

Doktoravhandling ved NTNU, 2023:22

Marianne Hagelia

En avhandling om kodetalents lærings- og identitetsutfordringer

Fra gamer til kodeekspert

– om å bane sin egen vei i livet for å komme seg dit en må være

Marianne Hagelia

**En avhandling om kodetalents lærings- og
identitetsutfordringer**

Fra gamer til kodeekspert

– om å bane sin egen vei i livet for å komme seg
dit en må være

Avhandling for graden philosophiae doctor

Trondheim, februar 2023

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap
Institutt for lærerutdanning

NTNU

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Avhandling for graden philosophiae doctor

Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap
Institutt for lærerutdanning

© Marianne Hagelia

ISBN 978-82-326-5877-0 (trykt utg.)

ISBN 978-82-326-6454-2 (elektr. utg.)

ISSN 1503-8181 (trykt utg.)

ISSN 2703-8084 (online ver.)

Doktoravhandling ved NTNU, 2023:22

Trykket av NTNU Grafisk senter

Forord

En avhandling er en reise, både personlig og faglig. Den har vært spennende, fortvilende, motiverende, frustrerende og ikke minst en øyeåpner. Avhandlingen har gitt meg verdifull innsikt og kunnskap, overraskende nok også om egen oppvekst og skolefrustrasjon. Denne avhandlingen er skrevet på fritiden gjennom syv år. Samtidig har jeg publisert min første bok¹ og hatt fem ulike arbeidsteder: Høgskolen i Volda, Senter for IKT, Høgskolen i Telemark, Universitetet i Sørøst-Norge og til slutt Høgskolen i Østfold, som har spilt en særlig avgjørende rolle for ferdigstillingen av arbeidet. Over alt har jeg truffet spennende mennesker som alle har gitt meg verdifulle innspill.

Jeg vil takke flere for at denne avhandlingen ble en virkelighet. Arbeidet med avhandlingen er utført ved Institutt for lærerutdanning ved Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU) i Trondheim. Takk til instituttet for å gi meg denne unike sjansen, og spesielt takk til professorene Arne Krokan og May Britt Postholm for veiledning. Særlig takk til professor Tove Giske, VID, og Høgskolen i Østfold, som har hjulpet meg siden 2021 – da første utgave av avhandlingen kom i retur.

I want to thank the Nordic network for classic Grounded theory: Astrid Gynnild, Tove Giske, Berit Støre Brinchmann, Esther Hjälmhult, and Tom Andrews for all your wisdom and help. And thank you, Barney Glaser, for the guidance and trouble-shooting from Lund, Sweden. Your insights have been invaluable.

Jeg vil også takke min ektemann, Arild Ness, for tålmodighet, forståelse og ubegrenset interesse for mitt arbeide. Uten han – ingen avhandling. Varm takk til kolleger, familie og venner som har heiet meg frem. Avhandlingen er dedikert til verdens beste og inspirerende pappa som dessverre døde før han fikk oppleve disputas, RIP †.

¹ Hagelia, M. Digital Studieteknikk, *Hvordan lære i informasjonssamfunnet*, Oslo 2017: Cappelen Damm Akademisk

Til pappa †

Hallvard Hagelia Professor Emeritus, Teol. Dr.

Sammendrag

Digital teknologi er en stadig katalysator for endring i samfunnet og har ført til grunnleggende skifte i hvordan mennesker engasjerer seg med kultur og kunnskap. Barn og unge er gjerne de første som tar i bruk ny teknologi. Vi har en del kunnskap om hvordan de bruker teknologien til å skape sin egen livsstil og eksperimenterer med egen identitet gjennom læringsarbeid og digital kulturproduksjon på fritiden. Teknologiens endringstempo gjør at det er behov for å stadig undersøke nærmere hvordan barn og unge engasjerer seg og deltar i digital praksis. Vi har en del kunnskap om barn og unges teknologibruk, men vi har lite kunnskap om barn og unge som lærer seg selv programmering på barnerommet.

Denne avhandlingen bidrar med kunnskap om en liten, spesialisert gruppe barn og unge, de som programmerer (koderne) og deres lærings- og identitetsutfordringer. Avhandlingen plasserer seg i fagområdet barn og unges bruk av digital teknologi, og det situerte perspektivet på læring danner den teoretiske bakgrunnen.

Metodologien klassisk grounded theory er brukt i avhandlingen, og problemstillingen er derfor åpen i møte med feltet. Grounded theory hviler på en antagelse om at det som er viktig for deltakerne, vil de håndtere på en eller annen måte. Studiens overordnede problemstilling var derfor: Hva er koderne hovedutfordring og hvordan løser de den? Prosjektets overordnede formål var å utvikle kunnskap om koderne som gruppe og studien presenterer en substansiell teori som forklare hvordan koderne handler for å løse sine utfordringer.

