ønskede balance mellem idealet og det realiserbare er opnået (Plomp, 2013). Denne iterative proces er kendetegnet ved DBR og samtidig det der gør DBR til en fleksibel og systematisk metodologi, hvor praksis bliver en del af den videnskabelige forskning af interventionen. Det tydeliggøres heri, hvordan DBR gennem anvendelse af flere tilgange, former sin iterative systematik og dermed cyklusser for en designproces.

Gennem DBRs iterative proces, gennemgås altid følgende faser: researchfasen, udviklings (eller prototyping-fasen) og evalueringsfasen. Disse må udpensles, for at give et nærbillede af hvordan der arbejdes med DBR og hvorfor DBR er relevant i denne afhandling. Egen proces er skrevet i kursiv under hver enkelt fase:

I researchfasen analyseres behov og sammenhæng, der laves literature review eller State of the Art, og der udvikles en begrebsmæssig og teoretisk udgangspunkt for undersøgelsen (ibid.).

*Denne afhandling tager sit udgangspunkt fra tidligere praktikundersøgelse, hvor erfaringsudveksling og praksisfællesskaber henvendt skolelærere blev fremført, som mangel i praksis. Efterfølgende er der foretaget et State of the Art og et teoretisk udgangspunkt er valgt. Flere iterationer er udført i forbindelse med afhandlingens undersøgelsesfelt.*



Udviklingsfasen er der hvor de iterative designfaser udspiller sig. Hver fase består af flere iterationer og kan betegnes som mikro-cykluser, hvor undersøgelse og evaluering er det centrale i forbedringen af interventionen (Plomp, 2013).

*Afhandlingen har gennemgået tre iterationer. Dog har test af prototype ikke været en del af indeværende cyklusser. I stedet har fokus været på brugerinddragende metoder, i form af fremtidsværksteder og mobile probes for, at inddrage praksisdeltagerne i selve designprocessen.*

Evalueringsfasen opsummerer og evaluerer kort interventionen, for at kunne konkludere om ønskede behov er mødt. Denne fase resulterer ofte i anbefalinger for forbedring af interventionen, hvorfor denne fase også kaldes semi-evalueringsfasen (ibid.).

*Denne fase udspiller sig i egen undersøgelse, gennem afhandlingens rammesætning af Enigmas læringsdesign, diskussion og konklusion. Her vurderes hvorvidt interventionen har været givende og om ønskede behov er opfyldt, eller om ny intervention er nødvendig.*

#### 4.2.2. DBR's fem principper

I forbindelse med ovennævnte faser ses, der yderligere fem centrale principper i DBR, der strukturerer en DBR-undersøgelse (ibid.). Disse principper ses dog ikke, som værende unikke for DBR, men anvendelsen af dem udvides gennem en DBR-tilgang (Wang & Hannafin, 2005). DBR's fem principper er listet og forklaret nedenfor:

**Intervention:** Der designes i den virkelige verden, til den virkelige verden

**Iteration:** DBR har inkorporeret iterationer gennem, analyse, udvikling og evaluering, revision

**Procesorienteret:** Fokus er at forstå og forbedre interventionen

**Anvendelsesorienteret:** Designet bliver testet og afprøvet af brugere i en virkelig kontekst

**Teoriorienteret:** Da DBR-undersøgelser har et teoretisk udgangspunkt, bidrages der i interventioner til teoriudvikling

Dertil opleves det ofte, at et sjette princip tilføjes i DBR-forskningen:

**Praksisinvolvering:** Forskningen involverer eller samarbejder med praksisdeltagere, i forskellige stadier og aktiviteter af forskningen, hvilket øger muligheden for, at interventionen vil være nødvendig for praktikere, og igen øger sandsynligheden for en succesfuld implementering af designet (Plomp, 2013).





Disse principper er alle med til at forklare og ekspliciterer hvad DBR som metodologi bidrager med i praksisanvendelse. Heri har det været væsentligt i forbindelse med denne afhandling, at have fokus på netop disse principper, hvor særligt *intervention*, *iteration*, *proces* og *praksisinvolvering* har været aktuelle. Dermed ses afhandlingens design, som et læringsdesign henvendt lærere, hvor der arbejdes på et konceptuelt niveau med ovennævnte principper. Her ses *intervention* som det overordnede fokus, hvor målsætning og problemanalyse finder sted for, at gennemføre den opstillede undersøgelse. *Procesorientering* er med til at forstå og forbedre undersøgelsen eller den indeværende intervention, og kan dermed forbedre interventionen gennem iterative processer. Dette foregår gennem flere iterationer, hvor lærere og Enigma Museum er med, til at udvikle designprincipper for læringsdesignets koncept, som vil øge muligheden for, at konceptet ses som nødvendigt og derved får en succesfuld implementering i praksis. Der fokuseres på *praksisinvolvering* af brugerne, hvor lærerne oplever en form for empowerment over egne muligheder og ønsker for designet.

#### 4.2.3. DBR-forskningens validitet

En DBR-forskning bør adressere et behov i praksis og baseres ud fra State of the Art-viden, hvormed disse komponenter bør sammenkobles for, at det anses som værende validt. Dertil bør forskningens interventioner ses, som brugbare fra målgruppens synsvinkel, hvortil de kan overføres til praksisanvendelse. Yderligere må interventionerne resultere i det ønskede udfald for, at blive omtalt effektivt. Ved opfyldelse af disse tre fordringer, kan en DBR-forskning kategoriseres som valid (Plomp, 2013).

Idet DBR-forskning, foregår i en praksiskontekst og foretages i den virkelige verden, kan denne, ligesom et casestudie, ikke bredes ud som almen viden til alle sammenhænge. Dog bør forskeren forsøge, at generalisere fremfundne designprincipper, da disse i så fald vil kunne overføres til en mere bred forståelse eller viden på trods af, at ingen kontekst er ens og det derfor ikke altid vil være muligt, at overføre generaliserede designprincipper til lignende praksisser (ibid.).

### 4.3. Interview som metode

I nedenstående afsnit argumenteres der for valget af kvalitativt interview som metode til indsamling af empiri til afhandlingens undersøgelse. Det kvalificeres ved brugen af Kvale og Brinkmanns (2009) tilgang til interview gennem de syv interviewfaser, hvor rammesætning for udførelsen af et forskningsinterview gennemgås i faser. I anvendelsen af metoden søges det, at identificere



læreres praksis inden for erfaringsudveksling, museumsbrug, online fællesskaber og teknologiforståelse.

Den kvalitative metode er netop valgt for, at sikre muligheden for at få et indblik i informanternes livsverden og bevidsthed gennem dybdegående interviews, hvor det er dialogen, der er i centrum (Kvale & Brinkmann, 2009). Heri undersøges informanternes forståelse af egen brug af online læringsplatforme i forbindelse med egen praksis.

#### 4.3.1. Det kvalitative forskningsinterview

Den oprindelige græske betydning af metode er: *vejen til et mål*. Denne betydning er siden blevet oversat til en mere mekanisk overholdelse af et sæt regler for, at nå et mål (Kvale & Brinkmann, 2009). Heri lægges vægt på hvilken fremgangsmåde der anvendes til at berøre og undersøge aktuelle problemformulering.

I det kvalitative interview skabes produktionen af data mellem interviewer og informant. Forskningsinterviewet er en vidensproducerende aktivitet og en social praksis, hvori dataen bevæger sig ud over den mekaniske overholdelse af regler, idet den langt hen ad vejen er afhængig af interviewerens personlige færdigheder. Dette ses særligt i forbindelse med måden hvorpå der spørges og hvilke udtalelser der ønskes uddybet. Dermed er interviewerens kompetencer væsentlige for den data der produceres (ibid.).

Det kvalitative forskningsinterview kan ofte kategoriseres som ustandardiseret, sammenlignet med andre interview- og undersøgelsesmetoder, da samspillet mellem interviewer og informant, afspejles i en hverdags samtale, med et bestemt fokus (ibid). Formålet med det kvalitative forskningsinterview er at forstå temaer i den oplevede livsverden, gennem informantens egne perspektiver og synspunkter. Derfor ligner strukturen på det kvalitative interview i høj grad en hverdags samtale, hvor en særlig tilgang og spørgeteknik gennem samtalen følges for, at fastholde et professionelt interview og overholde fastsatte regler.

Vi benytter den kvalitative metode, da den kan bidrage med et indblik i informanternes dagligverden og praksis. Dette er også det kvalitative interviews fordel, at give intervieweren en særlig, privilegeret adgang til informanternes livsverden (ibid).

#### De syv interviewfaser

For at foretage kvalificeret interview er det væsentligt at tage udgangspunkt i interviewets syv faser, der bidrager med brugbar empirisk data. Disse syv faser kan fungere som en værktøjskasse



og et hjælpemiddel, som kan sikre at den empiriske data bliver behandlet korrekt gennem hele processen og dermed sikre kvalificeret materiale (Kvale & Brinkmann, 2009). Af denne årsag er den kvalitative undersøgelse i specialet udført med udgangspunkt i disse. Forskningsinterviewets syv faser består af:

1. Tematisering
2. Design
3. Interviewet
4. Transskription
5. Analyse
6. Verificering
7. Rapportering

I det følgende redegøres kort for hver enkelt fase og der beskrives hvordan de er benyttet i egen forskningstilgang, sidstnævnte beskrivelse står i kursiv.

**Tematisering** tager afsæt i formuleringen af de planlagte forskningsspørgsmål, samt en teoretisk afklaring på det undersøgte felt. Der er i dette tale om interviewets *hvorfor*, *hvad* og *hvordan*, som henviser til formålet med interviewet. *Hvad* omhandler en tilegnelse af forhåndsviden på undersøgelsesfeltet og *hvordan* henviser til anvendelse af den valgte interviewmetode, samt et kendskab til andre interview- og analysemetoder. De tematiske spørgsmål, *hvorfor* og *hvad* må besvares før intervieweren kan forholde sig til det mere tekniske spørgsmål, *hvordan*. Dermed ses tematiseringen som afklaring på interviewets formål (ibid.).

*Formålet med vores undersøgelse er, at få indblik i folkeskolelæreres praksis inden for digitale læremidler og online anvendelse af museer. Her er målet at undersøge, hvordan Enigma Museum kan facilitere en undervisningsportal, som understøtter læreres samarbejde gennem en online praksis.*

**Design** af interviewundersøgelsen fokuserer på den metodiske planlægning af interviewets procedure og teknikker. Her kommer undersøgelsens *hvordan* til udtryk. Det er i denne fase at viden om undersøgte felt, samt kendskab til interview- og analysemetoder tilegnes og ud fra dette træffes velovervejede valg om anvendte metode. Samtidig vurderes udenforstående forhold, som antal interviewpersoner og tid til rådighed, til udførelsen af interviews (ibid.).

*Da det er centralt at få indblik i interviewpersonernes livsverden og praksis på undersøgte felt, er det eksplorativt forskningsinterview benyttet for at afdække dette. Her består*



*undersøgelsesdesignet af en interviewguide med overordnede temaer for undersøgelsesfeltet og underspørgsmål, som støtte til den semistrukturerede interviewsamtale. Temaer for interviewguide er dannet på baggrund af undersøgelsesfeltet. Tre overordnede temaer er fundet 1. Folkeskolen og museum, 2. Fællesskaber og erfaringsudveksling, 3. Teknologiforståelse i praksis. Disse hovedtemaer er undersøgt for, at få indblik i lærernes nuværende erfaringer og forventninger. I første tema, er erfaringer og samarbejde mellem skole og museer (både analogt og online) undersøgt. Næst er afklaring på eksisterende lærerpraksis og fællesskab væsentligt at undersøge for, at afdække online praksisfællesskabers potentiale hos målgruppen. Sidst er læreres teknologiforståelse og anvendelse af digitale og online undervisningsredskaber undersøgt for, at opnå en forståelse for potentialet for adaption til praksis af afhandlingens læringsdesign. Interviewguiden har udgangspunkt i at generere data i forhold til praksiserfaringer og oplevelse af informanternes livsverden, og dermed give legitime og valide svar til fortolkning og senere analyse.*

**Udførelsen af interview** sker med udgangspunkt i udfærdigede interviewguide. Før interviewets start, indledes der med en *briefing*, om interviewets formål hvor interviewereren definerer situationen for informanten. Ligeledes ses en *debriefing* hensigtsmæssig for afslutningen af interviewet for, at afrunde og eventuelt imødegå nervøsitet hos informanten. Interviewguiden bør have afsæt i undersøgelsens forskningsspørgsmål, hvor den i praksis bør være dynamisk og give plads til uddybende spørgsmål, samt sikre interviewets fremdrift og retningslinje (Kvale & Brinkmann, 2009).

Kvaliteten af udførte interview er afgørende for den efterfølgende analyse, verifikation og rapportering af resultaterne. En teoretisk eller statistisk analyse, baseret på interviews af tvivlsom kvalitet, kan vise sig ikke at være brugbar. Derfor ser Kvale og Brinkmann (2009) det som væsentligt at følge disse seks kvalitetskriterier, hvor særligt de tre sidste henviser til et ideelt interview:

“Tekstboks 9.1 Kvalitetskriterier for et interview

Graden af spontane, righoldige, specifikke og relevante svar fra den interviewede

Graden af korte interviewspørgsmål og længere svar fra interviewpersonens side

Hvor meget interviewereren følger op på og afklarer betydningen af de relevante aspekter af svarene

At interviewet i vide udstrækning fortolkes i løbet af interviewet

At interviewereren forsøger at verificere sine fortolkninger af interviewpersonens svar i løbet af interviewet

At interviewet er “selv-rapporteret”, en selvstændig historie, som ikke kræver yderligere forklaringer”

(Kvale & Brinkmann, 2009:186).



*Som start på vores interviewet er en kort briefing om formålet for interviewet udført, samt en præsentation af os, projektet og Enigma. Efter afholdt interview er en debriefing fundet sted, hvor informanterne har fået mulighed for at få afklaret eventuelle spørgsmål.*

*I udførelsen af interviewet er vi begge aktivt deltagende, med det formål at supplere hinanden i at samle op og stille uddybende spørgsmål. I ovenstående citat er blandt andet det at følge op og afklare betydningen af relevante svar, et vigtigt element for kvaliteten af interviews. Der er på forhånd valgt en primær interviewer, med en sekundær interviewhjælper.*

*Yderligere er alle interviews optaget med lydoptager, via smartphone diktafon, hvilket frigør os, som forskere, så fokus primært er på samtalen og den informationsudveksling der foregår i situationen.*

**Transskription** er den oversættelse interviewet skal gennemgå, for at gå fra mundtlig tale til skriftlig tekst (Kvale & Brinkmann, 2009). Gennem en transskriptionsproces er det væsentligt, at have for øje, hvordan den flydende samtale bliver oversat til skriftsprog. Der er mulighed for, at noget af betydningen forsvinder idet kropssprog, ironi og intonation går tabt. Der er det også centralt, at være opmærksom på om en meningskondensering af det oversatte skriftsprog vil have indflydelse på fortolkningen. Transskriptionen er en måde, at strukturere og klargøre interviews til analyse (ibid.).

*Transskriberingen af vores forskningsinterviews, er så vidt muligt oversat direkte for, at minimere mulig meningskondensering. Dog er udeladt forstyrrende elementer så som "øh'er" for, at opnå en mere flydende skriftlig fremtoning og mere brugbar tekstdata til analyse og kodning af foretagede interviews.*

**Analysen** bør foretages gennem velovervejede valg af analysemetode, tilpasset undersøgelses forskningsfelt og gennemarbejdede forskningsspørgsmål. Ydermere bør analysemetoden vælges med baggrund i empiriske data, skabt med baggrund i udførte interviews (ibid.).

*Analysen er baseret på foretagede meningskodning af databehandlingen, som har baggrund i afhandlingens empiriske data. Dermed er en tematiseret analysemetode anvendt for, at opnå så præcise resultater som muligt, i forhold til undersøgelsens forskningsfelt. Ud fra analysens resultater udfærdiges specifikke designprincipper for læringsdesignet.*

**Verificering** diskuteres i samfundsvidenskaberne ud fra begreberne reliabilitet, validitet og generalisering (ibid.). Reliabilitet omhandler troværdigheden af fundne forskningsresultater, heri ligger spørgsmålet om, hvorvidt informanterne vil ændre deres udtalelser i en anden interviewsammenhæng og om de vil give andre forskere andre svar - altså om det er muligt at



reproducere forskningsresultaterne. Validitet henviser til om udførte interviews har undersøgt det, forskningen havde til hensigt at undersøge, gennem valgte metode. Generalisering ser på hvorvidt de reliable og valide forskningsresultater primært er af lokal interesse eller om de kan overføres og bredes ud i en generel sammenhæng (Kvale & Brinkmann, 2009).

*Hvorvidt forskningsresultaterne i dette speciale er valide og generaliserbare diskuteres i afhandlingens diskussionsafsnit. Dog anses resultaterne for at være reliable idet informanterne frivilligt deltager og dermed udtrykker et ønske om, at give indblik i egen hverdag for i fremtiden, at kunne drage nytte af Enigma og eventuelt efterfølgende museer, med særligt fokus på at tilpasse sig folkeskolens praksis.*

**Rapportering** ses i forbindelse med, hvordan undersøgelsens resultater og anvendte metoder formuleres og udgives. Det er væsentligt, at disse formidles ud fra videnskabelige standarder for, at opnå et akademisk og sammenfattet resultat af specialet. Dette kan gøres ved at der fra undersøgelsens start arbejdes hen imod en endelig rapport (ibid.).

*Ved at have arbejdet struktureret med et metodisk og teoretisk udgangspunkt gennem hele processen, sikres et akademisk og videnskabeligt produkt.*

#### 4.3.4. Asymmetrisk magtforhold i kvalitative interviews

Der er ikke ligestilling mellem de deltagende parter i det eksplorative interview, da forskningsinterviewet er en professionel samtale, med et specifikt formål. Derfor er der et asymmetrisk magtforhold mellem informanten og forskeren (ibid.).

Forskeren har videnskabelig kompetence til at foranstalte og definere interviewsituationen, dets indhold og fokus, samt stille spørgsmål og bestemme hvilke svar der skal uddybes og følges op på. Dertil er det også forskeren der afslutter interviewet og vurderer hvornår data er tilstrækkelig. Interviewet ses også som en envejs dialog, da rollerne i et interview er klart opdelte. Det er forskerens rolle at stille spørgsmål og informantens rolle at svare. Målet for et interview er altså heller ikke blot, at føre en god samtale, men at den gode samtale ses som en vej til målet ved at få så beskrivende og forklarende svar som muligt.

Derudover har forskeren også monopol og ejerskab til fortolkning af det sagte. Dette vil sige at forskeren ofte har ret til at fortolke og fremanalysere det informanten ikke sagde, men i virkeligheden mente (ibid.). For at skelne dette magtforhold i interviewsituationen, er det ikke nødvendigt for forskeren at udøve magt, men handler i højere grad om de positionelle strukturer interviewet afleder.

I diskussionen vil det asymmetriske magtforhold blive behandlet i forbindelse med anvendelse af mobile probe, som præsenteres senere i dette kapitel.

#### 4.4. Udvælgelse af Interviewpersoner

Samarbejdsvillige og motiverede interviewpersoner ses som gode interviewpersoner. De fortæller sandheden og er konsekvente i deres udtalelser ved, at svare præcist på de stillede spørgsmål og holde sig til temaet i interviewet (Kvale & Brinkmann, 2009).

I dette speciale består informanterne af lærere, som er stillet op til vores eksplorative forskningsinterview på baggrund af en kontaktforsøgelse via Facebook og skolernes personaleintra. Forespørgslen inviterer til et interview om henholdsvis egen praksis i forbindelse med folkeskolen og museum, og om erfaringsudveksling gennem diverse teknologier.

Det gav 8 respondenter, der takkede ja til at deltage, hvoraf kun 5 havde mulighed for at deltage inden for den givne tidsramme (marts, april).

Alle interviewpersoner er af yngre generation, idet alderen spænder fra 25-28 år. Her er kønsfordelingen cirka ligeligt fordelt, hvor to er mænd og tre er kvinder.

Samtidig er arbejdspladser også spredt, så ingen af lærerne optræder i det samme nærmiljø. Fordeling af informanternes arbejdsplads, fagspecifikation og køn, giver afhandlingen mere omfattende perspektiv i form af brugernes betingelser for anvendelsen af indeværende undersøgelsesfelt. Derfor vurderes det, at undersøgelsen giver et relativt bredt indblik inden for den aktuelle rammesætning, som afhandlingen arbejder med. Fordelingen i alder, køn, arbejdsplads og fagfordeling ses i følgende figur:

Navn	Alder	Køn	Arbejdsplads	Fag
L	26 år	K	Københavns Kommune (Vanløse)	Dansk, Engelsk, Idræt
M	28 år	M	Frederiksberg Kommune	Fysik/Kemi, Matematik
K	26 år	K	Ringsted Kommune	Engelsk, Geografi, Historie
J	28 år	M	Københavns Kommune (Østerbro)	Matematik, Geografi, Samfundsfag
S	25 år	K	Egedal Kommune	Dansk, Engelsk, Kristendom, Historie og Billedkunst

Fig. 3. Fordeling af interviewpersoner



Som udgangspunkt defineres alle interviewpersonerne som 'gode', ud fra Kvale og Brinkmanns definition af gode interviewpersoner, da informanterne selv stiller op til deltagelse i samarbejdet og dermed må antages, som motiveret for at beskrive og fortælle om deres livsverden og de historier som knyttes hertil.

## 4.5. Fremtidsværksteder

I forlængelse af det kvalitative interview anvendes metoden *fremtidsværksted*. Dette gøres for at bidrage til et bredere indblik i hvilke elementer de fremhæver som værende væsentlige for dem i en læringsportal (Jungk & Müllert, 1984). Fremtidsværksteder er en metode hvor der arbejdes med fremtiden på idébasis. Metoden giver viden inden for det informanterne anser som værende kritisk eller udfordrende ved projektet, samt hvad de ser som bedst mulige løsninger hertil, og ligeledes hvilke utopiske drømmescenarier de ønsker for en læringsportal, hvor online praksis kan faciliteres (ibid.). Altså forsøges det at give fremtiden en ramme og en form, hvorved deltagerne er med til at skabe den. Et fremtidsværksted kan finde sted overalt og omhandle alt hvad mennesker søger problemløsning på. Det centrale i et fremtidsværksted er, at der beskæftiges med de bestemte områder og væsentlige problemstillinger, der søges løsning på (ibid.). Dette gøres gennem fri fantasi og et fremtidsorienteret syn på området. Formålet er at inddrage enhver, der har interesse i det valgte område og som vil være en del af beslutningsprocessen, som normalt er forbeholdt eksperter eller planlæggere af udvalgte projekt. Dermed ses deltagerne som en del af et idélaboratorium (ibid.). Derudover ses der på hvilken sammenhæng der er mellem det lærerne har fortalt i interviewet om gode og dårlig oplevelser med online læringsportaler og det de tegner/beskriver i fremtidsværkstedets fantasifase.

I et klassisk fremtidsværksted findes en forberedelsesfase og tre værkstedsfaser: *kritikfasen*, *fantasifasen* og *virkeliggørelsesfasen*.

Forberedelsesfasen er der hvor al praktisk forberedelse finder sted: Hvor, hvornår, hvem. Det er også her materialer til værkstedet klargøres. Typiske arbejdsmaterialer er papir, i store ark eller ved brug af post-its, da det er væsentligt for fremtidsværkstedet, at al viden bliver fastholdt i stikordsform, gennem alle tre værkstedsfaser (ibid.).

Fremtidsværkstedet starter ud med *kritikfasen*, hvor deltagerne udtrykker den kritik og de udfordringer de ser ved det felt, der arbejdes med. Disse skrives i stikord og sorteres efterfølgende i temaer.





Dernæst følger *fantasifasen* hvor formulerede kritikpunkter fra kritikfasen bruges som udgangspunkt. Nu formuleres ønskelige scenarier, drømme, fantasier og alternative idéer. Fra disse udvælges de mest relevante og interessante, som gøres til utopiske løsningsforslag.

Som afslutning på fremtidsværkstedet kommer *virkeliggørelsesfasen*, hvor der fokuseres på den aktuelle virkelighed, med dens love og magtforhold. Her forsøges at finde en brugbar kombination af fremfundne kritikpunkter, samt de utopiske løsningsforslag. Der forsøges altså at finde realiserbare løsninger, som kan være med til at skabe en aktion eller et projekt (Jungk & Müllert, 1984).

## 4.6. Egen fremgangsmåde

I følgende afsnit er egen fremgangsmåde i forbindelse med udførelsen af fremtidsværksteder udfoldet. Metoden er både anvendt i forlængelse af de eksplorative interview med lærerne og til at undersøge indgangsvinklen for medarbejdere hos Enigma Museum. De to værksteder er beskrevet i selvstændige afsnit, da udgangspunktet ikke er ens.

### 4.6.1. Fremtidsværksted med lærerne

I et klassisk fremtidsværksted arbejdes der ofte i grupper, idet det kan fungere som et forum hvor deltagere kan samle mulige og ønskværdige fremtider, som eventuelt også på nuværende tidspunkt ses umulige eller uvirkelige (ibid.).

I dette speciale er der dog arbejdet med lærerne enkeltvis, da det er benyttet i forlængelse af det kvalitative forskningsinterview, hvor informanterne er interviewet individuelt. Derudover har det været væsentligt, at deltagerne får mulighed for at opsamle og finde idéer ud fra det forudgående interview. Dette kan hjælpe deltagerens tanker hen mod et fremtidsperspektiv, da det kan være svært for mennesker at tale om fremtiden. Det er givende for deltagerne, at tale om fortiden og nutiden før en fremtidstænkning. Altså kan erindringer og oplevelser være med til at føre tankerne over på det ubekendte nye (ibid.).

Før værkstedets start er de kort introduceret til problemstillingen, som deltagerne skal arbejde med i fremtidsværkstedet gennem de tre faser.