Data ble hovedsakelig samlet på The Gathering mellom 2015 og 2017. Materialet består av 12 dybdeintervjuer (11 gutter og 1 jente), 16 svar på en spørreundersøkelse (14 gutter og 3 jenter) og gruppesamtale med to menn i alderen 34 og 56 år. Aldersspennet er 15 – 56 år, hvor de fleste var i gruppen 20-25 år. Deltagerne kommer fra fem forskjellige land, med majoriteten fra Norge. Datainnsamling og analyse er gjort samtidig, og det er brukt konstant komparativ analyse med selektiv og teoretisk koding. Den oppdagede teorien er sammenlignet og diskutert i forhold til relevant forskning og pedagogisk litteratur.

Koderne hovedutfordring er funnet å være at de er **oversette talenter**. Utfordringen løser de gjennom kjernekategorioren **livsplanlegging**, som resulterer i en identitetsutvikling og karakterdannelse, hvor de skaper sin egen vei i livet fra å være gamere til å bli kodeeksperter. Den substansielle teorien om *de oversette talentene som leder sin egen utvikling gjennom livsplanlegging* er en grunnleggende sosial prosess inndelt i tre faser: hvor de i den første fasen **går egne veier**, i den andre fasen driver med **kreativ utforskning** og i den tredje fasen **utnytter de handlingsrommet**. De skaper seg sin egen vei i livet for å komme seg dit de må være, gjennom en kreativ og transformativ læringsreise fra gamere til kodeeksperter.

Nøkkelord: klassisk grounded theory, pedagogikk, unge programmerere, kodere, talent, uformell læring og identitetsdanning

Summary

Digital technology is a constant catalyst for change in society and has led to a fundamental shift in how people engage with culture and knowledge. Children and youth are often the first to use new technology. We have some knowledge about how they use technology to create their own lifestyle and experiment with their own identity through learning activities and digital culture production in their spare time. Technology's pace of change means that there is a constant need to closely investigate how children and youth engage and participate in digital practice. We have little knowledge about how children and youth use technology, but we have some knowledge about how children and youth teach themselves programming at home.

This thesis contributes knowledge about a small, specialized group of children and youth, those who program (code) and their learning and identity challenges. This thesis places itself within the field of how children and youth use digital technology, and the situated perspective of learning forms the theoretical background.

The methodology of classic grounded theory has been used in this thesis, and the research question is therefore open in its encounter with this field. Grounded theory rests on an assumption that what is important to the participants, will be dealt with in some way or other. The overall research question of this study was therefore: What is the coders' main challenge and how do they solve it? The overall purpose of the project was to develop knowledge about the coders as a group, and this study presents a substantive theory that explains how the coders act to solve their challenges.

Data was mainly collected at The Gathering between 2015 and 2017. The material consists of 12 in-depth interviews (11 boys and 1 girl), 16 responses to a survey (14 boys and 3 girls) and group discussions with two men aged 34 and 56 years old. The age range is 15 – 56 years old, where most belonged to the group: 20 –25 years old. The participants come from five different countries, with the majority from Norway. Data collection and analysis were conducted simultaneously, and constant comparative analysis with selective and theoretical coding were applied. The discovered theory is compared and discussed in relation to relevant research and educational literature.

Findings show that the coders' main concern is that they are overlooked talents. They solve their main concern through the core category of life planning, which results in an identity development and character formation, where they create their own path in life, from being gamers to becoming code experts. The substantive theory of the overlooked talents who direct their own development through life planning is a fundamental social process divided into three phases: in the first phase they go their own ways, in the second phase they engage in creative

exploration and in the third phase they exploit the space of acting. On their own, they pave their way in life to get where they need to be, through a creative and transformative learning journey from gamers to code experts.

Key words: Classic Grounded theory, media pedagogy, young programmers, coders, informal learning, transformative learning.