### Kritikfasen

I kritikfasen er de bedt om at skrive kritiske punkter, udfordringer og elementer ned, som de anså som problematiske og en hindring for dem til at benytte Enigmas læringsdesign. Spørgsmålet hertil



lyder: *“Hvilke kritiske punkter og udfordringer ser du ved siden, som ville få dig til IKKE at benytte denne?”*

Her ses et sammendrag af kritiske punkter som deltagerne kom frem til. Tallene i parentes er hvor mange af lærerne der har nævnt de enkelte kritikpunkter.

- Lærerens arbejdsform, passer ikke til at erfaringsudveksle hele forløb, digitalt (1 ½)
- Hellere startere/hints fremfor færdigstrikkede forløb - format (2)
- minus ping/pong lærerne imellem (2)
- Jantelov - Mit arbejde er ikke så godt til, at alle kan bruge det (1)
- Alder → for gammel til omstilling (1)
- Aktiv/passiv → Er alle aktive? (1)
- Manglende læringsmål (1)
- Er det svært at bruge - skal man bruge tid på at sætte sig ind i det? (1)

Kritikpunkterne giver udgangspunkt for videre arbejde, da de er konkrete og noget som informanterne har erfaring med påvirker deres praksis indenfor stillede spørgsmål.

## Fantasifasen

I fantasifasen er deltagerne gjort opmærksomme på, at komme med løsningsforslag, hvor begrænsninger i form af økonomiske aspekter og virkelighed ikke er en hindring. Det blev tydeligt understreget, at i denne fase er alle tanker tilladt og det umulige er muligt. Spørgsmålet heri lyder: *“Hvad ville få denne side til at fremstå som det bedste du nogensinde har set og hvordan kan den blive bedre end de andre museers online-sider?”*

Dertil er også et scenarie benyttet, for at gøre det nemmere for deltagerne at tænke utopisk og fantasifuldt. Dette lyder: *“Hvis du forestiller dig at museet ligger i eksempelvis Jylland (hvor du naturligvis ikke har mulighed for at besøge museet traditionelt), hvad skal deres side så kunne, for at du vil se det som et attraktivt museum at besøge online?”*. Dette er gjort for at igangsætte tanker hos informanterne om brugen af en museumsside på en anden måde end gennem almindelig anvendelse.



Her ses et sammendrag af de utopiske løsningsforslag deltagerne kom frem til under fantasifasen.

Tallene i parentes er hvor mange lærere har nævnt løsningsforslaget.

- Lærerbibliotek, hvor man kan 'låne' lærere til specifikke forløb (1)
- Effektiv søgemaskine: fag, klassetrin, emne, tags, varighed, vurdering (3)
- VR: Virtual Reality (2)
- Forløb med flere, mindre aktiviteter (2)
- Overskuelighed/lige til → For både lærere og elever (4)
- Billeder/visualitet (2)
- Praksiserfaring fra andre lærere (2)
- Personligt → fra museets side (1)

Det bliver i denne opstilling gjort tydeligt, at lærerne, trods fantasifasen tænker i løsninger, som de ved er reelle, mulige løsninger. Samtidig ses også enighed hos lærerne, i hvad der fokuseres på, som særligt væsentligt for dem i egen praksis.

De løsningsforslag der har fælles konsensus, ses som de løsningsforslag der skal arbejdes videre med i virkeliggørelsesfasen.

## Virkeliggørelsesfasen

Idet fantasifasens utopiske løsningsforslag ses pragmatiske, er der ikke langt fra fantasi til virkelighed.

Dog er det væsentligt at se på hvordan disse utopiske løsningsforslag har en reel, central rolle og dermed mulighed for, at blive en del af læringsdesignet til Enigma.

I virkeliggørelsesfasen er lærerne ikke aktive da de, som udgangspunkt bidrager med idéer og mulige løsninger til problemstillingen. Dermed er der mulighed for fordybelse til at sammendrage udfoldede viden med andet materiale og artikler på området, samt egne forskningsinterview.

### 4.6.2. Fremtidsværksted med Enigma

Ligeledes er der afholdt et fremtidsværksted med de vedkommende museumsfolk fra Enigma Museum for, at inddrage museets egne visioner og forståelse for læringsdesignet.

I forberedelsesfasen, er der i samarbejde med forsknings- og udstillingschefen og læringsdesigneren fra Enigma, afsat tid og afstemt forventninger i forbindelse med hvad der skal foregå i fremtidsværkstedet. Her er mulige deltagere indkaldt og tidshorizonten i værkstedet



klarlagt. Yderligere er kort information om problemfeltet sendt ud pr mail, hvortil deltagerne kan orientere sig om afhandlingens undersøgelsesfelt.

Værkstedet er udført med deltagerne fra forsknings- og udstillingsafdelingen, hvor museets læringsdesigner, udstillings redaktør og museumsinspektør er til stede.

## Kritikfasen

Ud fra det præsenterede data og resultater er museumsfolkene, bedt om at forholde sig kritisk til de elementer der findes problematiserende i forbindelse med læringsdesignet til Enigma.

Spørgsmålet lyder som følgende: *“Hvordan synes I dette er problematisk i forhold til Enigmas værdier og visioner, og kan I se nogle udfordringer ved at I er med til at facilitere denne dialog mellem skolelærere?”*

I kritikfasen blev fem overordnede punkter fundet, med dertilhørende underpunkter. Som i fremtidsværkstedet afholdt med skolelærerne, er de kritiske punkter sorteret i temaer og der er skrevet i parentes, hvor mange af museumsdeltagerne, som har nævnt omtalte kritikpunkt.

Kritikpunkterne og underpunkter er i det følgende opstillet således:

1. Motivation for at dele (2)
  - Kræver tid fra lærerne at opsætte et forløb til deling (1)
2. Økonomi (3)
  - Brugerprofiler (1)
  - Museums driften - økonomi /personaleressourcer (3)
3. Rettigheder (2)
  - copyright (1)
  - Kvalitetssikring af materiale (1)
4. Perifer side, i forhold til læreres praksis (1)
  - Lærere deler på andre platforme, hvorfor så på Enigma? (2)
  - Hvem kan deltage: alle lærere/ kun inviterede? (1)
5. Hvilken værdi er der for museet? (1)

I samarbejde med museumsfolkene er de mest centrale kritikpunkter udvalgt og ført videre i fantasifasen.



## Fantasifasen

Museumsfolkene er i denne fase, gjort opmærksomme på at de her skal komme med løsningsforslag til de bevarede kritikpunkter, fra kritikfasen. Samtidig er det gjort tydeligt, at økonomiske, tidsmæssige og praktiske aspekter ikke er væsentlige for fasen. Dog skal løsningsforslag på kritikpunkterne fra tidligere fase fremfindes.

Dertil lyder spørgsmålet i fantasifasen: *“Hvordan ser I den optimale læringsportal for Enigma og hvordan kan Enigmas fire værdier komme til udtryk heri?”*.

Ligeledes er der her fundet fem overordnede fantasier, med dertilhørende underelementer. Disse er som ovenfor opstillet, med parentes om hvor mange af deltagerne nævner disse fantasier.

Her opstilles værkstedets utopiske løsningsforslag:

1. Inspirere lærere til at besøge museet (1)
  - Gennem video/trailer (2)
  - Visuel tiltrækning (2)
  - Fysiske besøg - hos museer kan du røre (2)
  - Ikke kun et ud-af-huset besøgssted (1)
  - Flipped learning videoer, nemme at dele - hurtige at se osv. (1)
2. Museet skal pege ud af huset, linke til andet relevant information, hos eks. Medierådet, Red Barnet og lignende så det er et site hvor lærere kan hente yderligere information/inspiration fra (3)
  - Sitet skal have en redaktør, en personlig stemme, som facilitere disse funktioner (2)
3. Invitere de lærere som har lyst, til at dele (1)
  - Skal det være et forum/tråd, som kan dø - eller nærmere et alternativ, hvor delte forløb/designs bare ligger som en mulighed. (2)
4. Et site der er integreret med andre sites, hvor lærere i forvejen befinder sig. (2)
  - Museet er aktive i eksisterende sites, hvor lærerne er. Eks. videoer ligger på Youtube osv. så det ikke kun er lærerne der skal opsøge Enigma, men også omvendt. (1)
5. Opbygningen af materialer skal 'modul-opbygges' så der er mulighed for at plukke (3)
  - Customize forløb (1)
  - Færdige pakker (1) - Hvad skal jeg gøre som lærer? (1)
  - Didaktik i forhold til test? (1)

Som det også kan læses ud af lærernes resultater for fantasifasen, har Enigma Museums deltagere også tænkt i realiserbare løsninger i fantasifasen.



Heri ses en sammenkobling mellem lærere og museumsfolk, hvor begge parter har svært ved at tænke uden for realiserbare og mulige løsningsforslag.

Fremtidsværkstedet i samarbejde med Enigma, vil blive udfoldet yderligere og analyseret i analysens iteration 3, hvor den sammenkobles med de resultater der er fundet i forbindelse med undersøgelsens tidligere iterationer.

## 4.7. *Mobile Probe*

Mobile probe er en metode hvormed der kan indsamles empiri, uden at mødes med informanter. Det centrale ved mobile probe er, at informanterne er i velkendte rammer og kan svare når de har lyst og det passer i deres skema. I dette projekt er metoden anvendt til, at få uddybet resultater fra det allerede afholdte kvalitative forskningsinterview. Det er med ønsket, at opnå et dybere indblik i lærernes praksis, at metoden anvendes. Del af målet er at få et indblik i lærernes hverdagsbrug og praksis af digitale medier, da læringsdesignet er tiltænkt at skulle indgå heri. Yderligere er det en metode som bidrager til brugerinddragelse, ved at inddrage informanterne i processen af udviklingen af læringsportalen. På den måde bliver den indsamlede empiri afgørende for udformningen af produktet.

Mobile probes er en videreudvikling af cultural probes og metoden benyttes, til at indsamle empiri om deltagerens liv, værdier og tanker (Blomhøj, Duvaa & Ørngreen, 2011). Probes anvendes yderligere, som inspiration til design, så det undgår at blive irrelevant, idet der er mulighed for at få en forståelse for den kontekst designet skal indgå i (Gaver, Dunne & Pacenti, 1999).

Mobile probes er benyttet, som en kvalitativ interviewform, der understøtter de interviews der er foretaget i afhandlingen. Ved denne metode er det enkelt, at stille spørgsmål eller opgaver til deltagerne. Det er en metode som ikke kræver mange ressourcer af deltagerne, da svarene sendes over mobiltelefon, uanset om det er tekst, billeder eller eventuelt lyd. Der er ligeledes mulighed for uddybende spørgsmål, hvis det efterfølgende er nødvendigt, hvilket gør at teknikken adskiller sig fra eksempelvis spørgeskemaer.

En af fordelene ved mobile probes er, at der er flere muligheder for at være tilgængelig i den sammenhæng, informanterne befinder sig i. Derfor skabes et frirum, hvor deltagerne ikke skal forholde sig til interviewerens.



## 4.8. Databehandling

I dette afsnit vil der kort blive redegjort for hvilke databehandlingsmetoder, der er anvendt i forbindelse med den indsamlede data for afhandlingen. Databehandlingen er delt op i de respektive metoder, idet dataen har haft forskellig fokus og dermed er databehandlingen så vidt muligt tilpasset, trods et ensartet udgangspunkt for dataindsamlingen.

For at udnytte interviewtransskriptionerne bedst muligt, er meningskodning anvendt til databehandling. Heri kategoriseres transskriptionerne ud fra forskellige temaer: *"(...) kategorisering indebærer en mere systematisk begrebsliggørelse af et udsagn, der giver mulighed for kvantificering"* (Kvale & Brinkmann, 2009:224). Dette er opnået gennem systematisk farvekodning af transskriberingerne, ud fra interviewguidens tre overordnede temaer: 1. Folkeskole og museum, 2. Fællesskaber og erfaringsudveksling, 3. Teknologiforståelse i praksis (Se bilag 2 for transskribering og farvekodning af interviews). Disse er bygget op om afhandlingens teoretiske udgangspunkt og knytter herigennem teori og metode, gennem praksisanvendelse sammen.

Til databehandling af fremtidsværksteder er tematisering gennem meningskodning ligeledes anvendt.

Idet mobile probe metoden, har udgangspunkt i udførte forskningsinterviews, er data herfra taget med videre. Dermed er guiden for mobile probes også udført med baggrund i interviewets overordnede temaer. Det har derfor været naturligt, at mobile probes resultaterne er behandlet i forlængelse af dette og dermed haft udgangspunkt i meningskodning for interviews.

Databehandling gennem meningskodning, bidrager i denne afhandling til at skabe et overblik over indhentet og transskriberet data, hvori ligheder og modstridende udtalelser tydeligere kommer til udtryk og dermed medvirker tematiseringen til struktur i analyseafsnittet.



# Kapitel 5

---

## Teoretisk afsæt



I følgende kapitel vil afhandlingens teoretiske afsæt blive præsenteret. Her har udgangspunkt været i social læringsteori, hvor teorien om praksisfællesskaber (Wenger, 2015) anvendes som teoretisk ramme for specialet. Efterfølgende præsenteres afhandlingens didaktiske rammesætning af læringsteknologier, hvor *the conversational framework* (Laurillard, 2003) anvendes. Derefter introduceres TEKU-modellen, som bidrager med et indblik i teknologiforståelse og hvordan dette hænger sammen med anvendelsen af teknologier i praksis.

## 5.1. *Praksisfællesskaber som teoretisk ramme*

Wenger (2015) arbejder med teorien om praksisfællesskaber, som social læringsteori. Denne tilgang er inddraget i specialet til at belyse hvordan praksisfællesskaber i forbindelse med lærerne som målgruppe kan indgå i et meningsfuldt fællesskab, hvor erfaringsudveksling og vidensdeling er det centrale for afhandlingens undersøgelsesfelt.

Wengers (2015) teori er brugt som grundlag for udviklingen af et online praksisfællesskab lærere imellem. Ved at benytte denne teori skabes, der kendskab til en central læringsteori, som kan belyse læring i et online praksisfællesskab (Wenger, 2015). Teorien om praksisfællesskaber er særligt relevant i denne afhandling, da der i undersøgelsesfeltet fokuseres på kollaboration mellem lærere, hvilket kan underbygges og anskues ud fra et læringssyn, hvor mennesker lærer i fællesskab med andre. Det er via lærernes interesse og passion for deres job, at platformen skal blive en succes, hvor lærere erfaringsudveksler med hinanden i et online, socialt fællesskab.

## 5.2. *Praksisfællesskaber - en social læringsteori*

Praksisfællesskab som begreb betegner de fællesskaber et menneske indgår i gennem det daglige liv og hverdag. Her er tale om de praksisser, den individuelle i fællesskab med omgivelserne tilhører og udvikler i fælles konsensus. Denne udvikling og tilpasning ses ud fra sociale aspekter, såsom læring gennem tilhørsforhold. I denne kollektive læring opstår praksisser, som afspejles i egen handling og de dertilhørende sociale relationer. Her forstås praksis, som handling gennem social kontekst, hvilket er med til at give fællesskabet mening og struktur (ibid.).

Teorien om praksisfællesskaber tager udgangspunkt i, at læring ses som et socialt fænomen, hvor deltagelse i meningsfulde relationer er grundlag for læring. Dette begrundes i, at mennesker som udgangspunkt er sociale væsner, hvori viden omhandler kompetencer og indsigt der drejer sig om den enkeltes deltagelse. Dermed er evnen til at opleve verden og eget engagement det aspekt, hvor læringen skal produceres og give mening for det enkelte individ (ibid.).



Wenger (2015) understreger, hvordan læring opleves, som en integreret del af dagligdagen og derfor er en del af den daglige deltagelse i fællesskaber og organisationer. Dette ses ikke som noget ukendt. Problemet er blot, at der ikke findes en systematisk og organiseret måde, hvorpå der kan tales teoretisk om disse erfaringer. Derfor skal teorien om praksisfællesskaber i højere grad ses, som en struktur til at tale om den læring, der sker blandt mennesker gennem de relationer, de indgår i (Wenger, 2015). Derfor ses teorien om praksisfællesskaber, som relevant, da en del af undersøgelsesfeltet netop omhandler den daglige deltagelse af det læringsfællesskab skolelærere indgår i, og hvorvidt dette kan overføres til online praksisfællesskab.

### 5.2.1. Fællesskabets mening

Væsentligt for praksisbegrebet er oplevelsen af meningsfuldhed. Praksis er som udgangspunkt en proces, hvor oplevelsen af meningsfuldhed kommer til udtryk gennem eget engagement og livsverdenssyn. For at kunne deltage i sociale fællesskaber og kommunikere og interagere med hinanden er det derfor centralt, at engagere sig i praksis og handle herefter. Praksis ses dog ikke alene, som menneskelige aktiviteter, men om kombinationen af disse skaber mening. Dermed handler praksis om meningen som hverdagserfaring (ibid.). Denne proces omtales som meningsforhandling. Processen er ikke begrænset af samtale eller umiddelbart samspil med andre mennesker, men kan også omfatte sociale relationer (ibid.).

Meningsforhandling implicerer en konstant vekselvirkning mellem to processer, som er *deltagelse* og *tingsliggørelse*. Disse to danner en dualitet, der i fællesskab betegnes som det grundlæggende for menneskers oplevelse af meningsfuldhed og dermed essensen af praksis. Altså opstår mening ikke ud af ingenting, men i en proces, hvor deltagelse og tingsliggørelse danner en virkelighed, som gennem gentagende procedurer skaber engagement i praksis og dermed oplevelsen af mening.

Begrebet mening og meningsfuldhed er centralt i nærværende afhandling, da mening er grundlaget for praksis. Uden mening vil praksis ikke eksistere.

I denne sammenhæng skal forhandling forstås, som en betegnelse for en præstation, der behøver længere tids opmærksomhed og tilpasning, men også i mere hverdagsbetydning, nemlig en opnåelse af enighed mennesker imellem. Dermed forstås forhandling som konstant udveksling og udførelse mellem mennesker, hvilket tydeliggør meningsforhandlingen som en produktionsproces. Heri forhandles mening ud fra både fortolkning og handling, hvilket foreskriver at mening altid vil være produktet af en forhandling og dermed kun eksisterer i den dynamiske proces, som skabes i relationen og engagementet mellem mennesker (ibid.).



### 5.3. Online praksisfællesskaber

I anvendelsen af Wengers teori (2015) om praksisfællesskaber er det for denne undersøgelse givende, at belyse teorien i en digital kontekst. Idet det ønskede praksisfællesskab for folkeskolelærere og Enigma Museum hovedsageligt faciliteres gennem Enigmas digitale platform, er det nærliggende at benytte teorien om online praksisfællesskaber (Wenger, White & Smith, 2009). Herved kvalificeres undersøgelsen yderligere, da det er muligt at analysere og diskutere indsamlede data på relevant grundlag.

Et praksisfællesskab er ikke kun begrænset til de fysiske rammer i form af et fast mødested, såsom arbejdspladsen eller klasseværelset, men påvirkes i lige så høj grad af måden, hvorpå medlemmer interagerer og forhandler med hinanden digitalt. Praksis er ikke givet på forhånd, men er en dynamisk proces af gensidig relation mellem medlemmer og fællesskabets omgivelser. Omgivelserne skal støtte fællesskabet, så medlemmer kan opleve samhørighed. Dette foregår i dag i højere grad gennem digitale rum, hvilket kræver særlig udformning og opsætning af disse. Det er væsentligt at tage højde for det digitale miljø, uanset hvor meget af en praksis, har bevæget sig fra sine fysiske omgivelser til et digitalt rum (ibid.).

Lige såvel som en praksis afspejler medlemmers læring og meningsforhandling, skal det digitale fællesskab også afspejle gensidigt engagement, som en dynamisk proces, hvori læringen er afhængig af deltagelse og tingsliggørelse. Herigennem må praksis afspejles i medlemmernes meningsforhandling for, at teknologien kan ses som en fordel for udviklet praksis. Det digitale rum er først og fremmest oplevelsen af praksis for praksisfællesskabet afviklet gennem teknologi (ibid.). Læringen i praksis er det der fordrer praksis, da læringen sker gennem fællesskabets forandring (Wenger, 2015).

Tingsliggørelse består i at behandle noget abstrakt, som virkeligt eksisterende eller som et materielt objekt. Dette begreb benyttes i forbindelse med meningsforhandling og mening, idet meninger kommer til udtryk og bliver genforhandlet i verden, og dermed bliver behandlet, som noget med eksistens og med en virkelighed. Tingsliggørelse kan derfor forklares som en proces, der omformer oplevelser til objekter og dermed skaber en række fokuspunkter, hvor meningsforhandlingen kan struktureres og arrangeres omkring, så denne kan anvendes i praksis (ibid.). Her kommer eksempelvis læreres oplevelse af deling og erfaringsudveksling til udtryk, idet lærernes oplevelser bliver tingsliggjorte og kan danne fokus om en meningsforhandling.



Deltagelse betyder at tage del i eller at være fælles med andre om en aktivitet eller proces. Dermed henviser deltagelse til en deltagelsesproces såvel som relationen til andre mennesker, idet der er tale om en social oplevelse af verden og det at leve i den som medlem af sociale fællesskaber, gennem aktivt engagement. Her er væsentligheden for gensidig genkendelse afgørende for et medlems rolle og deltagelse i et fællesskab. Det er centralt, at deltagelse fordrer genkendelse af en gensidig evne til at forhandle mening (Wenger, 2015). I afhandlingens undersøgelsesfelt kommer gensidig genkendelse eksempelvis til udtryk, når lærerne anerkender hinandens arbejde ved at dele og låne fra hinanden. Her er deltagelse i praksis relevant, da lærernes deltagelse udtrykkes gennem gensidigt engagement og derigennem meningsforhandling.

Tingsliggørelse kræver deltagelse, da det i sig selv ikke har nogen virkning. Altså skal fællesskabet godkende og udøve tingsliggørelsen, før den opnår betydning og kan forme praksis. Omvendt kræver deltagelsen magt for, at kunne udøve tingsliggørelsen, da det netop er tingsliggørelsen, der danner de fokuspunkter, deltagerne forhandler om (ibid.). Lærernes deltagelse i egen praksis kommer altså til udtryk, når der deles og en gensidig genkendelse opleves gennem tingsliggørelse af mening og dermed danner fokuspunkt for en kontinuerlig meningsforhandling. Det er heri interessant at se, hvorvidt det er muligt at overføre lærernes gensidige engagement og deltagelse til en online praksis. Dog må en genforhandling af praksis forventes for at kunne skabe meningsfuldhed for den online praksis, vi i dette speciale ønsker at undersøge.

### 5.3.1. Det online praksisfællesskab i tre dimensioner

Praksisbegrebet skal forstås ud fra den meningsforhandling, som foregår i sociale relationer. Hertil må grundlaget for dannelsen af fællesskaber forbindes med praksis. I det online praksisfællesskab er tre dimensioner væsentlige at tage højde for i forbindelse med den læring, der sker gennem meningsfulde relationer, som teknologien kan hjælpe med at finde og forbinde (Wenger, White & Smith, 2009). Her er der tale om praksisfællesskabets *practice*, *domain* og *community*. Det er samspillet mellem disse, som er med til at definere det særlige ved praksisfællesskabet. Dette uddybes i det følgende:

Idet fællesskabet opstår ud fra en grundlæggende fælles interesse, besidder hvert medlem en praksis inden for bestemte interesser. Dette henviser til medlemmernes *practice*, som medlemmerne deler sammen og derved skaber en fælles hverdagspraksis, også kaldet fælles engagement (ibid.). Det er gennem fælles engagement praksis kommer til udtryk og får skabt mening. Praksissen har sin eksistens, når mennesker engagerer sig i handlinger, hvis mening forhandles og genforhandles indbyrdes. Derfor er det medlemsskabets gensidige engagement, der



definerer fællesskabet og dens praksis. At være en del af meningen forudsætter engagement i fællesskabets praksis, som på samme måde definerer tilhørsforholdet mellem medlemmer gennem meningsforhandling (Wenger, 2015). Denne videreføres til nyankomne medlemmer gennem anbefalinger og meningsforhandling. Det vil sige at læring ses i samspillet mellem medlemmerne (Wenger, White & Smith 2009). Det praksisfællesskab denne afhandling undersøger, har sit udgangspunkt i en profession, men gennem interaktion og et gensidigt engagement, samt meningsforhandling skabes et særligt fællesskab på skolerne mellem lærerne.

Gensidigt engagement er grundlaget for ethvert praksisfællesskab, derfor tales der ofte om heterogene fællesskaber. Denne type fællesskab ses som en fordel, idet engagement i praksis bliver mulig og produktiv gennem forskellighed, da medlemmer udveksler meninger og information, der påvirker hinandens forståelser direkte og forandrer livsverdenssyn (Wenger, 2015). Praksisfællesskaber med homogene medlemmer er ofte overlappende i sine kompetencer og støtter derfor hinanden ved, at hjælpe hinanden, da det heri ikke er nødvendigt for medlemmer at vide alting selv. Begge typer af fællesskaber udvikler praksis gennem gensidigt engagement, og det er ofte givende for medlemmer at tilhøre begge typer af praksisfællesskaber på samme tid for, at opnå synergien af begge former for engagement (ibid.). Dette kan eksempelvis overføres til læreres praksisfællesskaber i form af fagteams og årgangsteams. Herigennem ses begge typer af praksisfællesskaber, hvor de to måder at indgå engageret i et fællesskab på er til stede. Dermed ses flere mindre praksisfællesskaber hos skolelærere, hvilket derfor har indvirkning på lærernes engagement og meningsforhandling i egen praksis.

*Domain* fortæller om deltagernes fælles interesser, der anses som værende grundlæggende i deres livsverden. Altså kan denne interesse ikke blot være passerende, men må være dybere og mere essentiel for deltagerne (Wenger, White & Smith, 2009). Dette kan også forstås som fællesskabets fælles virksomhed. Dette henviser til fællesskabets fælles formål og kan derfor tage mange former, såsom fælles mål, interesser eller problemstillinger (Wenger, 2015). Gennem fællesskabets definition af interessens domæneområde opretholdes en kontinuerlig læringsproces, der udvikles over tid. Det er den fælles forhandlingsproces, der gengiver fællesskabets gensidige engagement. Fælles virksomhed kan opfattes forskelligt fra medlem til medlem, uden at betyde noget for forståelsen af fælles virksomhed, som et kollektivt produkt. Da medlemmerne har gensidigt engagement i fælles virksomhed, vil deres meninger afspejle handlinger, som bidrager til fælles virksomhed. Disse er med til at forme praksis gennem den forhandling der sker i fællesskabet (ibid.).

Fælles virksomhed er altid formålet med fællesskabets praksis og ændrer sig derfor fra praksis til praksis. Det skal ikke ses som et erklæret, defineret mål, men i kraft af medlemmernes deltagelse



og derved gensidige ansvarlighed bliver fælles virksomhed del af praksis (Wenger, 2015). Gensidig ansvarlighed er væsentligt i forbindelse med de omstændigheder, der afgør om medlemmer er interesseret i eller ikke er interesseret i, hvad der foregår i fællesskabet og derved forsøger, at finde nye meninger i virksomhed. Dele af ansvarligheden i et fællesskab tingsliggøres gennem regler og normer, men alligevel har de ikke tingsliggjorte, som udgangspunkt lige så stor betydning for fællesskabet. Disse omhandler det enkelte medlems ønske om, at blive god og foretage specialiserede valg i praksis, hvilket er med til at sikre medlemmer at handle hensigtsmæssigt i fællesskabet (ibid.). Dermed opnår fællesskabet en identitet, hvor muligheden for, at medlemmer anerkender hinanden som *learning partners* findes (Wenger, White & Smith, 2009).

*Community* henvender sig til selve fællesskabet og indbefatter de aktiviteter, handlinger og meningsforhandlinger, der styrker forholdet mellem medlemmer, så de lærer af og med hinanden (Wenger, White & Smith, 2009). Det er ikke nok at skabe et praksisfællesskab ud fra en profession. Et praksisfællesskab er ikke det samme som en arbejdsgruppe med en bestemt begyndelse og afslutning. Derfor kan der også gå en rum tid, før et praksisfællesskab etableres og kan leve, da det netop er baseret på fælles læring frem for tingsliggjorte opgaver. Der må være et fælles repertoire til stede, hvor interaktionen mellem medlemmer fordrer meningsforhandling og dermed udvikling af praksis. Fælles repertoire omhandler måden, hvorpå et fællesskab faciliteres. Fælles repertoire er resultatet af deltagelse i fælles virksomhed, og repertoiret forstås, som en kombination af tingsliggjorte abstraktioner samt de sociale relationer, der kommer til udtryk i praksisfællesskabet. Det fælles repertoire i en praksis kan gennem gensidigt engagement og fælles virksomhed være en ressource for meningsforhandlingen. Fælles repertoire indebærer rutiner, artefakter, værktøjer, ord, symboler, gestus, begreber og handlinger, som fællesskabet har integreret i sin praksis over tid og opnår betydning, fordi det er relateret til det praksisfællesskab, som benytter det (Wenger, 2015).

Det er gennem fælles repertoire, at tilhørsforhold kan opstå, hvilket dermed kan være med til at understrege lærernes praksis i indeværende afhandling. Gennem udvikling af praksis og kontinuerlig meningsforhandling opstår læring mellem medlemmer, og praksis definerer heri fællesskabet (Wenger, White & Smith, 2009).

### 5.3.2. Grænse og mægling

Det er en stor forandring, når et medlem bevæger sig fra en praksis til én anden. Dog er praksisfællesskaber ikke blot en måde, at opstille grænser på, men nærmere en måde at indgå i meningsfulde relationer med resten af verden på. Praksisfællesskaber skal ikke forstås som



isolerede fællesskaber, men som en større del af et menneskes sociale liv, idet medlemmer og artefakter ikke kun tilhører et bestemt fællesskab, men er en central del i flere forskellige fællesskaber (Wenger, 2015). Da et praksisfællesskab har opstillet en grænse, enten ved tydelige medlemsmarkører eller gennem tingsliggjorte normer, er det naturligt for et medlem, at overføre elementer fra én praksis til en anden, som omtalte medlem også er del af. Dette formuleres i begrebet *mægling* (ibid.). Mægling er når medlemmer af et praksisfællesskab indfører nye tanker, interesser eller idéer til et andet praksisfællesskab. Mæglere kan dermed være med til at skabe nye forbindelser i praksisfællesskaber og derigennem åbne op for ny mening (ibid.). Dette er væsentligt for denne afhandling, idet lærerne naturligt indgår i flere mindre fagspecifikke praksisfællesskaber i form af årgangsteams og fagteams. Lærere har dermed rig mulighed for at mægle mellem flere praksisser, hvilket i denne afhandling ses centralt i forbindelse med anvendelsen af deling og erfaringsudveksling i lærernes praksisfællesskab hos Enigma.

### 5.3.3. Nye medlemmer

Hver af de førnævnte dimensioner kan skabe ubalance i fællesskabet, eksempelvis gennem optagelse af nye medlemmer, da disse kan skabe anledning til nye interesser, der kan blive til genforhandling af virksomhed og ende med en generation af nye udtryk og elementer i fælles repertoire (ibid.).

En langvarig praksis består i særdeleshed af, at nye medlemmer kommer til og starter meningsforhandling for, at blive integreret, deltage i praksis og dermed udvikle og videreføre praksisfællesskabet på ny måde. Mødet mellem nye generationer i et fællesskab er ofte det, der forstås som læring i en praksiskontekst. Praksis er derved en vedvarende social relationsproces, hvor nye medlemmer ses, som en videreudviklet version af eksisterende praksis (ibid.). Afhandlingens informanter anskues alle som nye medlemmer af praksis ud fra deres anciennitet på nuværende skoler. Dog ses dette som en force, fordi når nye medlemmer kommer til, opstår en naturligt meningsforhandlingsproces, hvori afhandlingens koncept kan få central rolle i fællesskabet.

## 5.4. Rammesætning af effektiv brug af læringsteknologier

Idet denne afhandling ønsker, at udfærdige designprincipper for et læringsdesign til Enigma Museum, ses Laurillard's (2003) teori omkring *the conversational framework* relevant, at anvende for at kunne rammesætte brugen af læringsteknologier, samt at kunne se på, hvilke didaktiske tiltag der kan gøres for at forbedre og udvikle skolelæreres praksis i forbindelse med indeværende læringsdesign.



### 5.4.1. Læringsansvar

Laurillard (2003) mener, at udgangspunktet for læring er, at læreren tager ansvar for elevens læring (Laurillard, 2003). Elever besidder kun begrænsede valg i forbindelse med egen læring, idet læreren skaber de valg, som eleverne kan vælge ud fra. Dermed er det lærerens ansvar at skabe de forhold, hvor forståelse er til stede, og elevens ansvar er, at udnytte dem (ibid.). Dermed argumenterer Laurillard (2003) for, at det er lærerne, der har det overordnede ansvar for elevernes læring. Ud fra dette lærings syn skal lærere altså kende til mere end blot sit fag, idet de skal vide, hvordan individer oplever faget. Læreren må derfor have kendskab til, hvordan faget skal forstås, hvordan det kan misforstås og ikke mindst, hvad der tæller som forståelse (ibid.).

Når der tages udgangspunkt i, at undervisning handler om at videregive viden fra lærer til elev, er hovedkravet for læreren i en lektion at besidde denne viden. Der ses altså et implicit krav om at besidde den viden, som i en lektion skal videregives til eleverne. Dog kan det ikke siges, at denne undervisningstilgang er særlig succesfuld for eleverne, idet ansvaret for læringen er tillagt eleven selv, da det er eleven, der oplever risiko for en 'dumpe'-karakter. Dog har flere uddannelsesinstitutioner udviklet en anden tilgang med højere ambition for eleverne: "*The aim of teaching is simple: it is to make student learning possible*" (Laurillard 2003:11). Her skifter udgangspunktet i undervisningen til, at lærerne tager ansvar for elevens læring ved at sikre sig, at eleven har den tilstrækkelige forståelse af et fag og ikke som tidligere, hvor læreren udelukkende har haft ansvar for at formidle viden om et fag. Dette ses centralt i forbindelse med afhandlingens analyse om lærernes anvendelse af museer og heri deres ambition og ansvar for undervisningen af deres elever. Altså ses ændringer i tilgange som væsentlige og ændringer i praksis som afgørende, i forhold til at skabe en reel forskel i elevens læring (Laurillard, 2003). At give elever mulighed for at læse placerer et langt større ansvar hos underviseren, end ved blot at skulle 'overføre' viden, hvor det implicit forstås, at eleven har det fulde ansvar for egen læring. Altså må lærere have viden om elevens læring, og hvordan denne muliggøres. Denne ændring af tilgange og helt central ændring af praksis ses som væsentlig for nærværende undersøgelse, idet det forsøges, at skabe forbedringer i lærernes praksis. Altså kan 'eleven' i dette tilfælde forstås som skolelærerne og vi som 'lærere', idet vi i denne afhandling undersøger, hvordan lærernes læring muliggøres gennem et læringsdesign, der fordrer erfaringsudveksling og deling af læringsdesign.





### 5.4.2. Effektiv læring

Laurillard (2003) ser på, hvordan der tænkes i forbindelse med undervisning i forhold til de infrastrukturer, der bør være til stede i en uddannelsesinstitution for, at læring kan ske mere effektivt, hvorved kvaliteten for elevlæring vil blive forbedret.

Der ligger i dette en opgave i at forene den viden, der findes om elevlæring og det, der dermed bør gøres som lærer. I dette ses antagelsen om, at der findes en logisk forbindelse mellem disse to. I både *instructional psychology*, *educational psychology* og *cognitive psychology* findes antydninger af undervisning, der forener viden om elevlæring, og det der bør gøres fra lærerens side for at understøtte denne (Laurillard, 2003). Dog mener Laurillard (2003), at denne forbindelse ikke er logisk, idet karakteren af elevlæring er eksklusiv og dermed afhængig af tidligere oplevelse af verden og undervisningen, samt af den nuværende læringsituation. Altså er det ikke muligt at overføre forbindelsen mellem undervisning-læring-situationen eksakt til de forskellige kontekster, nye undervisningsstrategier medfører. Dermed findes en usikkerhed i forhold til hvad der vil ske i en ny undervisningssituation (ibid.).

Laurillards *phenomenography* har udgangspunkt for opfattelsen af undervisning svarende til et fænomenologisk syn, hvilket er det grundlæggende syn for denne afhandling. Her er det centralt at pointere, at der er en forståelse for, at lærer og elev gensidigt påvirker hinandens oplevelser via dialog.

Denne tilgang forklarer læring gennem iterative oplevelser, når eleven itererer gennem den planlagte undervisningsaktivitet, hvor muligheden for udvikling af elevens egen opfattelse og tilgang til at skabe nye oplevelser danner baggrund for næste læringsaktivitet (ibid.). Igen kan 'eleven' forstås som vores informanter, idet afhandlingens undersøgelse er baseret på empirisk data om informanternes oplevelser med museer og læringsdesign. Dermed er det lærernes egne iterative oplevelser med online praksis og museumsbesøg, der danner grundlag for indeværende undersøgelse af rammesætningen for afhandlingens læringsdesign.

### 5.4.3. Design af læringsdesign

Designet af ethvert læringsmateriale bør tage udgangspunkt i en definition af, hvad der skal læres, og hvilke behov målgruppen har (Laurillard, 2003). For at et læringsdesign får værdi for praksisbrugerne, må det understøtte og facilitere måden, hvori praksissen almindeligvis fungerer, også selvom designets formål er at forbedre praksis (Laurillard et al., 2011).

Ofte er udarbejdelse af læringsdesign en balance, hvor der skal tages højde for både underviserens egne undervisningsidéer, deres kollegaers og de begrænsninger institutionen stiller



gennem formel brugerbetjningelser, eksempelvis klasseværelses-størrelse, lektionslængde og antal (Laurillard et al., 2011).

I nærværende afhandling er fem praksis-informanter udvalgt til at give indblik i deres opfattelse af digitale læringsdesign via forskellige iterationer. I disse iterationer er der arbejdet med målgruppens behov for, at nærværende læringsdesign kan få værdi for lærerne og dermed understøtte og forbedre deres praksis med museer.

Der ses to muligheder for lærer-designere at bygge videre på andres arbejde for at orientere om foretagne beslutninger i læringsdesignet. Første mulighed er at anvende uddannelsesrelaterede forskningsresultater. Den anden mulighed er at lære fra andre læreres undervisningsidéer- og praksisser (ibid.). I denne afhandling er fokus på mulighed nummer to, hvor der undersøges muligheden for at lærere kan lære af hinandens undervisningsidéer og praksisser i forbindelse med læringsdesign. Denne mulighed ses også som mere naturlig, idet værdien af ligesindedes undervisning anerkendes indbyrdes ifølge Laurillard et al. (2011). Det er essentielt, at lærerne kan tilpasse andres undervisning til at 'blive sin egen'. Her skal det forstås, at det kun er materiale som ses relevant og lige er til at tilpasse, der bliver overført til brugerens egen praksis. Altså må læringsdesignet understøtte de omgivelser, det indgår i for at gøre det nemt og ligetil for brugeren at finde lignende læringsdesigns, der er relevante for det opfattede behov, at tilpasse designs til egen praksis.

Ideelt ville et online bibliotek med læringsdesign muliggøre brugeres søgen efter alle kategorier heri: læringstilgange, disciplinære temaer og undervisnings udfald (ibid.).

#### 5.4.4. The conversational framework

Undervisningsstrategier og tilgange er sammenfattet til et sæt krav, der stilles til enhver læringssituation og kan bruges til at beskrive en læringsproces. Det er ud fra denne rammesætning, at forskellige medieværktøjer evalueres, og ud fra dens essentielle dialogiske form har Laurillard (2003) døbt rammesætningen the *Conversational Framework*. Kravene, der stilles læringssituationen, er listet her:

- Der må være iterativ dialog til stede
- Som skal være diskursiv, tilpasset, interaktiv og reflektiv
- Og skal operere på en niveau af beskrivende temaer
- Og på et niveau hvor handling er inkorporeret i opgaverne

Rammesætningen er tiltænkt at kunne overføres til en hvilken som helst læringsproces (Laurillard, 2003).

Hvilket derfor gør the conversational framework anvendelig til, at analysere den beskrevne læringsproces, der er faciliteret enten via ansigt-til-ansigt kommunikation eller gennem teknologiske medier, eksempelvis et computerbaseret læringsdesign, som er denne afhandlings udgangspunkt. Denne model anvendes derfor i afhandlingen til at illustrere den ønskede læring, i indeværende læringsdesign, og hvordan den ønskede læringssituationen kan rammesættes. Der vil ud fra undersøgelsens analyse blive udformet eget bud på the conversational framework, i hvordan Enigmas læringsdesign skal rammesættes didaktisk for, at opnå den ønskede læring hos lærerne.

Nedenstående model er en illustration udformet efter ovenstående krav og benyttes som en måde at se den interaktion, der ønskes i afhandlingens læringsdesign:

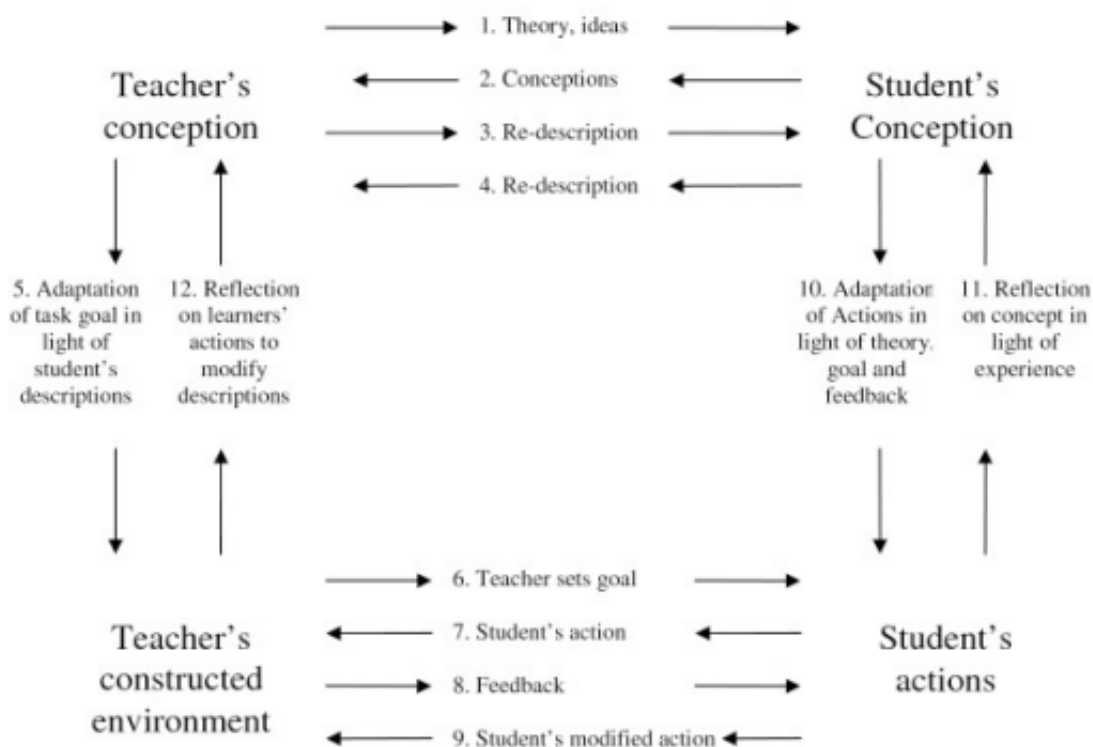


Fig. 4. The Conversational Framework identifying the activities necessary to complete the learning process. (Laurillard 2003:87).

I modellen ses den diskursive proces gennem en række aktiviteter mellem lærer og elev på et beskrivende niveau af fokusområder (Nr. 1-4). Den tilpassede proces repræsenteres i aktivitet 5 og 10, internt mellem lærer og elev, hvor de begge tilpasser egne handlinger til den stillede opgave set i lyset af den diskursive proces. Den interaktive proces ses i en række aktiviteter (nr. 6-9), hvor lærer og elev arbejder ud fra omgivelser og målsætning for opgavens formål ved at give og modtage feedback i forhold til opgaven. Refleksionsprocessen ses i aktiviteterne 11 og 12, internt mellem lærer og elev, hvor begge reflekterer over den interaktion, der er på opgaveniveau for at

kunne gengive deres udvikling i forhold til det givne tema (Laurillard, 2003). Det må dog understreges, at denne model kun definerer kernestrukturen af den akademiske dialog i et læringsdesign og derfor vil skabe udgangspunkt for afhandlingens læringsdesign, men hvor tilføjelser eller tilpasning heraf vil være mulig.

Der findes flere former for uddannelsesmedier, såsom tekst, tale, visuelle udtryk eller interaktion. Disse kan komme til udtryk gennem print, møder, lydfiler eller links til netværk. De forskellige medier fordrer forskellige former for læringsoplevelser og kræver dermed forskellige former for produktions- eller præsentationsværktøjer. For eksempel kræver video, print og fjernsyn forberedelse før aktiviteten, hvorimod konferencer, seminarer og diskussionsgrupper kræver mere deltagelse under aktiviteten (ibid.). Dermed må medierne organiseres ud fra den form for læringsoplevelse, de understøtter. Ved at fokusere på læringsoplevelsers logiske karakteristika er det muligt at opdele medierne i fem kategorier, som dækker over alle identificerede aktiviteter i læringsammenhænge. Medierne er kategoriseret som narrative-, interaktive-, kommunikative-, adaptive- og producerende medier. Disse er listet i nedenstående model for at skabe overblik over, hvad de hver især bidrager til, hvilket gør det nemmere at kunne kategorisere eget læringsdesign i analysen.

Learning experience	Media form	Appropriate media technologies
Attending, apprehending	Narrative	Talk, print, video, broadcast, podcast
Investigating, exploring	Interactive	Library, CD-ROM, simple learning objects, web
Experimenting, practising	Adaptive	Lab, field trip, simulations, virtual environments, sophisticated LOs
Discussing, debating	Communicative	Seminar, CMC, online collaborative environments
Articulating, expressing	Productive	Talk, print, model, digital files (eg slides or podcasts), webpage, blog, wiki

Fig. 5. Five principal media forms with the learning experiences they support and the methods used to deliver them (Laurillard, 2003:90).

Afhandlingens undersøgelse har udgangspunkt i den kommunikative medieform, hvor kollaboration mellem ligesindede er central. Her fokuseres på dialog mellem ligesindede for at opnå læring. Dette understøtter en kontrollerbar kommunikation fra den ene parts synspunkt (ibid.). Det ses væsentligt at undersøge hvorvidt denne antagelse er fyldestgørende for lærernes praksis.



## 5.5. Teknologiforståelse med udgangspunkt i TEKU-modellen

Hasse og Brok (2015) benyttes i forbindelse med vores målgruppe, indgår i en professionel praksis, hvor der ofte kommer tiltag i form af nye teknologier, som de skal forholde sig til. TEKU-modellen er både et konkret redskab til, hvordan man kan takle nye teknologier, men giver også et indblik i, hvordan teknologiforståelse kan forstås, og hvilke kompetencer der skal til for at have det. Derudover giver modellen et indblik i, hvilke forskellige tilgange til teknologi, der kan være i en praksis.

Arbejdet med teknologiforståelse som et begreb baseres på det faktum, at teknologi bliver en større del af arbejdslivet (Hasse & Brok 2015) Baggrunden for brugen af denne teori ligger i ønsket om at forstå, hvordan menneskers teknologiforståelse og dermed begreb om teknologi påvirker måden, hvorpå mennesker tilegner sig teknologi og bruger det på.

I nedenstående afsnit redegøres der for, hvad teknologiforståelse betyder i en profession, og hvordan der er brug for en generel teknologiforståelse, som sætter medarbejdere i stand til at klare nye teknologier i deres professionelle arbejdsliv. I dette ligger et grundlæggende syn på læring, som ligeledes findes hos Wenger (2015) i forbindelse med praksisfællesskaber, hvor det menes at læring er en proces, der finder sted overalt via kommunikation. Derfor er et arbejdsliv en kontinuerlig læringsproces, hvor man lærer af sine omgivelser. (Wenger, 2015; Hasse 2015).

I forlængelse af ovenstående argumenterer Hasse (2015) for vigtigheden af ordentlig integration af teknologiforståelser gennem uddannelserne: *"(...)Teknologi og faglighed kan ikke skilles ad. Forskning viser, at vi skal have fokus på teknologien for at kunne fastholde et fokus på fagligheden"* (Hasse, 2015:10). Med dette menes, at teknologien er en unægtelig del af arbejdslivet og det ofte ikke bliver benyttet optimalt. Det er på baggrund af dette, at TEKU-modellen tager sit udspring (Hasse, 2015). TEKU-modellen er et redskab til, de udøvende professioner og dem, der er under uddannelse får et fælles sprog samt forståelse for, hvordan bevidstheden om teknologiforståelser - og ens egen - kan være med til at forbedre praksis. Den tager fat i problematikken om øget tilgang af teknologi i et arbejdsliv, så det bliver en ressource i hverdagen frem for en hæmsko.

Når nyuddannede kommer ud på arbejdsmarkedet går en ny læreproces i gang i form af menneskelig udvikling, og ligeledes ved brug af diverse systemer og teknologier. Det er i forbindelse med teknologierne på arbejdsmarkedet, at der er behov for en generel teknologiforståelse. Denne er beskrevet som en 'metakompetence', der sætter medarbejderne i stand til at klare omskifteligheden i de teknologier, der kontinuerligt præsenteres i det



professionelle arbejdsliv (Hasse, 2015). Metakompetence skal forstås som at kunne 'lære at lære' (Hasse, 2015), så det er et bredt perspektiv på teknologiforståelser. Dette hænger sammen med, at der på de fleste arbejdspladser bliver mere og mere teknologi at forholde sig til. Det er især her metakompetence skal hjælpe, da det giver en evne til at skelne, vurdere, til- og fravælge teknologier (ibid.).

I modellen er opstillet fire fokuspunkter til at arbejde med teknologiforståelse:

- T: Teknologiens læringskrav
- E: Engageret anvendelse af teknologi i praksis
- K: Komplex netværk, som teknologier indgår i
- U: Udvikling af professionsfaglighed

Ifølge Hasse (2015) skal disse områder læres, hvis man skal have teknologiforståelse. Samtidig er det centralt at forstå, at disse fire punkter hænger sammen og ikke kan ses enkeltstående. Med dette betyder det ligeledes, at det ikke er tilstrækkeligt kun at have kendskab til teknologi og teknisk kunnen for at have teknologiforståelse. Disse områder skal give en analytisk forståelse af sammenhængen mellem praksis og teknologi, som i sidste ende skal munde ud i kompetencer til at professionsuddannede kan bidrage til at udvikle bedre og mere hensigtsmæssig teknologi samt at bruge den teknologi, der er i praksissen.

### 5.5.1. T: Teknologiens læringskrav

I dette fokusfelt er teknologiens potentielle muligheder og begrænsninger, som den professionelle skal lære, opstillet. For området om *Teknologiens læringskrav* er der tre læringsmål, hvor teknologien som designprodukt er i centrum:

1. Der skal opnås indsigt i, hvordan det første møde med ny og ukendt teknologi aktivt kan læres
2. Der skal kunne gives forskellige bud på, hvordan man kan lære teknologi at kende gennem fordybelse, afprøvning og ibrugtagning
3. Der skal være indsigt i teknologier, som designede artefakter (Wallace 2015).

Målet er derfor at kunne betragte en hvilken som helst teknologi, som ukendt og ud fra det analysere samspillet mellem design, eksisterende viden og læringsstrategier, der skal føre videre til håndtering og udvikling af teknologien (Hasse 2015). At forstå teknologi som designede objekter giver en grundlæggende fortrolighed med teknologier, hvilket er nødvendigt i arbejdet med teknologiforståelse (Wallace 2015). Dette kræver en tilgang til teknologi, som omhandler gå-på-



mod, hvor teknologien bliver udforsket på egen hånd, og der reflekteres over manualbeskrivelser og designovervejelser, og derved udvikles læringsstrategier om betjening af en teknologi, som man ikke får en officiel indføring i (Hasse, 2015). Dermed er læreprocessen i dette område relateret til de oplevelser, der er med *ny* teknologi og det *engagement*, der bliver lagt i det.

Engagement er et centralt begreb i dette afsnit, men ligeledes som selvstændigt punkt i modellen. Wallace (2015) argumenterer for, at design vækker forskellige typer af engagement hos brugeren, og nye teknologier ofte er komplicerede artefakter, som kan være vanskelige at afkode og håndtere, selvom hensigten har været at lave enkle og overskuelige designs til teknologierne. Wallace (2015) opstiller seks bud på, hvordan man via forskellig engagement til teknologi kan udvikle læringsstrategier for håndtering af ny teknologi.

#### 1. At lære teknologiens fordele

Det er en central forståelse blandt de professionelle i undersøgelsen, at ny teknologi bringer fordele med sig (Wallace, 2015). Heri ligger et engagement for at gøre en praksis bedre, og der er en villighed til at lede efter fordelene ved det nye. Ved at afgøre, hvilke aspekter af en praksis som teknologien kan forbedre, bliver der opstillet et mål, som kan gøre det konkret at forholde sig til (ibid.). Naturligt vil der være overvejelser, om den nye teknologi kan erstatte og forbedre eksisterende teknologi, og Wallace (2015) argumenterer for, at motivationen for at nå det overordnede mål - at finde fordele - på længere sigt resulterer i at lære teknologien godt at kende. Der er selvfølgelig fordele, som er indlysende, men ved et godt kendskab, kan dette resultere i flere fordele, som muligvis først ses senere anvendt i praksis.

#### 2. At lære gennem tiltrækkende brugspotentiale

I denne læringsstrategi er det sammenhængen mellem de eksisterende normer og erfaringer om aktuel teknologi, som påvirker, hvordan der reageres over for ny teknologi. Det er i den løbende forandring og konstante teknologiske udvikling, at professionelle bliver mere vant til at overskride eksisterende normer, hvor der søges efter alternativer og forbedringer af tilgange og løsninger i praksis med teknologien. Når forandring af de teknologiske redskaber bliver en selvfølge, sker der et skred i, hvad der føles velkendt, og det er netop her, man begynder at lære teknologien at kende. Derfor er det et vigtigt element at kunne analysere, hvordan eksisterende normer påvirker tilgangen til anden teknologi, og se den i sammenhæng med omgivelserne. Det er her det tiltrækkende brugspotentiale kommer i spil, da forståelsen af, hvad der opleves som velkendt og ukendt ligger i intuitive reaktioner på teknologi i forbindelse med omgivelserne.



### 3. At lære at håndtere kompleksitet

Heri ligger en forståelse for, at designere laver komplekse produkter, fordi det ofte skal håndtere mange komplekse faktorer på en gang (Wallace, 2015). Derfor er det centralt, at der er villighed til at sætte sig ind i produktet, så det komplekse ikke bliver det afskrækkende element. Det kan ofte ses i modsætning til enkelthed, hvilket kan virke appellerende fra start, men dette kan også påvirke funktionaliteten så den forekommer begrænsende, når der er bedre kendskab og forståelse for teknologien (ibid.).

### 4. At lære gennem udforskning

Wallace (2015) påpeger, at det er optimalt at kunne afprøve en teknologi før den indgår i en praksis. Dette relaterer sig til Rogers betegnelse *triability*, som beskæftiger sig med, hvor 'forsøgsvenlig' en teknologi er. Der argumenteres for, at brugere er mere tilbøjelige til at indføre nye teknologier i praksis ved først at have afprøvet dem (ibid.). Gennem udforskning erfarer de professionelle, hvordan teknologien kan benyttes i praksis, men det kræver, at der er villighed fra brugerne til at kaste sig ud i at benytte teknologien.

### 5. At lære gennem eksponering

I denne tilgang lærers teknologien at kende, fordi andre omkring en bruger den, og den bliver eksponeret i konkret handlingspraksis. Denne tilgang opfordrer ligeledes til samtale og vidensdele om teknologien. Rogers (1995) bruger begreb om 'observerbarhed' til at forklare en tendens til, at folk bliver mere tilbøjelige til at tage teknologien til sig, da resultaterne heraf er observerbare (ibid.).

### 6. At lære gennem sammensatte strategier og helheder

I løbet af implementeringsfasen af ny teknologi er det ofte flere tilgange som i sidste ende bidrager til, at teknologien bliver velkendt, benyttet og optaget i praksis. Wallace (2015) uddyber, at det er sjældent, at det udelukkende er via læsning af en manual, at man bliver bekendt med en ny teknologi. Dette opsummerer derfor de foregående punkter til, at det er via multiple måder at engagere sig på i forhold til ny teknologi, som er grundlaget for at lære nye teknologier at kende (ibid.).

## 5.5.2. E: Engageret i situeret praksis

Hasse (2015) påpeger, at der er en central forskel mellem handleviden, som udspringer af engagement og det beslægtede begreb *knowhow*. Engagement er kropsligt indlejret viden om, hvad der er rigtigt at gøre, men som samtidig bygges op af læring gennem arbejds erfaringer.





Handleviden adskiller sig således fra *knowhow* ved, at det er en aktiv handling, og det er viden om at handle, som bruges i forbindelse med teknologiforståelser.

Ved at opnå teknologiforståelse omhandler dette punkt i modellen de egenskaber, der skal være til stede for at kunne analysere, udforske og reflektere over, hvilke forandringer en teknologi kan medføre i praksis (Hasse, 2015). Fra forandring i første punkt handler det nu om det perspektiv, hvor engagement kontekstualiseres bredere i forhold til de læringsprocesser, der træder i kraft i en praksis, når en bruger først begynder at benytte ny teknologi.

Derfor er der her fokus på situeret læring i praksis, når teknologien bliver benyttet engageret (ibid.). Situeret læring skal forstås som en læringsproces, der foregår i aktuelle situationer i deltagelse i et praksisfællesskab. Derved sker læring i netop den praksis, hvor det lærte, altså den viden og kundskaber, skal benyttes (ibid.). Dette syn lægger sig op ad Lave og Wengers (2014) teori om situeret læring, hvor læring finder sted sammen med andre, der er engageret i samme praksis.

Teknologiers indtræden i situeret praksis er tiltænkt, at kunne optimere praksis eksempelvis undervisningen, hvilket er en værdi der er værd at arbejde med. Dog pointeres det, at teknologier, der bremser situeret praksis fravælges til fordel for andre og mere velkendte teknologier. Dette er lettere end at finde på nye rutiner med den pågældende teknologi (ibid.). Det er heri også en problemstilling, der arbejdes med via TEKU-modellen:

*“Teknologianvendelse har konsekvenser, og det at lære om her-og-nu-konsekvenser af teknologianvendelse er en situeret læringsproces, der ikke kan studeres i en manual. På den ene side er teknologi en integreret del af, hvad der forandrer en professionel praksis, og på den anden side er praksis og den aktuelle situation, teknologien befinder sig i, med til at omdefinere teknologien” (Hasse 2015:64).*

I citatet beskrives det, hvorledes teknologi og praksis påvirker hinanden, og det er naturligt, at det er de teknologier, som fungerer i praksis, der bliver benyttet (Hasse, 2015).

### 5.5.3. K: Komplekse veje

Dette punkt omhandler teknologien i forhold til den organisation, som arbejdspladsen er. Dette aspekt af teknologiforståelse giver en indgang til at forstå og se teknologier som medskabende aktører i udformningen af et hverdagsliv. Her er fokus på, at der er et behov for at forstå, hvor teknologierne kommer fra, hvem der har besluttet at indføre dem, samt hvorfor de introduceres til arbejdspladsen. Bevidsthed om dette giver mulighed for at analysere, hvilke aspekter der har



været udslagsgivende for, at en teknologi bliver valgt og derved et kvalificeret fundament for at forstå beslutningsprocessen.

Fordelene i at teknologiens veje blive synliggjorte kan resultere i en mere aktiv handleevne i forhold til brugbar håndtering, engagement og udvikling (Dupret & Skov, 2015). Ifølge Dupret og Skov (2015) er en teknologiindførelse aldrig tilfældig eller uden formål. Der kan være flere grunde til købet, som er formet af blandt andet ledelse og økonomi.

#### 5.5.4. U: Udvikling af professionsfagligheden

U'et relaterer sig til målet med TEKU-modellen, hvor det er ønskeligt at de professionelle får en fælles viden og et fælles sprog til at arbejde med teknologiforståelse. Jensen og Brok (2015) benytter begrebet 'relationel ekspertise' efter professionsteoretikeren Anne Edwards (2010), hvor begrebet skal forstås som en professionel kompetence, der underbygger anvendelsen af egen og andres viden i en kollektiv kontekst (Jensen & Brok, 2015). Der er behov for at udvikle en relationel ekspertise i forbindelse med et teknologifyldt professionsarbejde.

Dog er det klart, at professionelle individer har forskellig tilgang til at tilegne sig ny teknologi og tage denne i brug. Derfor er det væsentligt at beskæftige sig med det faglige samarbejde, som giver mulighed for alle individer at opnå kompetence til at anvende ny teknologi.

Ved udviklingen af professionsfagligheden er det centralt, at der samarbejdes om at analysere, diskutere og udvikle viden om, hvordan ny teknologi har indvirkning på praksis, herunder professionsfagligheden, og hvilke perspektiver teknologierne giver i muligt fremtidigt arbejde.

Derved adskiller dette punkt sig fra de foregående, da det fremlægger et perspektiv, som også har indflydelse på professionernes fremtidige arbejde. Teknologierne indgår i praksis, og over tid ændrer disse sig, og teknologiforståelse handler således også om at kunne analysere, hvordan teknologi påvirker det professionelle arbejde over tid og at forholde sig til om denne udvikling er hensigtsmæssig.



# Kapitel 6

---

## Analyse

I følgende kapitel vil afhandlingens analyse blive udfoldet. Denne er udført ud fra undersøgelsens tre iterationer, hvor iteration 1 er opdelt efter databehandlingens tre fremfundne temaer: 1. Museum og folkeskole, 2. Erfaringsudveksling og online praksis, 3. Teknologiforståelse i praksis. Her er inddraget data fra det kvalitative forskningsinterview og fremtidsværksted med undersøgelsens lærerinformanter. I iteration 2 analyseres det data, der er genereret i anvendelsen af mobile probe, hvilket er sammenholdt med resultater fra iteration 1. I sidste del af analysen analyseres iteration 3, som består af fremtidsværkstedet, med medarbejdere fra Enigma Museum. Analysens resultater vil bidrage til besvarelsen af afhandlingens problemformulering og dertilhørende læringsdesign.

## 6.1. Iteration 1

I nedenstående afsnit analyseres informanternes forhold til at benytte de museumstilbud, der findes til skoler, og hvordan det indgår i lærernes praksis. Dette gøres for at få et indblik i, hvilken praksis der er om museum og folkeskolen og for at undersøge, hvordan dele af den praksis kan flyttes online. Der er generelt positive holdninger til museer, men det væsentlige aspekt handler om, hvordan dette bliver anvendt i hverdagspraksis, hvor der er flere udfordringer at tage højde for end blot lærerens virksomhed.

### 6.1.1. Museum og folkeskole

Uddannelsesinstitutioner har udviklet en tilgang til undervisning, hvor ambitioner for elevers læring ses som mere end blot en overførsel af viden. Målsætningen for undervisningen er nu ændret til også at omhandle det at gøre elevlæring mulig, da der i dette ligger et ønske om, at eleverne lærer på bedst mulig måde (Laurillard, 2003). Informant K supplerer dette syn: *“(...) for det handler om at lære børnene noget, og det handler om, at de skal lære det på den bedste måde, så hensigtsmæssigt.”* (Bilag 2, interview K, s. 56). Derfor antages det, at læreres fælles virksomhed består i at skabe bedst mulige rammer for læring hos egne elever, hvori fællesskabets meningsfuldhed kommer til udtryk.

På baggrund af dette ses fællesskabets meningsfuldhed som fundament for fælles virksomhed, og selvom fælles virksomhed ikke nødvendigvis er ens hos medlemmer af en praksis, er den i kontinuerlig meningsforhandling (Wenger, 2015). Med dette menes, at lærernes fælles virksomhed, ‘at skabe bedst mulighed for læring’, ikke behøver at være ens for alle lærerne og på samme måde ikke drives af ens handling: *“(...) noget der kan få eleverne til at undre sig, det er tit det der er målet i min undervisning, (...)”* (Bilag 2, interview M, s. 39). Her fortæller informant M, at målet i hans undervisning ofte er at få eleverne til at undre sig, da det ses som et middel til at opnå



målet om bedst mulig læring. Dette ses som en kontinuerlige meningsforhandling af fælles virksomhed, idet de enkelte lærere udtrykker egne mål og tilgange til at opnå fællesskabets fælles virksomhed.

Derfor ses en tingsliggørelse af fælles virksomhed hos lærerne, idet 'at skabe bedst mulighed for læring hos eleverne', skaber et fokuspunkt der kan ske meningsforhandling og genforhandling ud fra praksis (Wenger, 2015).

Den fælles virksomhed kan blandt andet understøttes af museer og deres undervisningstilbud, hvilket informant L understreger her: *"Jeg synes museum det kan meget, det kan helt vildt meget, som skole ikke kan."* (Bilag 2, interview L, s. 16). Altså giver informanten udtryk for, at museer kan være med til at skabe 'mulighed for den bedste læring hos elever, og flere af informanterne er positive over for besøg på museer, da det sætter en anden ramme for undervisningen og sætter sanserne i spil sammen med andre i anderledes sammenhænge end vanligt.

## Online museumsbesøg

Lærernes fælles virksomhed afspejles i de fysiske besøg på museet, hvor det er rammerne på museet, som er med til at opfylde dette. Derfor er det interessant at se på, hvilke oplevelser informanterne har med at besøge museer online, samt hvilke muligheder de ser hos museer ud over et traditionelt museumsbesøg.

Informant L forklarer, at museer kan bidrage til lærernes fælles virksomhed gennem online tilgang: *"Jeg tænker at de kan have en... en relativt stor rolle, hvis de gør sig tilgængelige! Og der ligger næmt undervisningsmateriale til."* (Bilag 2, interview L, s. 14). For informant L er det netop museets tilgængelighed, som er væsentlig for, om det er aktuelt at benytte en museumshjemmeside. Informant L giver udtryk for, at museers online læringsdesign skal tilbyde læring gennem valgte teknologier, for at kunne være relevant:

*"(...) nu har jeg lige været inde og kigge på Thorvaldsens museum for eksempel, der kunne jeg ikke se nogen... jeg kunne i hvert fald ikke finde noget, sådan undervisningsforløb eller undervisningsplan, og fordi jeg ikke kunne det, (...) så skal vi ikke derind,"* (Bilag 2, interview L, s. 14).

Dette eksempel viser, at det er centralt for et museum at være tilgængelig både fysisk og online. Det er gennemgående, at informanterne er yderst opmærksomme på, at en læringsplatform er overskuelig og let at arbejde med. Det kommer ligeledes til udtryk i de funktioner og redskaber informanterne påpeger som vigtige på en læringside, hvor et tydeligt formål med ikke at få spildt

sin tid er centralt: *“Ja, det er fedt med en søgemaskine, hvor jeg kan søge på keywords, (...)”* (Bilag 2, interview M, s. 45). Begrundelsen for en søgemaskine ligger i, at det er vigtigt for informant M at få overblik over, hvad der tilbydes på siden. Dette understøtter som tidligere nævnt et ønske fra informanterne om en læringsoplevelse, der er eksplorativ og undersøgende. Informant J uddyber i følgende citat, hvilke væsentlige teknologier og funktioner han ser skal være på portalen:

*“det kunne være de havde sådan en med at man skrev: ‘vælg dit forløb her’ og så får man en oversigt over de forløb der nu kører og så kan man klikke her og få materiale, læringsmål og alle de her ting. (...) Måske skal der også være en god søgefunktion, så det er nemt at finde det materiale man skal bruge.”* (Bilag 2, interview J, s. 74).

Informant J beskriver i citatet elementer som er brugbare for ham som lærer. Der lægges især vægt på elementer, som er med til at skabe et overblik og give mulighed for på lettest vis at opnå det aktuelle formål med bruges af siden.

Museer besidder en aktiv, perifer rolle i læreres praksis og tingsliggørelse af undervisning gennem en online tilgængelighed, da museer er en del af lærernes praksis: *“(...) jeg bruger rigtig meget museers hjemmeside i forhold til min historieundervisning.”* (Bilag 2, interview K, s. 51). Informant K forklarer, hvordan museers materialesamling bliver brugt, idet der er en faglig overensstemmelse med undervisningen. Dermed kommer informantens gensidige ansvarlighed for fælles virksomhed til udtryk, da netop fagligheden tingsliggøres ved brug af fagspecifik database og derfor danner fokuspunkt, hvor meningsforhandling kan foretages (Wenger, 2015). Det centrale er, at informanten udviser gensidig ansvarlighed ved at benytte en fagspecifik side, som er med til at udvikle lærernes praksis via meningsforhandling. Ligeledes tillægger informanten eleven højnede ambitioner i forbindelse med egen undervisningstilgang (Laurillard, 2003), da informantens deltagelse og praksisanvendelse af museers hjemmesider er med til at skabe et bredere perspektiv på undervisningen. Dermed kan brugen af museumshjemmesider være med til at understøtte lærerens fælles virksomhed gennem det ansvar der tages for undervisningen.

I dette ser både informant S og L en force ved at benytte museer online til at understøtte undervisning på skolen: *“(...) det kan også være bare at have noget historisk information, altså det synes jeg også er rart at jeg kan bruge som baggrundsviden, før at jeg går ind og underviser i noget ikke (...)”* (Bilag 2, interview S, s. 86) og: *“(...) og jeg ville også sagtens kunne finde på at tage en undervisningsplan og så ikke tage ind på museet, men så bare selv fortælle om det, (...)”* (Bilag 2, interview L, s. 16). Altså deltager lærerne ud fra gensidig ansvarlighed for fælles virksomhed, hvilket er afgørende for hvordan lærerne agerer og handler i praksis. Gennem



lærernes deltagelse i praksis skabes der tingsliggørelse af deres oplevelse, som er med til at skabe meningsforhandling i forhold til at benytte museer online.

## Et uudnyttet potentiale

Som tidligere beskrevet er forholdet mellem undervisningsinstitutioner og museer under kritik, fordi museer ikke formår at nå deres brugere i forbindelse med undervisning, og derfor bliver museer mere et lager af genstande end en egentlig vidensinstitution (Christiansen, 2012). Dette er ligeledes en problematik, informanterne rejser i interviewene, da de alle er enige om, at museer besidder potentiale til at kunne bidrage med informationer og aktiviteter til en undervisningsgang, men at det ikke bliver udnyttet tilstrækkeligt: *“Jeg ser det som et potentiale, som jeg tror ikke er så udnyttet som det kunne være (...)”* (Bilag 2, interview J, s. 64). Informanten giver her udtryk for, hvordan museer besidder et potentiale for folkeskolerne, men at der er en udfordring i, at museerne ikke bliver udnyttet i den grad de kunne. Informanten selv forklarer dette ved, at et museumsbesøg tager tid, og det ikke altid er et besøg, der prioriteres i undervisningen: *“Også taget i betragtning, at det er mange der har travlt. Personligt synes jeg det er svært - hvornår har man lige tid til at tage en dag ud af kalenderen?”* (Bilag 2, interview J, s. 64). Altså ses der en grundlæggende forståelse for, at det er nødvendigt at besøge museer for at få et udbytte af den viden, som findes på museer. Informanten er udfordret ved den praksis, der opleves i den danske folkeskole - at der er for travlt med at opfylde krav til læringsmål. Denne travle hverdag, med fokus på at opnå faglige mål, som skal dokumenteres, giver derfor ikke meget plads til at bruge transporttid, andre fags timer og planlægningstimer til et museumsbesøg, hvilket ligeledes er et problem for informant M:

*“(...) øh så man kan sige museer skal meget gerne kunne bidrage med et eller andet som jeg også kan krydse lidt af i årsplanen og det er egentlig også lidt irriterende det skal være sådan, fordi at det tit, tit så synes jeg egentlig også godt at det kan begrænse oplevelserne lidt, hvis man skal tænke sådan meget målstyret på det (...)”* (Bilag 2, interview M. s. 26).

I dette argumenterer informant M for, at museer ikke blot skal opfylde kravet om at skabe anderledes og virkelighedstro undervisning, men at undervisningen ligeledes skal passe ind i en målstyret faglig undervisning. Det er afgørende for informanten, at han kan krydse faglige mål og emner af i sin årsplan, for at et museumsbesøg giver reel mening. Dog er det noget, informanten ønsker kunne være anderledes, da det er med til at mindske 'oplevelsen' hos eleverne. Igen sker der hos informanten en tingsliggørelse af museumsundervisningen, som bevirker en meningsforhandling af fælles virksomhed. Læreren faglige virke kommer til udtryk og bliver en del



af fælles virksomhed, da det her ikke kun er tale om at skabe bedst mulighed for læring hos eleverne, men lige såvel er tale om at opfylde undervisningsministeriets love og krav til læreren som professionel.

## Delkonklusion

Informanterne ser et potentiale hos museerne, der til et vist omfang ikke bliver udnyttet tilstrækkeligt. Her er et ansvar hos museerne om tilgængelighed. Særligt ses den online tilgang fordelagtig, da det kan hjælpe på det dilemma, som informanterne ser sig selv i forbindelse med brug af museer. Informanterne oplever at være begrænset i at kunne besøge museer, da der er ydre krav, som skal opfyldes i form af målstyret, faglig undervisning, og det tidspres lærerne oplever. Altså kan det være svært for lærerne at argumentere for et museumsbesøg understøtter effektiv elevlæring. Væsentligt at pointere, at ud fra et læringssyn, hvor læreren har overordnede ansvar for elevens læring, må læreren skabe muligheder for, at eleven kan lære, og eleven må udnytte denne mulighed (Laurillard, 2003). Dilemmaet i dette omhandler også lærerens mulighed for at afprøve nye undervisningssituationer, idet elevlæring er eksklusiv, og derfor skabes der usikkerhed i forhold til effektiv læring (ibid.). Dette er eksempler på, hvordan den praksis informanterne indgår i, påvirker tilgangen til at besøge et museum. Det bliver ikke set som en positiv fordel, men nærmere som et forstyrrende element for planlægningen og for undervisningen i klasseværelset, selvom informanterne er positivt stemt over for det, museer kan bidrage med i forbindelse med anderledes læring.

Til dette kan Enigma dermed spille en rolle i lærernes praksis ved at skabe et online læringsdesign, som tilgodeser lærernes eksisterende praksis og udfordringer ved brug af museer og de tilbud, der er tilgængelige.

## Opsummering af nævnte elementer til en læringsplatform:

- Informations- og materialedatabase
- Søgemaskine
- Læringsmål
- Undervisningsplan
- Tilgængelighed og overskuelighed

### 6.1.2. Fællesskaber og erfaringsudveksling

Målet med interviewene er blandt andet at sætte en ramme for, hvordan læreres praksis er inden for erfaringsudveksling og deling. I analysen af lærernes praksisfællesskab er det tydeligt, at





erfaringsudveksling er en fast del af praksis, hvilket også svarer til egen formodning og resultater fra kapitel 3. State of the Art.

## Erfaringsudveksling i læreres praksis

Som før nævnt i kapitel 3, State of the Art viser en undersøgelse, at lærer-portfolier kan udvikles til et praksisfællesskab gennem fælles virksomhed og gensidigt engagement (Soodjinda et al., 2015), som er to nøgleord i denne forbindelse. Trods positive resultater af online lærer-portfolier er der ikke en udbredt anvendelse af dette i lærernes praksis. Det er relevant for denne undersøgelse at trække paralleller til undersøgelser om lærer-portfolier, fordi der er elementer i det, som svarer til nærværende afhandlings undersøgelsesområde. Der er i dette et sammenligningsgrundlag, idet der er et udgangspunkt i kollaborativ læringsteori, hvor det er målet at få lærere til at dele ud af deres erfaring og derved inspirere hinanden og udvikle lærerpraksis. Hibbert og Rich (2006) ser denne deling som en måde, hvorpå læreres viden udvikles og værdsættes (Hibbert & Rich 2006), hvilket er del af udgangspunktet for denne afhandling. I følgende citat fortæller informant S om, hvor stor en del erfaringsudveksling er i hendes praksis på arbejdet: *“Jamen det gør jeg helt sikkert (erfaringsudveksler), og det gør jeg med dem jeg er i team med, årgang med og hele tiden tror jeg det er sindssygt vigtigt, at man hele tiden deler (...)”* (Bilag 2, interview S, s. 79). Informant S er tydelig i sin udtalelse om, hvor væsentligt det er, at der bliver delt, inspireret og hjulpet hinanden til en bedre undervisning. Det er ligeledes tydeligt, hvordan de andre informanter også finder det yderst relevant, centralt og velkendt i praksis at kunne erfaringsudveksle og samarbejde: *“Jeg erfaringsudveksler rigtig meget med mine kollegaer, sådan nære kollegaer, kan man sige (...)”* (Bilag 2, interview J, s. 68). Som informanten giver udtryk for, så er det de nære kollegaer, der giver værdi i praksis i forbindelse med samarbejde og erfaringsudveksling på daglig basis. Dette underbygges af udtalelser fra informant K og L i følgende citater: *“(...) altså jeg får så mange inputs, både fra dem som jeg sidder på kontor med, men også fra mit team, når vi sidder og planlægger noget sammen.”* (Bilag 2, interview K, s. 53) og: *“Altså jeg gør det, men nok mest med mine kollegaer på selve mit arbejde, nok egentlig mest dem der er på... som altså er i min afdeling (...)”* (Bilag 2, interview L, s. 17).

Det er iøjnefaldende, at det er erfaringsudveksling mellem de nære kollegaer eller dem, som indgår i fælles fagteams, som er de primære kontakter. Det er interessant, da der er undersøgelser, som viser, at online lærer-portfolier kan være gavnlige i en lærerpraksis, hvor deling af refleksion over egen pædagogiske praksis kan bidrage til den professionelle udvikling (Lai, Lim & Wang 2016; Soodjinda et al. 2015). Her er det ikke nødvendigvis de nære kollegaer fra



samme lærer-kultur på skolen, der erfaringsudveksler. Her er det netop muligt at få andre input fra lærere på andre skoler, hvilket kan være med til at udvikle praksis.

Wenger (2015) benyttes i denne forbindelse til at se på, hvilke former for fællesskaber, der indgår i, da dette har betydning for udviklingen af praksis. Ud fra ovenstående citater er det typisk lærere fra eget fagteam, der bliver erfaringsudvekslet med. I dette ser Wenger (2015) en mulig overlapning af kompetencer og argumenterer dermed for, at det er mest givende for medlemmer også at indgå i et heterogent fællesskab, hvor forskellighed er en styrke, idet der er mulighed for at påvirke hinandens umiddelbare udgangspunkt og derved starte meningsforhandling, som kan udvikle praksis. I de homogene fællesskaber er der modsat mulighed for at støtte hinanden i fællesskabet, hvilket også ses som en kvalitet (Wenger, 2015).

Informant M fortæller om et fagspecifikt fællesskab han er medlem af, og som blandt andet er der, hvor han fortrinsvist erfaringsudveksler: *“Sammen med medieteamet her på skolen og også sammen med det der hedder FILL, (...) som er sådan en samling af alle it-vejledere i Frederiksberg Kommune (...)”* (Bilag 2, Interview M, s. 32).

Informant M er som den eneste af informanterne medlem af et fællesskab på tværs af skoler, og han er positiv om udbyttet ved deltagelsen og argumenterer ligeledes for, at det især er her han erfaringsudveksler: *“Så jeg vil sige det jeg oplever giver allerbedst erfaringsudveksling, det er simpelthen det her med, når jeg kommer ud i klasserne og gør noget, eller når jeg har været til et FILL-arrangement (...)”* (Bilag 2, interview M, s. 34). I dette citat understreger informant M, at det er til FILL-arrangementer han erfaringsudveksler, hvilket er interessant i den forstand, at det er med lærere fra andre skoler i et perifert fællesskab, end det han er del af på sin egen skole, at han oplever det bedste udbytte af erfaringsudveksling. Med perifert fællesskab har informant M et multipelt medlemskab, hvor mægling mellem fællesskaberne er muligt.

Informant M kommer ind på egen deltagelse i et perifert fællesskab (FILL), hvor der sker en erfaringsudveksling mellem medlemmer. I dette kan det antages, at informant M påtager sig en mæglerrolle, idet han inddrager og overfører idéer fra et fællesskab til et andet, hvilket dermed kan åbne op for ny mening i praksisfællesskabet: *“(...) men det er jo så også fordi at jeg også har nogle it-timer her, til at jeg kan komme ud og få noget erfaring, få nogle idéer og så tage det med hjem, og så har jeg også tid til at tilpasse det til mig selv her og så videre.”* (Bilag 2, interview M, s. 32). Denne mægling informant M udfører i praksis har derigennem indflydelse på, hvordan andre medlemmer (lærere) underviser og tænker læring i fællesskabet. Der opstår i dette genforhandling af virksomhed. Dette uddyber informant M: *“(...) Men det at jeg kommer fysisk over og laver forløbet, det gør også at jeg håber på, der er nogle af lærerne derovre, som bliver inspireret til at lave sådan noget, (...)”* (Bilag 2, interview M, s. 33). Der bliver i dette citat givet udtryk for, at



informanten ønsker, at de andre lærere bliver inspireret nok til at overføre dele af informant M's idéer og tanker om undervisning og læringsdesign.

Gensidigt engagement er et centralt begreb i forståelsen og skabelsen af et praksisfællesskab, som informant M bringer på banen i forbindelse med brug af faglige fællesskaber: *"Og der synes jeg, der erfaringsudveksler vi ud fra sådan en gensidig interesse"* (Bilag 2, interview M, s. 32). I denne sammenhæng forstås gensidig interesse som svarende til gensidigt engagement, da der i et engagement må være en interesse og dermed også handling herefter. Ifølge Wenger (2015) er det centralt at engagere sig i praksis for at kunne deltage i sociale fællesskaber, og i det ligger en grundlæggende interesse for at kommunikere og interagere med hinanden, som ligeledes kommer til udtryk i ovenstående citat. Idet interaktionen til møderne er baseret på gensidig interesse for feltet, er der ligeledes grobund for et praksisfællesskab, og informant M er positiv om fællesskabet og den værdi det bringer hans egen praksis. Dermed har praksissen sin eksistens i medlemmers engagement, hvilket ligeledes udtrykkes i undersøgelser om lærer-portfolioer (Lai, Lim & Wang 2016). Her giver lærere udtryk for et behov i at deltage aktivt, produktivt og engageret til at generere viden i praksisfællesskabet (Lai, Lim & Wang 2016; Hibbert & Rich 2006). Forskellen er dog, at lærer-portfolioerne udelukkende foregår online.

## Læreres praksis om læringsdesign

Flere af informanterne udtaler, at de foretrækker at 'stjæle' aktiviteter eller forløb frem for selv at dele egen undervisning og læringsdesign til kollegaer, de ikke kender.

Der findes dog eksempler på det modsatte, hvor nogle lærere deler undervisningsforløb offentligt og online. Følgende citat er fra tidligere fokusgruppeinterview, som er foretaget i praktikforløbet, og det er netop i forbindelse med denne udtalelse, at grundlaget for denne undersøgelse er lagt:

*"(...) der delte jeg det på historisk didaktisk netværk på Facebook og UCC har lavet historiesalon på Facebook også, hvor de tit slår nye udstillinger op også, og der har jeg delt en tråd derinde og sagt at jeg har lavet det her materiale, hvis der er nogen der har lyst til at bruge det"* (Bilag 3, uddrag af fokusgruppeinterview s. 89).

Informanten fortæller, at der bliver delt undervisningsforløb i forskellige grupper på Facebook, men at dette ikke fungerer optimalt, og hun er positiv over for idéen med, at et museum kan have en platform for deling af undervisningsforløb.



Herudover ses størstedelen af det at 'stjæle' og blive inspireret som noget, der foregår på professionelle læringsportaler, såsom Clio.online, hvor der betales for et medlemskab, og der er professionelle ansat til at udvikle undervisningsforløb: "(...) ellers er det rigtig meget Clio, fordi der både er tekster, aktiviteter, inspiration,(...)" (Bilag 2, interview K, s. 54). Disse sider adskiller sig derfor fra det som undersøges i denne afhandling, da fokus for afhandlingen er udveksling mellem lærere i praksisfællesskabet, hvilket ikke er tilfældet på disse sider.

Informant J forklarer i følgende citat, hvordan han i høj grad benytter andre læringsdesign i sin undervisning: "Så jeg 'stjæler' så meget jeg kan, ja." (Bilag 2, interview J, s. 70). Det er interessant, at informant J fortæller, at han 'stjæler' så meget han kan og derfor drager stor nytte af, hvad der ligger tilgængeligt for ham at bruge, mens han omvendt ikke deler egne læringsdesign til andre end de kollegaer, han allerede kender fra sit nærmiljø: "Jeg har ikke delt det med nogen, som jeg ikke kender, og jeg har ikke delt det derinde (på sharelt). Men jeg har lavet mange forløb, som jeg sådan har delt med kollegaer, hvor vi kører sideløbende, fx i matematik, ik." (Bilag 2, interview J, s. 69). Her giver informant J udtryk for, at der er et samarbejde med de kollegaer, som er medlemmer af skolens praksisfællesskab, og dette er en del af praksis at dele undervisningsforløb med de nære kollegaer. Her ses det, hvordan ligesindedes undervisning anerkendes indbyrdes i praksis og derved bliver en ressource.

Informant S supplerer her ved at uddybe, hvilke funktioner der er tilgængelige på den læringsplatform, som bliver benyttet på skolen:

*"Det er sådan noget som vi skal bruge (..) der kan man nemlig gå ind og lave sit eget forløb og så ligger det online, (..) der kan man dele også forløbene derinde, så jeg kan lave et forløb, og så dele det, så andre kan se det og så også redigere i det... så derinde, kan man i hvert fald finde meget, også bare opgaver"* (Bilag 2, interview S, s. 80).

Her forklarer informant S, hvordan Meebook anvendes i praksis, hvor funktionerne er lig dem, som undersøges i dette projekt. Læringsplatformen Meebook tilbyder altså nogle af de samme funktioner, som er tiltænkt at være på Enigmas læringside. Dette ses dog ikke som et problem, da en ny teknologi, ifølge Laurillard et al. (2011) skal tage udgangspunkt i den allerede eksisterende praksis. Her ses en mulig fordel for designets udgangspunkt, da denne tilgang til online erfaringsudveksling bliver del af lærernes praksis gennem den platform, som skolerne implementerer. Informant S fortæller videre, at teknologien endnu ikke er optaget i praksis: "(..) jeg tror godt den kunne blive brugt mere, det er ikke sådan så... som de gerne vil have det (..)" (Bilag 2, interview S, s. 81). Altså ses udfordringer ved denne type design i praksis, da lærerne endnu ikke har adapteret dette værktøj til praksis.



Der opleves en diversitet i, hvordan lærerne foretrækker, at undervisningsmaterialet er udformet. For informant M er det optimalt, hvis det er opdelt i mindre aktiviteter og giver mulighed for selv at bygge videre til et nyt forløb eller design, han har sammensat: *“Der ligger jo for eksempel også færdige forløb på Clio-online, og jeg har så svært ved at bruge dem... fordi jeg synes det... altså så plukker jeg ud (...)”* (Bilag 2, interview M, s. 38).

Informant K supplerer dette synspunkt og er enig i, at det er fordelagtigt, når der er mulighed for at udvælge aktiviteter, som kan bruges i ‘egne’ design: *“Og jeg synes det er fedt, det der med at der er rigtig mange af deres undervisningsaktiviteter du kan sige: ‘Så tager jeg den her, men den næste der kommer den synes jeg ikke er god, så den springer jeg over (...) så man kan plukke.”* (Bilag 2, interview K, s. 54). I ovenstående citater er der en tilgang til at bruge det ‘stjålne’ materiale, som inspiration til at bygge videre på og dermed skabe sit eget læringsdesign. Her ses derfor også et engagement til at forbedre og udvikle egen praksis, idet videreudviklingen af materialet er en måde at lære noget nyt på. Informant M og K viser engagement i fælles virksomhed, idet de tager ansvar for elevernes læring ved at tilpasse aktiviteter og læringsdesign til egen undervisningspraksis (Wenger, 2015; Laurillard et al. 2011). I denne tilpasning ses også et fokus på elevernes forståelse for faget. Ved selv at tilføje eget præg kan informanten også undgå misforståelser af faget og vurdere, hvornår eleverne har forstået det nødvendige. Dette argumenteres ud fra Laurillards (2003) forståelse af, at al elevlæring er eksklusiv og opbygges ud fra lignende undervisningssituationer, som den aktuelle lærer har kendskab til.

Anderledes indgang til anvendelsen af ‘stjålne’ læringsdesigns, findes hos informant L og J, som i højere grad er villig til at overføre læringsdesign direkte til egen praksis: *“(...) Hvis jeg synes opgaven er skide god, så tager jeg den bare som den er, det kan jeg jo lige så godt, (...)”* (Bilag 2, interview J, s. 70). Her forklarer informant J, hvordan han ikke ser udfordringer ved at overføre et læringsdesign direkte til egen undervisning, men dog skal denne godkendes af ham selv. Dermed er ansvaret for elevens læring ikke undermineret, men informanten giver udtryk for en mere presset situation. Dette supplerer informant L: *“(...) men jeg gider ikke selv at sidde og opfinde den dybe tallerken for det.”* og: *“Så skulle det være tidsmæssigt, at jeg ikke altså ... det ved jeg ikke, altså hvis jeg ikke lige synes jeg har tid til det (...)”* (Bilag 2, interview L, s. 15 og 21). Altså argumenterer informant L for, at hun lige såvel kan anvende andre læreres læringsdesign, blandt andet fordi hun ikke selv synes, der er tid til at udvikle den ‘dybe tallerken’ til samtlige lektioner. Ligeledes viser det, at informanterne udnytter de fordele, der også er ved at dele læringsdesign og undervisning, og at det er muligt at benytte læringsdesign uden at ændre i det før brug:



*“Så tager jeg det direkte og printer ud og så: værsgo her er en opgave, men det er jo også ligesom - det er jo for at gøre det nemmere for mig selv og så er det jo også, at der er fandme nogle... jeg er ikke kreativ, men der er nogle der er pisse kreative (..) Så ja, nogle gange laver jeg det om og nogle gange tager jeg det bare som det er” (Bilag 2, interview L. s. 18).*

Informant L anerkender, at der er andre, som er bedre til at lave nogle kreative læringsdesign, som hjælper hende til at forbedre sin egen undervisning, så den bliver mere interessant for eleverne. Dermed må disse designs ses som let tilpasselige til ‘egen’ undervisningspraksis samtidig med, at de opfattes relevante i forhold til informantens behov (Laurillard et al. 2011).

## Delekultur i fællesskabet

Idet mange lærere naturligt erfaringsudveksler med hinanden, opstår en delekultur, hvor fælles virksomhed er med til at fordre ansvarlighed for fællesskabet. Som tidligere nævnt i analyseafsnittet 6.1.1. Museum og folkeskole, ses lærernes fælles virksomhed hovedsageligt ‘at skabe mulighed for god undervisning for eleverne’, hvor erfaringsudvekslingen understøtter medlemmernes ansvarlighed for fællesskabet, da samarbejdet om at opfylde fælles virksomhed kommer til udtryk gennem gensidig ansvarlighed for fællesskabet. Informant M forklarer, hvordan han gerne ville videreføre sine erfaringer med et bestemt læringsdesign således: *“(..) jamen så kommer jeg ud i klassen, så underviser jeg dine elever og så kan du se hvordan jeg vil undervise i det og så bliver du måske også bedre til at undervise i det, og så må du jo så tage den videre derfra”* (Bilag 2, interview M, s. 35). Dette citat er et eksempel informant M kommer med i forbindelse med, hvordan han synes, at erfaringsudveksling ville fungere bedst. Han har oplevet, at de kurser han afholder, ikke giver anledning, til at de andre lærere tager et læringsdesign til sig og overfører til egen undervisning. Han vil derfor gerne tage erfaringsudveksling og den delekultur, der er til et nyt niveau, hvor det er mere en-til-en i en situeret læringssituation ifølge Laurillard et al. (2011). Denne måde at videregive læringsdesign på er en måde, hvorpå dette tilpasses de aktuelle omgivelser, og dermed bliver læringsdesignet nemt og ligetil for den anden lærer at overføre til egen undervisning. I dette forstås det, at informant M gennem en en-til-en læringssituation tager ansvar for praksisfællesskabet, i det han ønsker at videreføre det læringsdesign, han selv har haft succes med og også ønsker, at dette får succes i andre undervisningssituationer.

Informanterne er generelt positive overfor at erfaringsudveksle online med andre lærere men det er ikke noget de gør: *“Jeg synes det lyder fedt, det der med at kommunikere med lærere.. med andre lærere og udveksle(..)”* (Bilag 2, interview S, s. 84) og: *“ja, det synes jeg da helt sikkert er vigtigt indenfor feltet, at man kan dele sine erfaringer og at man kan låne af hinanden”* (Bilag 2, interview



K, s. 56). Dermed ses et engagement i at udvikle praksis via online erfaringsudveksling af blandt andet læringsdesigns, hvilket informant J supplerer med en af de klare fordele, han ser i denne mulighed: *“Så jo, der er helt klart nogle fordele, som gør det nemmere at kommunikerer lige meget hvor man er og hvornår man har lyst”* (Bilag 2, interview J, s. 71). I dette citat forklarer informant J, at en vigtig del af praksis er kommunikation mellem medlemmer, som er en del af grundlaget for, at et praksisfællesskab eksisterer, hvilket ligger i tråd med Wengers (2015) teori om praksisfællesskaber (Wenger, 2015). Teknologier kan være med til at fremme læring i fællesskaber, da de kan forbinde medlemmer på en ny måde, og der er mulighed for at skabe meningsfulde relationer gennem online interaktion mellem medlemmerne (Wenger, White & Smith 2009; Buffington 2008).

Informant K udtaler i følgende citat, at relationerne mellem lærere bliver bedre ved, at der deles undervisningsmateriale eller læringsdesign: *“Men jeg synes det da skaber et større fællesskab omkring skolen og lærere i blandt, og man kan på den måde dele og få”* (Bilag 2, interview K, s. 56). Det er gennem denne kommunikation eller kontinuerlige meningsforhandling, at der sker en udvikling af praksis, som fører til læring mellem medlemmerne. Med dette forstås det, at meningsforhandlingen både kan ske gennem dialog mellem lærerne, men ligeledes også gennem deling af undervisningsmateriale, som ovenstående citater er eksempler på. Derfor er det centralt at have for øje, at læring mellem medlemmerne i praksisfællesskabet hænger sammen med udviklingen af praksis, som i sidste ende er det, der skaber værdi for medlemmer.

## Udfordringer i online erfaringsudveksling

Selvom informanterne ser positivt på tiltaget om at kunne erfaringsudveksle online, opleves der også nogle barrierer. En af barriererne er, at informanterne generelt ikke bidrager i de online, faglige fællesskaber på Facebook, de er medlem af: *“men det ikke de steder hvor jeg kunne forestille mig jeg selv ville gå ind og bidrage”* (Bilag 2, interview M, s. 42). Dette citat er sigende i forhold til, hvilken tilgang informanterne har med at dele læringsdesign i offentlige rum. Informant M fortsætter med at fortælle, hvor hans barrierer ligger i denne forbindelse:

*“Så tror jeg også, et eller andet sted at Janteloven, den kan jeg da godt mærke, at i forhold til at få mig til at bidrage, der... altså jeg har da okay tro på at jeg er en dygtig lærer og det jeg laver da er udmærket undervisning meget af tiden, men derfra og så til at sige ‘Det her er så fedt, at alle andre skal kunne drage nytte af det’, det ... der tror jeg, der er et stykke, ikke?”* (Bilag 2, interview M, s. 43).



Informant M tager fat i problematikken om, at trods det at være en dygtig lærer, findes der en tilbageholdenhed, enten i form af Jantelov eller som informant K udtrykker det: “(..) *jeg ikke selv synes jeg er velovervejet nok til at lægge noget op, som jeg kan stå inden for (..) Fordi så sidder der en ved en anden computerskærm og læser det, og tolker noget helt andet (..)*” (Bilag 2, interview K, s. 59). Altså giver informanterne udtryk for en skepsis overfor at blive misforstået. Dette kan være udtryk for en mangel på støttende og trygge online praksisser, der er offentlige tilgængelige for alle lærere. Undersøgelser viser, at det er fordelagtigt, at rammerne for et online praksisfællesskab er trygge og lægger op til, at alle medlemmer deltager og bidrager. Dette kan gøres ved at etablere digitale ambassadører, der knytter de enkelte lærere med de online praksisfællesskaber, hvor mulighed for rammesat dialog mellem deltagerne kan imødekomme skepsissen om misforståelser (Soodjinda et al., 2015).

Informant M er dog medlem af en Facebookgruppe, hvor han alligevel deler forskellige læringsdesign eller undervisningsmaterialer: “*Ja altså, den der FILL-gruppe, der har vi også en Facebookside (..) Men der er vi inde og så deler man, hvis man opdager noget nyt.*” (Bilag 2, interview M, s. 41). Begrundelsen for, at han er villig til at dele i dette fællesskab, er ifølge informanten selv, at medlemmerne også mødes fysisk: “*jeg tror også det er fordi vi også mødes fysisk, så vi har også lidt fællesskabet omkring det. Jeg tror det gør at der er en lidt mindre barriere for og så også kommunikere derinde.*” (Bilag 2, interview M, s. 41). Dette er i tråd med ovenstående undersøgelse om, at det er afgørende at skabe et trygt online miljø. Informant M føler sig i dette fællesskab tryk nok, til at dele det han finder relevant for gruppen: “*Ja, jeg har primært lagt op i forhold til sådan noget.. et matematikprogram der hedder wordmat, (..)*” (Bilag 2, interview M, s. 41).

Det er interessant, at der i denne Facebookgruppe, hvor informant M er aktivt deltagende, findes personer, der agerer en form for tovholdere i fællesskabet: “*(..)it-et eller andet, pædagogisk ansvarlig, oppe på kommunen... han lægger en del op, og så er der en anden der hedder X, en anden it-vejleder, som også lægger en del op, og så er der sådan lidt spredt fægtning på os andre (..)*” (Bilag 2, interview M, s. 41). Ifølge informant M er det dermed disse to, der er mest aktive i det online fællesskab. Soodjinda et al. (2015) mener, at det er fordelagtigt for en online praksis at have en tovholder eller en digital ambassadør, da det øger brugernes fortrolighed med platformen (Soodjinda et al., 2015). Informant M's citat er et eksempel på, hvordan dette kan fungere i praksis. Informant M uddyber dog, at de resterende medlemmer ikke er lige så aktive på siden som de to ‘tovholdere’, men der trods alt er kontinuerlig aktivitet på siden, hvilket er nyttigt i forbindelse med at udvide lærernes praksis og derfra lære af disse oplevelser.





Informant K ser netop samme problem i online fællesskaber: *“Problemet (...) ved sådan en fælles portal, kan jo være at det kun er den ene der gør det og at de andre så forholder sig passivt ligesom jeg gør, så giver det måske ikke så meget mening”* (Bilag 2, interview K, s. 58). Her forklarer informant K, at hendes brug af Facebook ikke inkluderer at dele læringsdesigns. Dette kan argumenteres ud fra et synspunkt om, at Facebook ikke er skabt til faglige praksisfællesskaber, selvom det blandt andet anvendes til dette: *“Nej, jeg lægger ikke noget op derinde, jeg bruger det udelukkende som inspiration til mit eget (...) jeg er meget passiv-aktiv på de sociale medier i forhold til dem, der ikke er mine venner.”* (Bilag 2, interview K, s. 58). Her forstås det, at informant K ser Facebook og andre sociale medier som platforme til at være i kontakt med venner og følge med i, hvad der rør sig i samfundet, hvilket ses som endnu en barriere for, hvorfor hun ikke deler inde på denne form for medie, som hun giver udtryk for i følgende citat: *“Men jeg synes også der er forskel på at gøre det på en museumshjemmeside, og læringsportal end at gøre det på et socialt medie, det synes jeg er vigtigt. For der er jo nogle andre krav til at lægge noget op på en museumshjemmeside (...)”* (Bilag 2, interview K, s. 59). Heri ligger en forståelse af, hvad de forskellige platforme kan, og hvad informanten anvender dem til. Der er en forventning om, at en museumsplatform og en læringsplatform er valide, og de bruges i forbindelse med forberedelse til undervisning, hvilket ikke er formålet med Facebook.

Derudover er informant K også usikker på, hvordan skriftlige undervisningsforløb vil tage sig ud i et online fællesskab: *“Altså, jeg ved ikke om jeg ville lægge materialer op og sådan noget. (...) Men sådan noget med lange forløb og sådan noget - jeg tror ikke jeg ville være sikker på, at mine tanker måske ville komme rigtig ud.”* (Bilag 2, interview K, s. 59). Ved denne udtalelse tager informant K fat i en problematik, der findes ved online kommunikation, hvor intonation og kropssprog er fjernet og det derfor er lettere at blive misforstået, idet man eksempelvis ikke kan se mimik og høre toneleje.

Informant M supplerer synspunktet, da han ser udfordringer i ikke at kunne sparre fysisk med kollegaer: *“Det er meget svært at lave ping-pong, på nettet på den måde, (...) men jeg tror at når jeg rigtig skal inspireres, så, så lever jeg af den der ping-pong, og den er svær at få op og stå”* (Bilag 2, interview M, s. 44). I dette citat er informant M kritisk overfor, hvordan en sparring mellem kollegaer kan foregå online, da det er et vigtigt element for ham for at blive inspireret gennem den ping-pong, han kender til. Informant K er derimod mere positiv i forhold til idéen med at kunne sparre eller gå i dialog med dem, som har delt et læringsdesign online: *“(...) Og det er da endnu federe hvis så man havde mulighed for at kontakte dem der havde lavet det, og sige: ‘ej, super fedt*



*du har lavet det her, jeg tænkte på sån og sån, sån - hvad for nogle udfordringer havde du der, eller..” (Bilag 2, interview K, s. 56).*

Altså ses en tydelig forskel i informanternes syn på online erfaringsudveksling og deling af læringsdesign. Informant K ser en fordel i at kunne gå i dialog og stille spørgsmål i et online fællesskab, hvor informant M oplever en digital barriere for den ønskede ping-pong og dialog. Dermed er det adspredte synspunkt på et online fællesskab relevant at tage højde for i afhandlingens læringsdesign, da netop målgruppen som helhed skal tilgodeses på bedst mulig vis.

## Delkonklusion

Alle informanterne ser erfaringsudveksling som en vigtig del af praksis, og tillægger det værdi. Det er især med nære kollegaer, at der bliver sparret og udvekslet idéer og undervisningsforløb, hvilket i det store hele finder sted i en fysisk kontekst. I forlængelse af dette er det væsentligt at fremhæve, at der er positive resultater i forhold til erfaringsudveksling mellem andre lærere, hvilket svarer til Wengers (2015) teori omhandlende heterogene og homogene fællesskaber, hvor det er mest givende at være medlem af begge typer fællesskaber. Et online fællesskab kan i den forstand forstås som et heterogent fællesskab og åbne op for kommunikationen i andre praksisfællesskaber end hos de nære kollegaer.

Der ses en opdeling i, hvordan informanterne foretrækker, at undervisningsmaterialet er tilgængeligt. Der er både ønske om hele undervisningsforløb, som kan bruges direkte og et ønske om, at materialet er opdelt i mindre stykker, så der er mulighed for i højere grad at sammensætte sit eget læringsdesign.

Informanterne er dog alle mere indstillet på, at udnytte mulighederne online i form af at finde materiale, som der allerede er tilgængeligt, end selv at dele og lægge forløb op. I dette er, en udfordring i at få skabt et velfungerende, online praksisfællesskab, hvor kontinuerlig meningsforhandling skaber mulighed for læring, idet bidrag fra lærere er væsentlige for udvikling af fællesskabets praksis.

Opsummering af relevante elementer og barrierer der skal tages højde for på en museums-læringsportal:

- Trykke rammer for at undgå misforståelser, når kommunikationen foregår online
- Tovholdere kan skabe aktivitet på siden (digitale ambassadører)
- Kontaktmuligheder mellem lærerne
- Museumshjemmeside ses som valid

### 6.1.3. Teknologiforståelse

I det indsamlede data ses der hos nogle af informanterne en tendens til at fralægge sig ansvaret, for at lære, hvordan teknologierne fungerer, og hvad formålet med dem er: *“Jeg ved godt hvad man kan bruge det til, men jeg ved ikke hvordan jeg bruger det og der ville jeg være meget mere komfortabel hvis jeg havde fået et kursus i det”* (Bilag 2, interview K, s. 57). Ifølge Hasse og Brok (2015) er en af barriererne for at tilegne sig en ny teknologi, at informanten ikke besidder handleviden, som giver kompetencer til at vide, hvordan man skal forholde sig til en ny teknologi. I følgende citat beskriver informant S sine udfordringer med den læringsplatform, som anvendes på hendes arbejdsplads: *“(..)det er sådan en læringsplatform, hvor man også skal lave elevplaner og undervisningsplaner, og jeg har ikke fået det kursus, som de andre har fået (..) derfor kan det bare være lidt svært at bruge”* (Bilag 2, interview S, s. 81). I dette kan der ligeledes tillægges en manglende grundviden om teknologier og håndtering af disse i forbindelse med egen praksis. Det forstås altså som samme problematik, informant K fortæller om. Hasse og Broks (2015) tilgang til teknologiforståelser lægger op til en uddannelse indenfor håndtering af tilgangen til teknologier, så der ikke opstår problematikker som dem, der findes i ovenstående citater. Informanterne mangler i dette handleviden om, hvordan de skal tilgå den teknologi, som er del af deres praksis. Med fokus på, hvordan bevidsthed om egen teknologiforståelse kan være med til at forbedre praksis er det derfor relevant, hvordan informanterne udtaler sig om problemer med teknologi. Dermed kan det antages, at informanterne føler sig overset og ikke tager ansvar i, at gøre en indsats for at lære den nye teknologi at kende.

#### TEKU T’et: Teknologiens læringskrav

Manglende engagement er et nøglebegreb i denne sammenhæng, da det er centralt i en undersøgelse om praksisfællesskaber. Uden et engagement for, at lære en teknologi at kende, og adaptere det til praksis bliver praksis ikke udfordret på forandringer, og udvikler sig derved ikke. Dermed kan der ikke ske læring. Informant S fortæller i dette citat, at hun er klar over egen indstilling til ny teknologi:

*“jeg tror bare altid jeg har haft sådan en nej-hat på i forhold til, ‘Nej det kan ikke blive smartere, og så jo det kan det jo godt’... Så jeg er bare sådan en gammel 80-årig en indvendig (...) men det er bare sådan generelt, jeg bare er dårlig til at tage ny teknologi til mig”* (Bilag 2, interview S, s. 82).



Dette citat viser ligeledes, at informant S ikke er engageret i at gøre en indsats for at tilegne sig ny teknologi, som præsenteres i praksis. Wallace (2015) argumenterer for, at det kan være en fordel, at lærerne har mulighed for at udforske og afprøve en ny teknologi inden den skal være del af praksis. I den forbindelse viser forskning, at brugere er mere tilbøjelige til at indføre ny teknologi i praksis efter først, at have afprøvet den (Wallace 2015). Ifølge informant S, kan hun godt se, at der er muligheder for, at gøre praksis mere optimal med nye, smarte teknologier. Idet hun fortæller, at hun er dårlig til at tage nye teknologier til sig er det interessant, at hun mangler handleviden til at håndtere situationen, fordi hun ligeledes giver udtryk for, at hun godt kan se fordelene ved teknologien, når den først er afprøvet. I forbindelse med informant K ses samme problematik vedrørende ny teknologi: *“Men jeg tror jeg ville være mere frisk på det, hvis man blev sat ind i tingene ordentligt.”* (Bilag 2, interview K, s. 57). Dette er ligeledes et udtryk for, at ansvaret med at forstå den nye teknologi ikke er hos informanten selv, idet hun giver udtryk for, at ville benytte den nye teknologi mere hvis, der var mulighed for, at hun fik et kursus i det.

Informant J giver udtryk for, at han er positivt stemt overfor teknologi i undervisningen, men samtidig viser han ikke engagement for at tilegne sig den nye teknologi: *“Jeg synes det er fantastisk hvis teknologien kan forbedre undervisningen eller livet i det hele taget, men det er ikke fordi det er noget jeg går specielt meget op i”* (Bilag 2, interview J, s. 72). Ifølge de tre informanters udsagn viser det, at det ikke er noget, som opfattes vigtigt for praksissens eksistens, da det ikke er noget der prioriteres. Ifølge Hasse (2015) er det afgørende, at der findes gå-på-mod, hvor teknologien skal udforskes på egen hånd, hvis der ikke er en officiel indføring til det. Uden dette er der ikke et grundlag for at adaptere ny teknologi og derved udvide og lære i praksis.

Læreprocessen i dette relaterer sig til, hvilke oplevelser der er med ny teknologi ud fra det engagement, der bliver lagt i det fra start. Dette kan ses i tråd med Laurillards teori (2003), om effektive læringsteknologier, hvor netop udvikling og egen opfattelse til at skabe ny oplevelse er baggrund for følgende læringsaktivitet (Laurillard, 2003).

## TEKU E’et: Engageret i situeret praksis

Ifølge Hasse (2015) påvirker teknologi og praksis kontinuerligt hinanden i en naturlig udvikling, så disse hele tiden forandres. Derfor er det relevant at have færdigheder til at navigere rundt i en praksis, som forandres via teknologi og derved at kunne handle meningsfuldt på uforudsigelighed i en rutinepræget praksis (Hasse 2015). Informant L og M er, modsat de andre informanter, meget positive overfor, at afprøve nye teknologier. Dette er med til at skabe en læringsproces i praksis, hvor viden og lærte kundskaber kan benyttes. Informant M forklarer her, at han er glad for at afprøve nye teknologier:



*“Det er jeg sådan rimelig glad for, vil jeg sige. Jeg bliver jo også introduceret til en del ting i FILL, men jeg vil så også sige at jeg er sådan rimelig kritisk overfor hvornår jeg synes det er legetøj, som er meget sjovt og hvornår at jeg synes at man rent faktisk kan lægge noget læring i det” (Bilag 2, interview M s. 40).*

Informant M giver udtryk for, at det er vigtigt for ham, at teknologien er fagligt brugbar, før han vil anvende den i undervisningen. Dette viser, at han er velovervejende i, hvad der er relevant for eleveres læring, og at han derfor kan skelne og til- og fravælge teknologier. Ifølge Hasse (2015) viser det, at informant M har en generel teknologiforståelse, som også refereres til som metakompetence, der gør informant M i stand til at klare den omskiftelighed, der er i det professionelle arbejdsliv, hvor teknologier kontinuerligt præsenteres (Hasse 2015).

Tilsvarende eksempel ses hos informant L, som ligeledes er begejstret for at afprøve nye teknologier:

*“Jeg elsker det! Jeg synes det er helt vildt fedt øhm, vi har lige været så heldige i min klasse at være prøvekaniner (..) og jeg har da prøvet og siddet med appletv og søgt diverse apps op og øh gadget og små dingener og jeg synes bare det er vildt fedt” (Bilag 2, interview L, s. 19).*

Her ses en naturlig interesse i, at afprøve forskellige, nye teknologier, hvilket kan afspejle et engagement og gå-på-mod i praksis. I citatet ses det, at måden hvorpå hun omtaler sin tilgang til teknologi ikke er teknisk, som personer, der er uddannet i TEKU-modellen, muligvis vil være. Det er derfor interessant at se, hvilken tilgang informant L har til anvendelsen af en læringsplatform, der benyttes på skolen: *“Altså vi har det der, der hedder skolekom, men altså jeg kan ikke finde ud af at bruge det, så jeg bruger det ikke (...) jeg tror faktisk bare jeg aldrig har fået introduktion til det (..)” (Bilag 2, interview L, s. 17).* Her begrundes informant L sit fravalg af platformen, da hun ikke er introduceret ordentligt til den, og uddyber videre at det ligeledes hænger sammen med, at designet er uoverskueligt, og *usability* derfor ikke er optimal:

*“(..) det der med du skal ind i en mappe for så at komme ind i en mappe og så åbner der sig ti nye mapper og så hvis du lige går ind i den rigtige mappe der, så kommer du ind i den mappe du rent faktisk skal ind i, og så tror jeg bare jeg har tænkt det kan jeg ikke, så vil jeg hellere søge blogs og sådan noget.” (Bilag 2, interview L, s. 17).*



Idet informant L fravælger teknologi på baggrund af design og til dels manglende introduktion viser, at hun besidder handleevne, da hun efterfølgende tilvælger andre former for teknologi, der giver bedre mening i hendes praksis, såsom lærer-blogs.

## TEKU K'et: Komplekse veje

Dupret og Skov (2015) mener, at det er fordelagtigt, at den teknologi, der præsenteres for de professionelle, har en tydelig begrundelse for, hvorfor de er valgt til praksis, da teknologier aldrig er valgt tilfældigt eller uden omtanke. Informant M, der er en af de mest teknologiinteresserede af informanterne, er dog ikke tilfreds med den læringsplatform, der benyttes på hans skole, selvom der tilsyneladende har været en introduktion til denne:

*“Og så har vi jo også ‘MinUddannelse’ (MinUddannelse.dk), fik vi jo også til at starte med solgt, som denne her erfaringsudvekslingsplatform, hvor at så når du laver et undervisningsforløb, så ligger det jo bare derinde og så kan en anden lærer bare hive det ned og så kan de bare bruge det.” (Bilag 2, interview M, s. 33).*

Heri må det forstås, at ledelsen på skolen ønsker, at lærerne skal have en erfaringsudvekslingsplatform, som kan optimere den daglige praksis. I følgende citat er det dog klart, at redskabet ikke fungerer som forventet ifølge informant M:

*“det gør det så meget nemmere for jer at forberede jer, for så kan i bare gå ind og finde noget, nogle andre har lavet’ (...) sådan er det jo ikke, det er jo ikke virkeligheden, at man så bare hiver det ned og siger ‘nå fedt man, så har jeg til de næste tre måneder’, men det er tit lidt det, det bliver solgt som (...)” (Bilag 2, interview M, s. 38).*

Informant M udtrykker, at han forstår, hvorfor teknologien er introduceret til arbejdspladsen. Ifølge Dupret og Skov (2015), er det et udtryk for en bevidsthed, der giver ham mulighed for, at have et kvalificeret grundlag for at forstå beslutningsgrundlaget. I dette tilfælde er det dog ikke nok for informant M, at forstå beslutningsgrundlaget, idet han mener, at værktøjet ikke er optimalt i praksis: *“man må sige det er ikke en samarbejdsplatform, fordi det passer simpelthen ikke til den måde lærere de arbejder på, efter min mening.” (Bilag 2, interview M, s. 33).* Dette citat viser, at han besidder handleviden og engagement for at forbedre praksis, da han har afprøvet teknologien, men efterfølgende ikke finder den brugbar.



Både informant J og S anvender *MeeBook* som lærerplatform. Den benyttes dog ikke som en fast del af praksis af hverken informant J eller S. *“Altså den fungerer sådan set fint nok (...) det fungerer når du har tid til det. Så i perioder fungerer det for mig - og nu kan jeg kun sige min egen erfaring. Og jeg bruger det - det svinge lidt.”* (Bilag 2, interview J, s. 68). Dette er et eksempel på, at informant J ikke oplever, at der er klare mål for hvorfor teknologien er introduceret til hans praksis. Informant J viser ikke engagement for at udnytte de potentialer, der er i at forbedre praksis. Denne indstilling deler informant S: *“Ja nu har vi Meebook (...) Det er sådan noget som vi skal bruge, som jeg ikke er så god til at bruge”* (Bilag 2, interview S, s. 80). I citatet fremgår det ikke, at informant S er engageret i at anvende den. Dette kommer især til udtryk, idet hun ser platformen som noget, der er påduttet hende som ‘noget de skal bruge’. Der er altså ingen forståelse for, hvilket beslutningsgrundlag der ligger bag indførelsen af teknologien, hvilket afspejles i informant S’s indstilling til platformen.

## TEKU U’ET: udvikling af professionsfagligheden

I TEKU-modellen er U’et særligt interessant for netop denne afhandling, da det omhandler udvikling af professionsfagligheden gennem teknologiforståelse. Det er klart, at der er forskellige indgange til at forstå og tilegne sig ny teknologi, og derudover er det væsentligt at beskæftige sig med det faglige samarbejde (Jensen og Brok 2015). Dette er i tråd med afhandlingens overordnede indgangsvinkel i et kollaborativ læringssyn, hvor det er i samarbejdet med andre, at læring sker. Ifølge Jensen og Brok (2015) giver det faglige samarbejde kompetencer til at benytte ny teknologi, hvilket informant K udtrykker i følgende citat: *“og det kunne bare være en eftermiddag hvor der var en der fortalte mig: ‘Det de fleste mennesker bruger en green screen til, det er at lave en vejrudsigt, det gør du sådan her’. ‘Fint’.”* (Bilag 2, interview K, s. 57). Informant K fortæller i dette, at hun ønsker et kollegialt samarbejde om brugen af de teknologier, der er tilgængelige på skolen. Heri er også en udvikling af praksis, idet den nye teknologi har indvirkning på praksis, da denne ændrer sig ved brug, og i samarbejdet om teknologien skabes fælles viden og repertoire til at arbejde videre med teknologien (Jensen og Brok 2015).

Informant M arbejder for at skabe fælles viden i praksis, når han holder kurser om, hvordan forskellige nye teknologier fungerer og kan være en fordel for praksis at adaptere. Derved er han engageret i udvikling af praksis via teknologi: *“Der holdt jeg et kursus i det, til at starte med, og der kan jeg se der var nogle få der tog det til sig, men der er stadig bare langt fra at jeg fortæller om hvordan jeg gør det til så rent faktisk at have oplevet det i praksis.”* (Bilag 2, interview M, s. 35). Informant M ser udfordringer i at samarbejde om teknologier ved at deltage og holde kurser. Han mener ikke, at det er tilstrækkeligt, at han beretter om egne erfaringer med teknologien for, at



kollegaer vil tage det til sig og anvende det i praksis. Han mener, at teknologi skal opleves i praksis og derigennem blive en del af praksis. Det antages, at informant M ikke mener, at alle lærere besidder nok handleviden til at tage teknologi til sig via introduktion. Der bliver altså ikke skabt tilstrækkelig fælles viden til, at det kan anvendes i praksis: *“Der tror jeg det havde taget meget mere fat, hvis jeg var kommet ud i en klasse og været der i 3-4 lektioner, og sagt, ‘nå men nu optager i en video, så skal i uploade til skoletube på denne her måde (..)’*” (Bilag 2, interview M, s. 35). Ifølge informant M er det gennem fysisk dialog, at samarbejdet mellem kollegaer skal udvikle praksis. Heri er informanten en relationel ekspertise for sine kollegaer, da han anvender egen og andres viden i en kollektiv kontekst til at udvikle praksis (Jensen og Brok 2015).

## Delkonklusion

I ovenstående analyse er der gennemgående dårlige erfaringer med de læringsplatforme, som allerede er introduceret i informanternes daglige praksis. Der er særligt tale om forskellige platforme, som grundlæggende har samme udgangspunkt, hvor informanterne finder dem udfordrende at anvende i henhold til manglende introduktion og forventninger, som ikke bliver indfriet.

Det er tydeligt, at det er en omskiftelig hverdagspraksis informanterne beskriver, da der er flere nye teknologier, som de skal forholde sig til i det daglige arbejde. I dette er der et ønske om bedre kollegialt samarbejde, så der er bedre mulighed for hjælp til de nye teknologier. Dette relaterer sig til en mangel på handleviden hos flere af informanterne.

Der er også informanter, som sætter pris på nye teknologier i hverdagen og som ser det som en force for praksis, hvor der er eksempler på, at de kan handle meningsfuldt i en uforudsigelig praksis. Teknologi og praksis påvirker dermed kontinuerligt hinanden i en naturlig udvikling og det ses ligeledes, at manglende teknologiforståelse kan skabe problemer i udviklingen af praksis, da lærere kan have svært ved at adaptere ny teknologi i praksis.

## Opsummering af vigtige elementer til en læringsportal:

- Der skal være en ordentlig introduktion
- Der skal være overensstemmelse med information om siden og realiteten

## 6.2. Iteration 2

I undersøgelsens iteration 2 arbejdes der videre med resultater fra iteration 1, hvor spørgsmål er formuleret på baggrund af foreløbige resultater. I nedenstående afsnit analyseres det data, iteration 2 bidrager med. Hensigten er at få uddybet lærernes praksis i forhold til online platforme,





da dette ses som et interessant område, fordi der er elementer på de læringsplatforme informanterne benytter i praksis, der ligner afhandlingens undersøgelseskoncept. Ligeledes ønskes lærernes fælles virksomhed uddybet i forbindelse med valg af profession, og hvordan dette påvirker medlemmernes deltagelse i praksis.

### 6.2.1. Online læringsplatforme i praksis

Det ses væsentligt for undersøgelsen at få dybere indsigt i praksisanvendelsen af digitale platforme i skoleregi, hvor årsplaner, elevplaner og erfaringsudveksling samt deling af læringsdesign i øjeblikket foregår gennem *Meebook* og *MinUddannelse*.

Der ses tydeligt en forskel i lærernes praksis i forbindelse med anvendelsen af skolernes online platforme. I iteration 1 nævnte informant M, at han næsten ikke benytter MinUddannelse, og informant J benytter kun Meebook i et begrænset omfang. Informant S så derimod muligheder i portalen, hvor hun fandt Meebook anvendelig i praksis, særligt som nyt medlem. Informant L og K nævner ikke hvilken læringsplatform der benyttes på skolen, og om hvorvidt der erfaringsudveksles online på denne. Derfor er dette uddybet i mobile probe, men Informant K forstår ikke spørgsmålet: *“Jeg kan ikke finde ud af at svare på spørgsmål 2, jeg ved ikke hvilke digitale platforme I taler om.”* (Bilag 4, K, s. 93). Altså tyder det på, at der i informantens praksis ikke anvendes en læringsplatform, som tre af de andre informanter kommer ind på. Derfor antages det, at informant K endnu ikke samarbejder over digitale platforme.

Ligesom informant K, tyder det heller ikke på, at informant L har en læringsplatform tilgængelig, men nævner, at der snart vil implementeres en ny platform på hendes skole: *“Vi bruger Intra. Men skal snart skifte over til en blanding af Office 365 og noget andet som vi ikke har fået at vide endnu.”* (Bilag 4, L, s.92). Det ses væsentligt for afhandlingens læringsdesign, at mange lærere umiddelbart allerede genkender de funktioner, eget læringsdesign præsenterer. Tre informanter fortæller i iteration 1, at de ikke anvender skolens læringsplatforme, som det er tiltænkt og godt kunne bruges mere.

Dog forklarer informant M, hvordan det er væsentlig for praksis, at anvende skolens digitale værktøjer, og ser i denne iteration mere positivt på *MinUddannelses* muligheder:

*“Vi har dog en plan om at gå all in på brugen af portalen i næste skoleår, hvor vi i langt højere grad vil benytte den i det daglige arbejde, samt gå mere taksonomisk til værks med målene. Vi håber ligeledes også at komme i gang med at bruge portfolioværktøjet.”* (Bilag 4, M, s. 93).



Informanten udviser her engagement for at benytte platformen til næste skoleår. Informant M uddyber også, hvordan portalen kan blive et bedre værktøj for hans praksis: "*Jeg kunne tænke mig, at eleverne kunne evaluere mål direkte vha. f.eks. video, billeder eller dokumenter.*" (Bilag 4, M, s. 93). I dette citat giver informant M udtryk for, at han ser det fordelagtigt, at eleverne kommer mere ind over dialogen på platformen, hvilket svarer til Laurillards (2003) model om *the conversational framework*, hvor netop dialog er centralt for den læring, der foregår. Ligeledes gives der udtryk for en interaktiv medieform, hvor teknologier, som video understøtter kommunikationen mellem lærer og elev.

Det er videre interessant, at tre af informanterne har implementeret erfaringsudvekslings- og delingsværktøj digitalt på skolerne, men at ingen af informanterne giver udtryk for, at det er gennem den digitale platform, de senest har delt et forløb eller aktivitet. Flere af informanterne forklarer, at de har fortalt en kollega om et forløb: "*Jeg har fortalt min team-makker om et forløb jeg lavede om følelser.*" (Bilag 4, L, s. 94) og: "*jeg tror, at det har været mit programmerings/Mindstorms-forløb på valgholdet som jeg har fortalt forskellige kollegaer om*" (Bilag 4, M, s. 94). Da informant L ikke har en læringsplatform på skolen, hvor erfaringsudveksling og deling af læringsdesign er mulig, antages det, at der er fortalt om dette forløb mundtligt. Ligeledes har informant M givet udtryk for, at han ikke anvender *MinUddannelse* til at dele forløb.

### 6.2.2. Engagement i praksis

Lærernes fælles virksomhed og deri formål for praksis ses væsentlig for undersøgelsen, idet eget læringsdesign skal give mulighed for at opfylde dette og afspejle lærernes engagement i praksis. Derfor er yderligere undersøgelse på dette område foretaget i denne iteration. Flere af lærerne nævner, hvordan det at skabe forståelse og mulighed for læring engagerer dem i praksis: "*(..) at se, når der går et lys op for eleverne og de på eget initiativ vil vide mere. Jeg får meget energi ud af, når jeg kan skubbe en elev til at udrette noget som de ikke selv troede, de kunne fra starten. (..)*" (Bilag 4, M, s. 91). Informant M forklarer, hvordan det at skabe mulighed for læring og give eleverne valg til at opnå bedre forståelse er centralt og yderst givende for ham. Ligeledes forklarer informant L, hvordan det at gøre en forskel er væsentlig for udførelsen af hendes job: "*Jeg blev lærer fordi jeg gerne vil gøre en forskel. (..) Jeg elsker at være rollemodel for en masse børn og jeg elsker at jeg er med til at præge deres dag og liv.*" (Bilag 4, L, s. 91). Altså giver informanternes indblik i professionen også forståelse for lærernes fælles engagement og heri fælles virksomhed. Dette er væsentligt for eget læringsdesign, da netop dette har til hensigt at opfylde ønsket om at skabe mulighed for bedst læring. Informant S præciserer dette: "*Dem, hvor man virkelig rammer*



*eleven, og de får lyst til at lære mere.*” (Bilag 4, S, s. 92). Det antages derfor, at konceptet for læringsdesignet skal muliggøre lærernes fælles virksomhed for at udvikle og forbedre praksis.

## Delkonklusion

Der gives udtryk for, at der er et engagement for at benytte de aktuelle læringsplatforme, der er implementeret på skolerne. I dette nævner informant M, at der er planer om at anvende et lærerportfolio værktøj, som er tilknyttet platformen.

Det er gennemgående for de informanter, der har en læringsplatform tilknyttet skolen, at de gerne vil udnytte de muligheder, der er i læringsplatformen, men grundet ydre omstændigheder bliver det ikke gjort. Herunder er det væsentligt, at sidste gang informanterne delte et læringsdesign, de havde lavet, var det gennem mundtlig fortælling.

Yderligere er det spændende, at informant M giver udtryk for, at elevevaluering og medfølgende dialog foregår online, og at han er positiv overfor, at der skabes flere muligheder på platformen.

## 6.3. Iteration 3

I afhandlingens iteration 3 er et fremtidsværksted med medarbejdere fra Enigma Museum afholdt, hvor der først blev fokuseret på undersøgelsens problemfelt med kritiske øjne fra Enigma og dernæst afholdt fantasifase, hvor deltagerne fra Enigma havde mulighed for at kunne finde utopiske løsningsforslag til egen kritik og ligeledes ønskværdige tiltag på museets hjemmeside i forhold til folkeskolens lærere. Virkeliggørelsesfasen er dog ikke afholdt i samme udstrækning, idet deltagerne fra Enigma kom med virkelighedsorienterede og lavpraktiske løsninger i forbindelse med fantasifasen. Der blev løbende diskuteret muligheder og udfordringer ved de enkelte løsningsforslag, hvortil også undersøgelsens hidtidige resultater blev præsenteret for deltagerne. Dette er gjort for at videreføre de designresultater afhandlingen arbejder ud fra. Muligheder og udfordringer ved de løsningsforslag deltagerne fra Enigma frembragte vil resultere i en model skabt med baggrund i Laurillards (2003) *the conversational framework*, hvori endelige designprincipper til Enigmas læringsdesign formuleres.

### 6.3.1. Antagelser om lærernes praksis

I Fremtidsværkstedets første fase *kritikfasen* sporer deltagerne sig hurtigt ind på læreres praksis med at dele: “(...) fordi det sådan som jeg opfatter det nu, så er det enten meget i det team man har omkring klassen eller omkring årgangen, eller også så er det faggruppen (...)” (Bilag 5, E, s. 98). Dette viser, at deltagerne i workshoppen fra start har et godt kendskab til lærernes praksis, idet lærerne fra tidligere iteration selv fortæller, hvordan de oftest deler og erfaringsudveksler med



de nære kollegaer i fag- eller årgangsteam. Deltagerne fra Enigma udtrykker dog den første udfordring for dem i at fokusere på et online praksisfællesskab og dermed i mindre grad på det traditionelle, fysiske besøg på museet:

*“(...) jeg går bare skridtet videre. Og sige ikke kun inspirere eller motivere, men faktisk koble det til et fysisk besøg, fordi det er det der ligesom er vores USP, sammenlignet med alle mulige andre undervisningsmaterialer, det eneste vi har at tilbyde ekstra end andre (...)”* (Bilag 5, T, s. 103).

Her lægger informant T særlig vægt på, at museets læringsdesign skal invitere til et fysisk besøg og ikke blot være et læringsdesign til online brug, idet hun ikke kan se, hvordan museet kan blive relevant gennem online praksis. Det er altså vigtigt for informanten, at museets læringsdesign ikke kun kan benyttes i klasserne, men at det lige såvel opfordre til et reelt besøg på museet. Altså kan informanten ikke se, hvordan museet kan blive relevant for lærere uden et ud-af-huset besøg med eleverne. Informant MD argumenterer dog for, at det er positivt, at museet kan noget særligt med fysiske udstillinger, sammenlignet med online læringsportaler, men at det er i den digitale praksis, museet har mulighed for at adskille sig fra andre museer og aktualisere sig selv i lærernes undervisning:

*“(...) det er det der er vores unikum ikke, det er vores hus, vores genstande og vores udstillinger. Og så kan man sige, det vi så har snakket om, det er jo det der med, kan man besøge museet online - kan vi finde et format, hvor museet folder sig ud, med det museet kan i et online format?”* (Bilag 5, MD, s. 103).

Her argumenterer informant MD for, at museet skal finde et online format, der ikke kun inviterer til fysiske besøg, men også til at besøge Enigma Museum online, så museet i højere grad vil blive anvendt i lærernes undervisningspraksis ude på skolerne. Ud fra lærernes udtalelser i iteration 1 ses dette også som et væsentligt aspekt, da lærerne ser et potentiale hos museerne, som de umiddelbart ikke mener bliver anvendt tilstrækkeligt. Der blev fra lærernes side lagt vægt på, at museer kunne gøre sig mere tilgængelige gennem en online tilstedeværelse, så en del af museet kan tages med ind i klassen. I forbindelse med dette konkretiserer informant MD mulige teknologier eller medier hertil:

*“(...) Men det handler jo om at give en forsmag, visuelt, eller på anden måde, til at give dem et indtryk af, hvad er det der foregår her og måske en lille trailer eller en lille video, (...) eller hvad*



*man kan med de forskellige forløb, sådan så det er tydeligt, visuelt og fortælle-mæssigt for lærerne, (...)*” (Bilag 5, MD, s. 103).

Informant MD taler for flere mulige teknologier, der kan understøtte lærernes online besøg. I dette citat har informanten fokus på en læringsoplevelse, der er deltagende og gribende gennem en narrativ medieform, der understøttes af teknologier som for eksempel video.

Informant E ser også et potentiale i at udnytte lærernes praksis i forhold til erfaringsudveksling og vidensdeling: *“(...) Så det har du nok ret i at der kunne være et behov, der er en masse projekter derude og en masse forløb der ligger..”* (Bilag 5, E, s. 105), hvor informant MD supplerer: *“(...) det jo det der med at der sidder jo en masse undervisnings-udviklere derude, i hver en lærer nærmest, som sætter ting sammen (...)*” (Bilag 5, MD, s. 105). Informant E ser dog også udfordringer i forhold til, hvorfor netop erfaringsudveksling eller deling af læringsdesign er værdigivende for Enigma: *“hvad giver sitet lærerne? Giver det nye delingsfællesskaber? Altså bliver kagen skåret på en anden måde? (...)*” (Bilag 5, E, s. 98). Informant E udtrykker en bekymring for, hvordan Enigma skal indgå i lærernes praksis, idet hun har en forståelse af, at lærerne allerede deler og er aktive i forbindelse med erfaringsudveksling på andre online platforme.

### 6.3.2. Kvalitetssikring og online praksisfællesskab

Afhandlingens undersøgelse i iteration 1 viser, at ikke alle lærere nødvendigvis erfaringsudveksler gennem andre offentlige platforme:

*“(...) hvis det var noget jeg skulle lægge ud på en museumshjemmeside, (...) så ville man selvfølgelig være velovervejet i det, fordi det er noget andet. Altså det andet er et socialt medie. Jeg tror bare, (...) at mange af de ting der bliver delt på Facebook, det er lidt sådan en indskudt handling.”* (Bilag 2, interview K, s. 59).

Dette citat er medtaget, da Informant K argumenterer for, hvorfor hun ikke anvender Facebook som platform i fællesskabet, og hvordan en museumsplatform i højere grad ses som valid og et sted, hvor kvalitetssikring af læringsdesign finder sted. Denne kvalitetssikring kommer Enigmas deltagere ind på under kritikfasen i fremtidsværkstedet: *“(...) Og det er sådan i den forbindelse også, så kvalitetssikringen. Man begynder lige pludselig at udvande materialet, fordi man propper alt mulig andet rundt om (...)*” (Bilag 5, T, s. 99). Her fokuserer informant T på, hvordan den deling af læringsdesigns, lærerne udfører, kan udvande museets eget materiale. Altså finder både lærerne og Enigma det væsentligt for museets læringsdesign at kvalitetssikre delt undervisningsmateriale så lærerne vedholder den tillid, der er i forbindelse med viden,



undervisning og erfaring på et museum. Samtidig kan Enigma stå inde for det materiale, der er tilgængeligt hos dem. I forbindelse med lærernes praksis online supplerer informant MD med, hvordan lærernes praksis kan være en fordel for Enigma, da museet gennem online anvendelse kan give adgang til mange flere medlemmer af praksis: *“Og hvor de så går ind og hjælper hinanden, bidrager hinanden, og hvad de så får ud af det der, det kan man sige, der er jo det der praksisfællesskab på en eller anden måde, at jeg har unlimited kollegaer lige pludselig.”* (Bilag 5, MD, s. 98). I dette citat argumenteres der for, hvordan online praksis kan være inkluderende for lærerne, som benytter museets læringsplatform. Dette kan være med til at åbne op for ny mening i praksis, som deltagerne af fællesskabet kan forhandle ud fra. Her menes, at Enigmas online praksisfællesskab kan give adgang til et bredere fællesskab end de mindre fællesskaber, lærerne indgår i, ude på skolerne. I dette menes også, at i og med medlemmer deler læringsdesign og erfaringsudveksler online, i et fællesskab faciliteret af Enigma, kan der opstå nye måder at indgå i fællesskabet på, som kan tages op til genforhandling i praksis på eksempelvis skolerne.

### 6.3.3. Enigma som online inspirationskilde i praksis

I fremtidsværkstedets fantasifase fokuserer deltagerne fra Enigma i høj grad på, hvilke specifikke teknologier der kan understøtte den ønskede læringsoplevelse hos lærerne. Altså forstås det, at fantasifasens utopiske idégenerering har været baseret på mere lavpraktiske løsningsmuligheder: *“Jeg har skrevet: et sted hvor også museet linker til andet relevant eller tankevækkende, andre udstillinger, kunstværker, artikler. Altså at det ikke kun sker noget på et site når det er at vi har produceret noget, eller at andre har lagt noget op, (...)”* (Bilag 5, E, s. 104). Informant E understreger her, hvordan Enigma skal have et læringsdesign, hvor det ikke kun er Enigmas egne læringsdesign og materialer, der er tilgængeligt, men i lige så høj grad andre relevante ressourcer, hvor lærere kan finde inspiration og materiale, som kan tilpasses lærerens undervisning. Dermed udtrykker informant E ligeledes en forståelse for, at en interaktiv medieform vil være givende for lærernes praksis. Ligeledes mener informant MD, at dette er væsentligt for museet, som perifert medlem af praksis:

*“og så tænkte jeg at det skulle være et åbent site, der inspirerer mig - det vil sige læreren, til at besøge andre hjemmesider, til at besøge andre institutioner der arbejder med relevante temaer, sådan så at vi ikke lukker os om os selv, men vi sådan set også peger ud til Center for Digital Dannelse, eller har i set hvad Medierådet laver, eller Red Barnet har gang i noget nyt, (...) det bliver også en inspirationsside for læreren, (...)”* (Bilag 5, MD, s. 104).



Her underbygger informant MD ønsket om at skabe et læringsdesign for lærerne, hvor Enigma i højere grad kan benyttes i en lærerpraksis end blot til booking af fysiske besøg. Altså har informanterne (E og MD) et ønske om at tilbyde en undersøgende og eksplorativ læringsoplevelse hos lærerne gennem Enigmas læringsdesign.

#### 6.3.4. Læreres praksis om læringsdesign

Deltagerne fra Enigma har ligeledes en forståelse af, at lærerne 'stjæler' eller 'plukker' fra andre læringsdesign for derefter at tilpasse dette til egen undervisningspraksis:

*"Og så et site hvor lærerne kan håndplukke gode idéer, fra museet, andre lærere, andre hjemmesider, så det handler også om det der med at kuratere hvad der findes af fede ting derude, som kunne være relevant i forbindelse med museets temaer. Og så handler det om det der med at have muligheden for at plukke, så at man på en eller anden måde tænker det ind i opbygningen af sine materialer, at de er modulopbygget eller lignende, sådan så det er nemt og tag elementer fra det, som man kan sætte sammen som man selv vil som lærer." (Bilag 5, MD, s. 106).*

Informant MD fokuserer her på, hvordan Enigma skal facilitere lærernes praksis online ved blandt andet at have egne, andre læreres og andre interessenters læringsdesign i en form, hvor lærerne har mulighed for, at kunne tilpasse enkelte aktiviteter eller hele designs til egen praksis. I dette ligger et læringssyn, som Laurillard (et al. 2011) beskriver, hvor det er givende for læreren at have mulighed for at kunne tilpasse og overføre relevant materiale til egen praksis.

Modsat ønsker informant E færdiglavede læringsdesign, som lærerne kan tage og overføre til egen undervisning direkte:

*"(...) jeg så bare synes det skal være i sådan nogle helt færdige pakker, fordi at lærere har ikke tid til noget som helst, hvis de skal udvikle, så gjorde de det selv, (...) altså forløb hvor der bare ligger alt fra forløbsplan, og timeplaner og kilder og klar til print og aktive links, altså noget som bare kan tages ud den dag man skal være vikar nærmest, så det er det her vi bruger." (Bilag 5, E, s. 106).*

Her ønsker informanten at gøre det så nemt som muligt for lærerne at kunne anvende museets læringsdesign, da de netop er fuldkommen tilrettelagt og alt forberedelse er gjort. Altså er informanterne fra Enigma delte i forhold til dette spørgsmål, som også lærerne var det om, hvordan



materiale og design skulle være tilgængelig. Læringsdesignets koncept skal altså imødekomme begge tilgange, så lærerne finder det relevant for netop deres praksis og undervisning. Informant T bakker op om muligheden i dette: *“Jeg tror også sagtens de to ting kan kombineres, det er et spørgsmål om hvordan man præsenterer indholdet.”* (Bilag 5, T, s. 106).

### 6.3.5. Målstyret undervisning i forbindelse med museumsbesøg

Som del af fantasifasen kommer Enigmas deltagere også ind på lærernes praksis i form af målstyret undervisning og test. Informant E ønsker et læringsdesign, der tilgodeser denne diskurs, da der ikke ses et overskud i lærerpraksis til at anvende materialer eller forløb, som ikke passer ind i lærernes årsplaner og fagenes fælles mål: *“Jeg har skrevet at det skal passe ind i årshjul og lærerplaner, og lærermål og hvad det nu hedder alt det der (...) Fordi der er ikke tid og mulighed for at gå ud over...”* (Bilag 5, E, s. 106). Altså har informanten en forståelse for, at mange lærere ikke vil benytte museets læringsdesign, hvis dette ikke opfylder de enkelte målsætninger, og krav læreren stilles overfor.

Dette diskuterer informant T i fantasifasen, da et museum netop også skal tilbyde andet end målstyret undervisning og have fokus på oplevelsen: *“(...) For der er enormt meget fokus på tests i skolen, så køber vi ind i den diskurs, eller går vi bevidst imod den, og siger nå men det handler ikke kun om tests og testresultater.”* (Bilag 5, T, s. 107). Altså er dette et dilemma museet må overveje i forbindelse med museets læringsdesign og hvorvidt udarbejdelsen af undervisningsmateriale og forløb skal formuleres i tråd med en mere målstyret undervisning.

## Delkonklusion

Det er vigtigt for informanterne fra museet at finde et online format, hvor der er mulighed for at være en større del af uddannelsesstedernes praksis, da det er værdigivende for dem at få et indblik i, hvordan de laver undervisningsforløb, som passer i deres praksis. Der er dog en opdeling af informanterne omkring, hvor vigtig en rolle det online tilbud skal spille, da det fysiske museumsbesøg vægtes højest hos en af informanterne. Der opstilles ligeledes en problematik om fagspecifikke tilbud, hvor det diskuteres, om museets tilbud skal tilrettelægges efter skolernes behov, eller om det netop skal være oplevelsen som Enigma kan give. Der er enighed om, at det er væsentligt, at der er en kvalitetssikring af det materiale, de forløb og de undervisningstilbud Enigma varetager, da museet skal være et validt kvalitetssted for læring og dermed være en inspirationskilde i lærernes praksis. Herunder pointerer informanterne, at der skal være viden tilgængelig fra flere interessenter end Enigma selv.

I dette forstås det, at Enigma, i tråd med resultater fra iteration 1, gerne ser lærernes læringsoplevelse ud fra en undersøgende og eksplorativ tilgang på platformen, hvor den interaktive





medieform er central. Dette skal understøtte lærernes praksis i forbindelse med at plukke og tilpasse materialer og læringsdesigns til egen læring. For at imødekomme dette er det centralt, at det tilgængelige materiale hos Enigma både giver anledning til at kunne individualisere læringsdesigns, samt overføre samlede forløb direkte til egen praksis.

Opsummering af væsentlige elementer til læringsplatformen fra Enigmas side:

- Kvalitetssikring af materiale
- Et design, som er inkluderende
- En materialedatabase, med hyper-links - henvisninger til andre relevante hjemmesider
- Overskueligt og nemt at tilpasse indholdet til lærers individuelle praksis



# Kapitel 7

---

## Rammesætning af Enigmas læringsdesign



Ud fra det kollaborative lærings syn er Laurillard (2003) og Wenger (2015), som tidligere nævnt, udgangspunkt for undersøgelsens læringsteoretiske fundament. Dette giver en didaktisk ramme for afhandlingens læringsdesign, hvor *the conversational framework* (Laurillard, 2003), er benyttet til at opnå den ønskede og nødvendige kommunikation mellem lærere og museum. Afhandlingens undersøgelseskoncept har udgangspunkt i den kommunikative medieform, hvor dialog mellem medlemmer ses central og givende for praksis, hvilket svarer til Wengers (2015) teori om online praksisfællesskaber.

Analysens resultater er imidlertid et udtryk for, at den interaktive medieform i højere grad bør vægtes i afhandlingens læringsdesign, hvor *web resources* ses centrale i den praksis lærerne i øjeblikket udøver i forbindelse med online erfaringsudveksling og online besøg på museumssider. Dette vurderes ud fra afhandlingens læreres udtalelser, hvor inspiration og adgang til materiale, design og undervisningspraksis findes gennem internettet. Dette skal efterfølgende tilpasses den enkelte klasse, lærer, time og omgivelser, for at kunne anvendes i den enkelt lærers undervisningspraksis.

Til læringsdesignet bruges *the conversational framework*, som ramme til at illustrere den interaktion og læring, der er formålet med designet af læringsplatformen. Det er særligt interaktion med websitet der bliver efterspurgt, som fordelagtigt for lærernes praksis, hvor teknologier, som søgemaskine og erfaringsudveksling gennem Enigma Museum vægtes højt, hvilket er udtryk for et ønske om en interaktiv medieform. Fordi flere af informanterne giver udtryk for, at en direkte kontakt til andre lærere og derved dialog blandt medlemmer ses brugbar, har dette ført at læringsdesignet indeholder en blandet medieform, hvor den primære interaktion er mellem det enkelte medlem og læringsplatformen, men med mulighed for sekundær interaktion blandt medlemmer i praksisfællesskabet. Dette er gjort da et læringsdesign får værdi for brugerne, når det understøtter måden hvorpå praksis normalt fungerer (Laurillard et al. 2011). Hermed argumenteres for, at den online platform skal være del af praksis for, at kunne udvikle den og derved starte meningsforhandling (Wenger, 2015). En blandet medieform støtter ligeledes læringsdesignet, idet læringsprocessen understøttes bedst når den kommunikative medieform kombineres med eksempelvis den interaktive medieform (Laurillard, 2003).

Nedenstående model er rammesætningen for konceptets læringsdesign til Enigma, som derfor er en kombination af de to medieformer. Denne er skabt med baggrund i den interaktion, der ønskes finder sted på Enigmas læringsportal for, at udvikle praksis. Ligeledes er den skabt på baggrund af de resultater undersøgelsen har bidraget med. De enkelte interaktioner i modellen beskrives under denne.

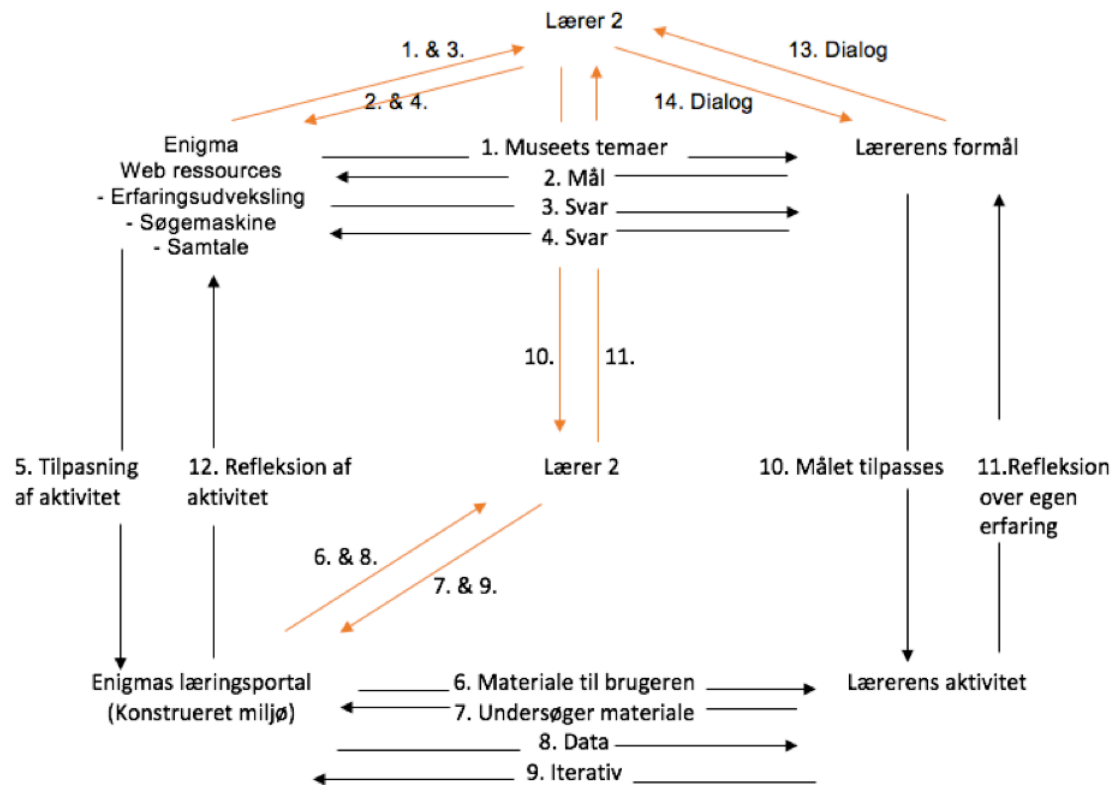


Fig. 6. *The Conversational Framework - Læringsdesign Enigma Museum*

1. - 4. Repræsenterer en række sammenhængende aktiviteter (interaktion), der foregår mellem læringsdesignet og den interagerende lærer. Dette foregår på et beskrivende niveau, med udgangspunkt i en række mål og formål. Her kan læringsdesignet eksempelvis invitere læreren til at dele egne undervisningsforløb eller læringsdesigns.

5. og 10. Viser interessenternes tilpasning af formål og mål til efterfølgende aktivitet som skal finde sted på portalen. Dette kan eksempelvis være at læreren ønsker at dele eget læringsdesign.

6. - 9. Giver udtryk for en kontinuerlig dialog mellem læringsdesignet (Enigma læringsportal) og læreren. Her finder en række aktiviteter sted, for at opnå det givne formål med ønskede opgave. Det er altså her læreren erfaringsudveksler og deler på siden (eller henter inspiration til egen undervisningspraksis).

11. og 12. Er hvor begge interessenter reflektere over udførte aktivitet, for at lære af denne til næste gang en lignende interaktion skal finde sted (Laurillard, 2003).

13. og 14. Giver mulighed for dialog mellem interagerende lærere. Der kan tages kontakt til andre medlemmer af praksis for at få uddybet information om et læringsdesign, sparring eller inspiration til undervisning. Det er her det kommunikative aspekt mellem medlemmer af praksis finder sted og lærere internt kan erfaringsudveksle.



Designet udformet således, at der er lagt vægt på at der er mulighed for interaktion på læringsportalen, hvor lærerne har velkendte funktioner som søgemaskine og materialedatabase, men yderligere er der mulighed for at være i kontakt med andre lærere og indgå i en dialog på platformen.

Gennem interaktion og dialog, vil det være muligt for den enkelte lærer at dele læringsdesign, finde inspiration eller oprette kontakt til andet medlem. I dette kan Enigma spille en central rolle for at kvalitetssikre delt materiale, så museet vil forblive en valid inspirations- og videnkilde for lærernes praksis.

Den første del af interaktionen på Enigmas læringsportal er mellem den enkelte lærer og portalen. Det er her den ønskede interaktive medieform kommer til udtryk. Altså kan den enkelte lærer interagere med portalens søgemaskine, materialedatabase eller undervisningsmaterialer. En lærer kan eksempelvis søge bestemte undervisningsdesign eller materialer frem eller vælge at dele sit eget læringsdesign på portalen. Ved deling af egne materialer, er det vigtigt at portalen (Enigma) kvalitetssikrer materialet, hvor der kræves interaktion med pågældende *web ressource*, der er anvendt til lærerens interaktion.

Den anden del af mulig interaktion på portalen, er hvor lærerne har mulighed for at tage kontakt til hinanden, hvilket kan gøres gennem eksempelvis, en chatfunktion, mailkorrespondance eller understøttet af en F. A. Q. Af analysen fremgår at lærerne som brugere foretrækker skriftlig dialog frem for video-chat eller audio-opkald: "(..)så skulle man have en video-chat (...) det bliver også mærkeligt at skulle sidde og video-chatte med fremmede mennesker(..)" (Bilag 2, interview M, s. 44), og: "Jeg tror aldrig jeg ville ringe til nogen og sige: 'Hej, jeg hedder K, jeg arbejder på en skole i Ringsted, jeg så lige dit forløb'. Men med e-mail, så kan man sige, så er du heller ikke anmassende ..)" (Bilag 2, interview K, s. 56). Dialog mellem lærere er tiltænkt, at ske i forbindelse med et delt læringsdesign, hvor spørgsmål hos lærer 2 melder sig, hvilket også gives, som eksempel af Informant K i ovenstående citat. Dialogen mellem lærere kan fremme mulig erfaringsudveksling eller inspiration til undervisningspraksis. Det er her undersøgelsens kommunikative medieform udøves. Begge former for interaktion skal foregå gennem skriftlig kommunikation via Enigmas læringsportal.

Succeskriteriet for læringsdesignet er at skabe en platform hvor et online praksisfællesskab tilbyder og inviterer den enkelte lærer til at dele, ændre og bruge undervisningsforløb eller aktiviteter tilknyttet museets temaer og eventuelt udstillinger. Ved at den enkelte lærer kan dele egen undervisning hos Enigma eller finde inspiration til museets temaer og udstillinger, kan det ses som en måde hvorpå museet kan besøges uden et traditionelt ud-af-huset besøg. Altså giver det



undersøgte læringsdesign mulighed for at Enigma, som museum kan være inkluderende i forhold til lærere og skoleklasser rundt i landet. Hermed vil Enigma kunne bidrage til at udvikle læreres praksis og derigennem være en central del i fællesskabet ved, at mægle mellem målgruppens mindre praksisfællesskaber ude på skolerne. Enigma Museum kan herigennem udviske de mindre, homogene fællesskabers grænse og skabe ny meningsforhandling ude på skolerne, hvilket kan skabe læring i fællesskabet.



# Kapitel 8

---

## Diskussion



I følgende kapitel diskuteres analyseresultater. Fokus er på hvorvidt undersøgte koncept og læringsdesign, er værdigivende for læreres praksis og ligeledes for Enigma Museum. Ydermere vil det i anden del diskuteres, hvilke begrænsninger og udfordringer specialeprocessen har mødt. Afslutningsvis bliver afhandlingens empiriske grundlag og metode diskuteret ud fra interviewfasens verificering, hvor begreberne validitet og generalisering er udgangspunkt. I dette vil særligt metoden mobile probe diskuteres ud fra det asymmetriske magtforhold i en interviewsammenhæng.

## *8.1. Diskussion af undersøgelsens resultater*

Flere undersøgelser (Lai, Lim & Wang 2016; Soodjinda et al. 2015; Buffington 2008) viser, at det er fordelagtigt for en praksis at vidensdele og erfaringsudveksle gennem online medier, men at etableringen af et online praksisfællesskab ligeledes kræver en indsats fra samtlige parter. Indeværende undersøgelse viser også, at flere informanter har en læringsportal tilknyttet skolen, hvor erfaringsudveksling og deling af læringsdesign er mulig. Lærere har derfor allerede mulighed for, at benytte funktioner, som svarer til dem, der undersøges i denne afhandling. Dog er værktøjet endnu ikke fuldt integreret og informanterne giver udtryk for, at der er forskellige årsager til, at de ikke anvender det. Derfor kan det diskuteres om nærværende koncept, er givende for lærernes praksis.

Analysens resultater viser, at der er skepsis om online kommunikation og erfaringsudveksling i lærernes praksis. Informanterne giver udtryk for, at det vægtes højt, at 'ping-ponge' med nære kollegaer og dette ikke umiddelbart ses muligt i et online fællesskab.

De fortæller ligeledes, at der ikke er stor sandsynlighed for, at de i fremtiden vil dele læringsdesign med andre lærere de ikke kender i forvejen.

Det må dog overvejes, at skepsissen til omtalte platforme kan begrundes i, at fordelene ved online erfaringsudveksling ikke er tydelig for informanterne på nuværende tidspunkt. Hasse og Brok (2015) argumenterer netop for, at der skal være en uddannelse i, hvordan man som professionel tilgår nye tiltag i form af ny teknologi på arbejdspladsen. Manglende handleviden kan resultere i, at den nye teknologi ikke bliver ordentlig adapteret og integreret i praksis, hvilket betyder at teknologien ikke udnyttes optimalt.

Modsat giver informanterne udtryk for, de benytter online medier i høj grad til, at søge og finde inspiration til undervisningen. Dette er en fast del af praksis. Ligeledes er eksempelvis





elevevaluering, dialog med forældre, elevplaner og andre hverdagsopgaver baseret på en online tilgang via skolens læringsplatform. Derfor foregår mange af lærerens opgaver allerede i en online sammenhæng. Dette er relativt nyt i praksis og dermed er en del af praksis udviklet og overflyttet til at foregå online. Flere af informanterne er også indstillet på, at forsøge, at benytte skolernes læringsportaler og dertilhørende online værktøjer i højere grad i kommende skoleår. Dette kan begrundes i, at lærerne har haft tid til at udforske og afprøve hvilke fordele, der er i at benytte denne type platforme. Nogle af informanterne ser ligeledes positivt på de muligheder læringsplatforme giver, hvor eksempelvis portfolio-værktøjer og deling af læringsdesign kan bidrage til udvikling af praksis. Der gives i interviewene ligeledes udtryk for et positivt syn på muligheden for, at komme i dialog med andre lærere, som har delt et læringsforløb eller andet undervisningsmateriale og inspiration, i konceptets læringsdesign.

Fænomenologien giver mulighed for at beskrive og fortolke informanternes livsverden meget detaljeret. Dette kan resultere i en forståelse for ambivalens og hvilke dilemmaer der optræder i informanternes livsverden. I denne undersøgelse er informanterne i dilemma i forbindelse med anvendelsen af online læringsportaler, da de ser en teoretisk fordel, men i praksis ikke benytter muligheden. Informanterne giver udtryk for at de ønsker at anvende skolernes læringsportal i højere grad end på nuværende stadie, hvor det endda er aftalt mellem kollegaer, at der fra næste skoleår skal gøres en indsats for at anvende denne. Andre informanter oplever at deres basis for at bruge læringsplatformens værktøjer ikke er tilstrækkelige. Dilemmaet viser at der er engagement for at benytte læringsplatformen, men at det er ydre faktorer, såsom tid og handleviden, som holder informanterne tilbage i forhold til at anvende tilgængelige online redskaber fulgyldigt.

## *8.2. Diskussion af undersøgelsens udfordringer i samarbejdet med Enigma og hvordan undersøgelsens verificering*

I dette afsnit diskuteres først samarbejdet med Enigma Museum. Efterfølgende vil undersøgelsens metodiske grundlag diskuteres ved interviewfasen verificering.

### **8.2.1. Samarbejdet med Enigma**

Afhandlingen er startet med en forventning til Enigma om et ligeværdigt samarbejde, hvor museet er inde over processen og sparrer med os, for at finde anvendelige og værdigivende resultater til dem. Dette er dog ikke realiseret, idet vores kontaktperson på museet, ikke havde den forventede tid til at bidrage med ønskede sparring. Dermed har processen flyttet sig fra, et samarbejde mellem



Enigma og os selv til, at være en mere selvstændigt proces, med input fra Enigma Museum. Dette har naturligvis påvirket afhandlingens undersøgelsesfelt, resultater og de beslutninger der er truffet undervejs. Derfor har vi haft frie tøjler til, at undersøge et mere utraditionelt område af en museumsportal. Dette kom til udtryk i afhandlingens iteration 3, hvor to af deltagerne, ønsker et klassisk og traditionelt læringsdesign for hjemmesiden, der er koblet til museets fysiske udstillinger og et fysisk besøg. Dermed blev der fokuseret på mere standardiserede funktioner i designet, hvor lærervejledninger, lærerens rolle før, under og efter det fysiske besøg samt, at hjemmesiden skal samarbejde på tværs af platforme, som centrale funktioner.

I dette kan der stilles spørgsmål ved, hvorvidt et tættere samarbejde havde påvirket afhandlingens undersøgelse i en mere traditionel retning. Undersøgelsesfeltet og dertilhørende læringsdesign, er især for informant T, for langt væk fra den forestilling hun har til hjemmesidens formål. Informanten ønsker at bidrage med andre idéer til læringsdesignet, end netop undersøgelsens fokus om erfaringsudveksling og deling af læringsdesign mellem skolelærere (Se bilag 5. Transskribering af fremtidsværksted med Enigma s. 102 linje 16). Altså er undersøgelsesfeltet langt væk fra Enigmas forestillinger til egen hjemmeside.

Der kan stilles spørgsmålstejn ved om vi, som forskere på et tidligere stadie i undersøgelsen, burde have inddraget medarbejderne fra Enigma for, at imødekomme eventuelle ønsker herfra i undersøgelsesprocessen. Den mere selvstændige arbejdsgang har dog gjort det muligt, at undersøge et felt, som er mere interessant.

### 8.2.2. Forskningens verificering

I forhold til de syv interviewfaser, gennemgås her hvorvidt egen undersøgelse kan verificeres. Forskningsresultaterne diskuteres i det følgende ud fra verificeringens to begreber validitet og generalisering.

#### Validitet

Først ses hvorvidt forskningsresultaterne kan betegnes som valide. Fokus er i dette på, om der er undersøgt det, der er til hensigt at undersøge i afhandlingen og om anvendte metoder understøtter dette.

Ved at anvende det kvalitative forskningsinterview, er informanternes livsverden og daglige praksis forklaret med egne ord. Transskriberingen af interview er sket ved direkte nedskrivning af det sagte, hvilket minimerer mulig meningskondensering. Gennem interviewene har det været væsentligt at undersøge lærernes nuværende praksis med museer, deres praksis om online



erfaringsudveksling, samt deres praksis i forbindelse med teknologiske redskaber, hvilket derfor er opstillet som undersøgelsens overordnede temaer i udarbejdede interviewguide (Se bilag 6. for Interviewguide). Dette har dermed givet resultater, som bidrager til besvarelsen af problemformuleringen. Altså argumenteres det, at det kvalitative forskningsinterview er validt, da interviewene har bidraget med relevant data om informanternes livsverden og levede erfaringer i forhold til udfærdigede problemformulering.

I forbindelse med afholdte fremtidsværksted var hensigten, at opnå ny inspiration og udvikling af læringsdesignet. Det kan diskuteres, hvorvidt resultaterne af fantasifasen (her er der både tale om lærere og Enigma), har givet de ønskede, utopiske løsningsforslag på punkter fra værkstedets kritikfase. Ligeledes har den pragmatiske og konkrete tilgang, fra praksisdeltagerne, ikke givet væsentlig, ny inspiration eller nye tiltag i forbindelse med udarbejdelsen af læringsdesignet. Dog argumenteres det, at enkelte dele i fantasifasen, alligevel har givet nye resultater og dermed også ny viden til designet, hvilket er behandlet i afhandlingens analyse. Fremtidsværkstederne argumenteres altså for at være valide for afhandlingen, trods resultaterne fra fantasifasen ikke er i tråd med den metodiske tilgang. Denne validitet argumenteres ud fra en forståelse af, at resultater er genereret gennem denne metode, har bidraget til problemformuleringens formål om, at være et værdiskabende museum for uddannelsespraksis.

Metoden mobile probe havde til hensigt at undersøge og uddybe lærernes teknologiforståelse, erfaringsudveksling og praksis i forbindelse med museer. I stedet har metoden bidraget med ny viden om lærernes praksis i forbindelse med anvendelse af skolernes læringsplatforme samt forståelse for lærernes fælles virksomhed. Derfor kan det diskuteres hvorvidt denne metode har bidraget med relevant viden og undersøgt det der var til hensigt med undersøgelsen.

Dette kan imidlertid diskuteres ud fra flere punkter. Først kan det argumenteres, at lærernes tid og overskud i hverdagen har været mangelfuld, hvilket er udtrykt via lærernes responstid, der ofte har været forsinket med flere dage, eller slet ikke, samt de ofte korte svar der er givet (Se bilag 4 for Mobile Probe).

Dette kan diskuteres ud fra, hvilken rolle det asymmetriske magtforhold har haft for undersøgelsens resultater, gennem mobile probe-metoden. Det kan argumenteres at magtforholdet forskydes i forbindelse med brug af mobile probes, da informanterne herigennem ikke er påvirket af forskerens rolle og magt over situationen. Her er informanterne i egne, trygge omgivelser og sidder uden for den mere eller mindre kunstige interviewsituation. Dette er kommet til udtryk gennem flere af ovennævnte situationer, hvor informanterne har svaret kort eller dagen efter, hvilket ses som en udjævning af det asymmetriske magtforhold mellem forsker og informant.



Der argumenteres dermed for, at de positionelle strukturer for et interview er elimineret, da informanterne har erhvervet magt til, at afslutte interviewet og heri også mulighed for at vurdere hvornår der er afgivet tilstrækkeligt svar på stillede spørgsmål eller opgave.

I anden mulige forklaring er spørgsmålet om, hvorvidt metoden er dækkende, idet metoden kun har været anvendt gennem tekst-mediet. Altså kan det diskuteres, hvorvidt en bredere anvendelse af metoden, eksempelvis gennem billeder eller video, kunne give andre resultater og dermed bidrage til yderligere forståelse for den aktuelle virkelighed. Altså argumenteres der for, at en yderligere anvendelse af mobile probe, kunne muliggøre bedre empirisk grundlag for undersøgelsens iteration 2.

Metoden har alligevel bidraget med andre resultater til undersøgelsen, som giver nyt syn på lærernes praksis og dermed læringsdesignets endelige principper. Dermed har metoden genereret resultater til afhandlingens problemformulering, idet praksissens kompleksitet i forbindelse med anvendelsen af digitale medier, er uddybet.

Resultaterne fra denne metode i undersøgelsen, anskues i forlængelse af undersøgelsens andre metoder og resultater, som valide. Samlet argumenteres det, at grundlaget for afhandlingens resultater er valide, idet undersøgelsens metoder, alle har bidraget med ny viden til problemformuleringen og derfor har indflydelse på undersøgelsens endelige designprincipper, udformet i konklusionen.

## Generalisering

Undersøgelsens generaliserbarhed, diskuteres ud fra hvorvidt forskningsresultaterne er lokale og enestående eller om disse kan udbredes i en mere generel sammenhæng.

Med det snævre udsnit af informanter og den specifikke case hos Enigma, argumenteres det, at forskningsresultaterne af nærværende undersøgelse bør ses, som en mulig rammesætning for et læringsdesign. Altså bidrager forskningen med et udsnit af praksis og en ramme for et læringsdesign til Enigmas læringsportal. Der argumenteres for, at dele af undersøgelsen kan generaliseres og overføres til lignende områder, hvor lærere interagerer gennem en online praksis. Dette argumenteres ud fra anvendte DBR-tilgang, hvor det er forsøgt at opstille mere generelle designprincipper for denne type koncept. Væsentligt er dog, at fastholde afhandlingens snævre felt og begrænsede undersøgelse, til at være en rammesætning herfor og derfor ikke en generel undersøgelse af feltet.



# Kapitel 9

---

## Konklusion



Denne afhandling er et development studie, hvor samarbejde med praksisdeltagere har haft til formål at skabe designprincipper for den relevante uddannelsespraksis og dermed være med til at forbedre og udvikle praksis for skolelærere.

Vi mener overordnet, at der er gode muligheder for at Enigma kan blive et værdigivende museum for læreres og uddannelsesinstitutioners praksis.

Vores anbefalinger er sammenfattet nedenfor, og vi mener, at denne også kan perspektiveres til andre læringsportaler.

Som udgangspunkt vil Enigma kunne blive en værdigivende spiller for lærernes praksis og derigennem fremme relationen mellem skole og museum. Konceptet for læringsdesignet giver lærerne mulighed for at anvende Enigma Museum og museets dertilhørende materialer og forløb, uden et nødvendigt fysisk museumsbesøg. Museet kan dermed bidrage til en positiv udvikling af praksis, idet lærerne i princippet får et ubegrænset antal kollegaer til rådighed og tilgang til en bred vifte af fagkilder. Skal formålet opfyldes er der imidlertid en række forudsætninger, som skal imødekommes.

En digital, online portal faciliteret af Enigma Museum vil kunne bidrage positivt til lærernes praksis, idet denne giver muligheder for den enkelte lærers undervisningspraksis, som ikke nødvendigvis er at finde i skolens praksisfællesskab. Gennem gensidig udveksling af erfaring og viden åbnes for ny inspiration og læringsdesign, hvor meningsforhandling i lærernes fællesskab kan finde sted. Et online praksisfællesskab på Enigmas læringsplatform, vil kunne give lærerne mulighed for at mægle mellem den brede online praksis og den mindre fysiske praksis. Undersøgelsens resultater viser et behov i lærernes praksis omhandlende erfaringsudveksling og vidensdeling. Dette stemmer overens med de resultater, der er fundet i afsnittet State of the Art, hvor der er positive resultater ved brug af online værktøjer med dette formål.

Samtidig kan Enigma være med til at skabe aktivitet på portalen ved at invitere besøgende lærere til at dele egne læringsdesign om museets temaer og udstillinger, så andre lærere, der besøger Enigma eller ønsker at undervise i museets temaer, får gavn af disse. Dette medfører kontinuerlig inspiration i det online praksisfællesskab og skaber derfor ny værdi. Dette kan gøres gennem direkte kontakt eller ved et kommentarspor knyttet til pågældende forløb, hvor svar og mulige løsninger kan bidrage og hjælpe andre lærere. Derved udvides praksisfællesskabet med nye input og nye deltagere, idet der ikke kun er lærere fra samme skole eller nærmiljø, der interagerer og erfaringsudveksler men en bredere gruppe af medlemmer, hvilket kan medføre ny meningsforhandling og nyt fælles repertoire, samt fælles engagement for praksis.



Der bidrages også med idéer og generel inspiration til museet, som påvirkes til at udvikle sine tilbud. Derved skabes gensidig aktivitet på siden og Enigma vil derfor kunne blive et mere aktuelt og attraktivt museum for lærernes praksis i en digital sammenhæng. Enigma kan i dette også skabe flere muligheder for sig selv og skolerne, ved at materialer og forløb tilpasses en skoleklasses hverdag, da designet er med til at skabe flere muligheder for lærerpraksis og opfyldelse af fællesskabets fælles virksomhed.

Undersøgelsen viser, at udover standardkrav til platformens teknologi, såsom søgemaskine, database og undervisningsforløb, så er det nødvendigt at facilitere skriftlig kommunikation og især interaktiv kommunikation. Der skabes ny viden og inspiration i praksis gennem denne interaktion, hvilket er værdigivende for lærernes undervisningspraksis.

## 9.1. Design principper

De væsentligste forudsætninger for at opnå succes med en digital, online platform er beskrevet med designprincipperne herfor. Vi mener endvidere at konceptet kan perspektiveres til (museums)læringsportaler generelt, hvis følgende forudsætninger er opfyldt:

1. At skabe et trygt online miljø er væsentligt for udviklingen af online praksis. Derfor er det en fordel at anvende en digital ambassadør, idet denne kan skabe udvikling eller designe muligheder for brugere til at deltage aktivt på læringsportalen. Her er også mulighed for at opnå en kontinuerlig dialog mellem brugere og museum, hvilket kan skabe værdi for begge parter.
2. Det er væsentligt for et online praksisfællesskab, at tage udgangspunkt i eksisterende praksis for at blive en succes. Derfor må der bygges oven på kendt teknologi, såsom søgemaskine og materiale-database, idet lærernes primære online brug i forbindelse med museumssider som udgangspunkt blot har til formål at finde faglig viden og kilder til en undervisningssituation.
3. For at en online, interaktiv læringsplatform skal kunne vedholde og udbygge sin position i lærernes praksis som en valid kilde til viden, er det væsentligt at kvalitetssikre delt materiale og gøre det gennemsigtigt hvad der er delt materiale. Dette kan gøres ved at museet har en digital ambassadør som samarbejder med museets faglige personale. Gennemsigtigheden opnås ved at standardisere online formatet til deling, så materiale og læringsdesign opleves i et ensartet format.



4. Dialog og kommunikation mellem brugere skal tage højde for lærernes travle og ofte alsidige arbejdsdag. Derfor er skriftlig kommunikation som udgangspunkt bedste mulighed for praksis, idet asynkrone samarbejder kan opstå og derfor give lærerne bedre mulighed for sparring. Teknologi som chat giver dog mulighed for synkron dialog og dermed skabe kommunikation, der i højere grad ligner den ping-pong lærerne er vant til på skolerne.
-





## Referencer

- Blomhøj, U., Duvaa, U. & Ørngreen, R. (2011): *Mobile Probes in Mobile Learning*. Online udgave fundet: [www.au.dk](http://www.au.dk) ISBN 978-87-7684-993-1
- Bingen, H. M. & Lid, R. (2012) *Hvordan kan en digital julekalender bidrage til tryk og motivasjon til å skrive og samarbeide på nett?* i Uniped 03/ 2012 (volume 35) pp. 69-86: DOI: [10.3402/uniped.v35i3.19894](https://doi.org/10.3402/uniped.v35i3.19894)
- Buffington, M. L. (2008) *Museum-Ed Listserv: An Online Community of Practice* i *Visual ArtsResearch*, Vol. 34, No. 1 (2008), pp. 43-52
- Christiansen, L. H. (2011) *Tidsskriftet UP-unge pædagoger. Tema: Museumsdidaktik. Nr. 1, 2011. Redaktionel tilrettelæggelse: Connie Stendal Rasmussen med gæsterektor Trine Hyllested.* i *Nordisk Museologi* 2012, 1. pp. 92-103. Online udgave fundet: ISBN 978-87-90220-88-4: <http://www.nordiskmuseum.org/Gamle%20numre/NordMus%202012-1.pdf>
- Conole, G. & Wills, S. (2013). *Representing learning designs - making design explicit and shareable*. Routledge Taylor and Francis Group.
- Den danske ordbog, *Portal*: <http://ordnet.dk/ddo/ordbog?query=portal> (Besøgt den 29. 05. 17)
- Drotner, K., Weber, C. P., Larsen, B. A. Løssing & A.S. Warberg (2011) *Det interaktive museum* (1.udg.) Samfundslitteratur
- Enigma, *Om vores museum*: <http://www.enigma.dk/om-vores-museum/> (Besøgt den 29. 05. 17)
- Fibæk, P. & Bjerresgaard, H. (2009). *Individuelt arbejde - gruppearbejde* i *Praktisk pædagogik – metodik i folkeskolen*. København: Gyldendals lærerbibliotek.
- Gaver, B., Dunne, T., & Pacenti, E. (1999): *Design: Cultural probes* i *Interactions*, Vol.6, Iss.1, pp. 1– 29. Doi: [10.1145/291224.291235](https://doi.org/10.1145/291224.291235)
- Hasse, C. & Brok, L. S, red. (2015) *TEKU-Modellen - Teknologiforståelse i professionerne*. U Press
- Hibbert, K. & Rich, S. (2006) *Virtual Communities of Practice* i *The International Handbook of Virtual Learning Environments*, Kap 22. pp. 563-579
- Horsens Museum *Museumsloven*: [www.horsensmuseum.dk/Om%20Museet/Museumsloven](http://www.horsensmuseum.dk/Om%20Museet/Museumsloven) (Besøgt den 30.05.17)
- Hvass, S. (2010) Forord i *Museernes webbrugere – En brugerundersøgelse af museers hjemmesider*. Kulturarvsstyrelsen
- Jahreie, C. & Krange, I (2011) *Learning in Science Education Across School and Science Museum - Design and Development Work in a Multi-Professional Group* i *Nordic Journal of Digital Literacy* 03 / 2011(Volume 6) pp. 174-189



- Jungk, R. & Müllert, N. (1984). *Håndbog i Fremtidsværksteder* (1. udg.). København V: Politisk Revy
- Kaptelini, V. (2011) *Designing Technological Support for Meaning Making in Museum Learning: An Activity-Theoretical Framework* i System Sciences (HICSS)  
DOI: [10.1109/HICSS.2011.152](https://doi.org/10.1109/HICSS.2011.152)
- Kulturarvsstyrelsen (2010) *Museernes webbrugere – En brugerundersøgelse af museers hjemmesider*.
- Kristensen, B. D. (2011) *Fænomenologi. Filosofi, metode og analytisk værktøj* i Forskningsmetoder i folkesundhedsvidenskab, Vallgård, S. & Koch, L. (red.) (4. udgave, 1. oplag) pp. 182-204
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Interview - Introduktion til et håndværk* (2. udg. 5. oplag). København: Hans Reitzels Forlag.
- Laurillard, D., Charlton, P., Craft, B., Dimakopoulos, D., Ljubovejvic, D., Magoulas, G., Materman, E., Pujadas, R., Whitley, E. A., Whittlestone, K. (2011). *A constructionist learning environment for teachers to model learning designs*. Blackwell publishing Ltd: Journal of Computer Assisted Learning.
- Laurillard, D. (2003). *Rethinking University Teaching - a framework for the effective use of learning technologies* (2. udg.). London: RoutledgeFalmer.
- Lai, M., C. P., Lim & Wang, L. (2016) *Potential of digital teaching portfolios for establishing a professional learning community in higher education* i Australian Journal of Education (Volume 32, nr. 2) DOI: <https://doi.org/10.14742/ajet.2572>
- Lave, J. & Wenger, E. (2014). *Situeret Læring og Andre Tekster* (7. oplag). København: Hans Reitzels Forlag.
- Plomp, T. (2013). "Educational Design Research: An Introduction". I Nieveen, N. & Plomp, T. (red.) *Educational Design Research - Part A: An introduction*. Enschede: SLO. Tilgængelig på: <http://downloads.slo.nl/Documenten/educational-design-research-part-a.pdf>
- Rudloff, M. (2012) *Extending Museum Walls - Reaching out with site-specific, digital, and participatory interventions* i Nordisk Museologi 2012, 1, pp. 35-55. Online udgave fundet: <http://www.nordiskmuseologi.org/Gamle%20numre/NordMus%202012-1.pdf>
- Soodjinda, D., Parker, J. K., Ross, D. L & Meyer, E. J. (2015) *CSU Digital Ambassadors: An Empowering and Impactful Faculty Learning Community* i Journal of Digital Learning in Teacher Education. Volume 31, issue 1, pp. 35-42
- Slots - og kulturstyrelsen (1) (23. 05. 2017) *Museernes arbejdsopgave*: (<http://slks.dk/kommuner-plan-arkitektur/kulturarvskommuner/museernes-arbejdsopgaver/>) (Besøgt den 28. 05 2017)



- Slots - og kulturstyrelsen (2) (23. 05. 2017) *Formidling*: ([http://slks.dk/museer/museernes arbejdsopgaver/formidling/](http://slks.dk/museer/museernes-arbejdsopgaver/formidling/)) (Besøgt den 28. 05 2017)
- Slots - og kulturstyrelsen (3) (22. 05. 2017) *Fakta om museer*: [http://slks.dk/museer/fakta-om museerne/](http://slks.dk/museer/fakta-om-museerne/) (besøgt den 28. 05. 17)
- Undervisningsministeriet (22. 03. 2017) *Folkeskolen formal*: (<http://www.uvm.dk/folkeskolen/folkeskolens-maal-love-og-regler/om-folkeskolen-og-folkeskolens-formaal/folkeskolens-formaal>) (Besøgt den 28. 05. 2017)
- Wang, F. & Hannafin, M. (2005). *Design-Based Research and Technology-Enhanced Learning Environments* (Vol. 53, No. 4). ETR&D (pp. 5-23 ISSN 1042-1629) tilgængelig på: <http://link.springer.com/article/10.1007/BF02504682>
- Wenger, E. (2015) *Praksisfællesskaber; Læring, Mening og Identitet* (1 udg. 2. oplag). København: Hans Reitzels Forlag
- Wenger, E., White, N., & Smith, J. (2009). *Digital Habitats - stewarding technology for communities* 1 udg.). Portland: CP square
- Wohlin, C. (2014). *Guidelines for snowballing in Systematic Literature Studies and a Replication in Software Engineering*. Blekinge Institute of Technology



# Bilag

For bilag, se særskilt dokument.