Innholdsfortegnelse

FORORD	3
SAMMENDRAG	5
SUMMARY	7
1 INNLEDNING	15
1.1 BAKGRUNN FOR PROSJEKTET	15
1.1.1 <i>Digital teknologi gir nye læringsmuligheter</i>	16
1.2 EGEN BAKGRUNN, INTERESSE OG VALG AV PROSJEKT	18
1.3 FORMÅL, VALG AV METODE OG PROBLEMMOMRÅDE	19
1.4 KORT PRESENTASJON AV DET SUBSTANTIVE FORSKNINGSFELT	20
1.4.1 <i>The Gathering (TG)</i>	20
1.4.2 <i>Global Game Jam (GGJ)</i>	21
1.5 BEGRENSNINGER	22
1.6 PRESENTASJON OG AVGRENSING AV NØKKELTEMAER I AVHANDLINGEN	23
1.6.1 <i>Begreper definert av Utdanningsdirektoratet</i>	24
1.6.2 <i>Definisjon av barn og unge</i>	25
1.7 DEN VIDERE FRAMSTILLINGEN	25
2. BARN OG UNGES BRUK AV TEKNOLOGI	27
2.1 STATISTIKK OVER BARN OG UNGES BRUK AV DIGITALE ENHETER OG MEDIER I NORGE	27
2.2 BARN OG UNGES DIGITALE MEDIEKULTUR	29
2.2.2 <i>Debatten rundt barn og unges teknologibruk</i>	30
Konsument vs produsent	31
Hva lærer barn og unge med og gjennom digital teknologi og medier?	34
Bruk av digitale teknologier og medier i skolen	37
2.3 LITERACY-BEGREPET	39
2.3.1 <i>De nye literacy-studiene</i>	40
2.3.2 <i>Digital literacy, media literacy og transmedia literacy</i>	41
2.3.3 <i>Computational literacy</i>	43
2.4 UFORMELL LÆRING	44
2.5 OPPSUMMERING AV FORSKNINGSFELTET BARN OG UNGES BRUK AV DIGITAL TEKNOLOGI	47
3. HVA VET VI FRA FØR OM KODERNE?	49
3.1 UTVIKLINGEN AV BEGREPET HACKER	49
3.2 SKAPERVERKSTED, FABLAB, HACKERSPACE ELLER MAKERSPACE	52
3.3 UTVIKLING AV BEGREPET KODERE	53
3.4 TIDLIG OMTALE AV HACKERE PÅ 1970- OG 80-TALLET	54

3.5	UTVIKLINGEN AV GEEK- OG NERDEKULTUREN	56
3.6	FORSKNING I SKANDINAVIA ETTER INTERNETT KOM.....	59
3.7	INTERNASJONAL FORSKNING ETTER ÅR 2000.....	63
3.8	HACKERRANKS UNDERSØKELSER	69
3.9	OPPSUMMERING HVA VET VI FRA FØR OM KODERNE?.....	70
4.	PEDAGOGISK TEORI	73
4.1	SITUERT PERSPEKTIV PÅ LÆRING	74
4.1.1	<i>Praksisfelleskapet og legitim perifer deltakelse.....</i>	74
4.1.2	<i>Tilegnelse av faglig identitet.....</i>	76
4.1.3	<i>Å lære gjennom handling.....</i>	76
4.1.4	<i>Evaluering gjennom praksis.....</i>	77
4.2	KRITIKK AV SITUERT LÆRING	78
4.3	SOSIAL TEORI OM LÆRING	79
4.4	TILEGNELSESMODELLEN, EN MODELL FOR FERDIGHETSTILEGNELSE	81
4.5	KRITIKK AV DREYFUS OG DREYFUS.....	83
5.	METODOLOGI OG METODE.....	85
5.1	METODENS HISTORISKE OG TEORETISKE GRUNNLAG	85
5.1.1	<i>Metodens røtter</i>	85
5.1.2	<i>Grounded theorys ontologiske posisjon.....</i>	86
5.1.3	<i>Symbolsk interaksjonisme</i>	90
5.2	GROUNDED THEORY METODE.....	92
5.2.1	<i>Problemstilling og problemområde</i>	92
5.2.2	<i>Å møte feltet forutsetningsløst.....</i>	92
5.2.3	<i>Valg av informanter.....</i>	93
5.2.4	<i>Datasamling og teoretisk utvalg</i>	94
5.3	ANALYSE – KONSTANT KOMPARATIV METODE.....	95
5.3.1	Åpen koding.....	97
5.3.2	Hovedutfordring og kjernekategori	98
5.3.3	Selektiv koding mot en kjernekategori	100
5.3.4	Memoskriving	100
5.3.5	Teoretisk sortering – sortering av memo	101
5.3.6	Teoretisk koding	101
5.4	KRITIKK AV GROUNDED THEORY	103
6.	INNSAMLING OG ANALYSE AV EMPIRI	105
6.1	Å MØTE FELTET ÅPENT OG UTVIKLE SENSITIVITET FOR HVA SOM ER VIKTIG	105
6.2	VALG AV INFORMANTER	107
6.3	DATASAMLING	110

6.3.1 Kvalitative dybdeintervju	110
6.3.2 Spørreundersøkelse	112
6.4 KONSTANT KOMPARATIV ANALYSEMETODE	116
6.4.1 Åpen koding	116
Kategoriseringsarbeidet	117
Bruk av ordsky	118
Bruk av tankekart som memos.....	119
Bruk av begrepsindikatorer	121
Bruk av tabeller	123
6.5 MEMOS.....	125
6.6 TEORETISK UTVALG	125
6.6.1 Den andre datainnsamlingen – Game Jam i 2016	126
6.6.2 Den tredje datainnsamlingen - TG 2016	128
6.6.3 Den fjerde datainnsamling – spørreundersøkelse TG 2017	129
De startet tidlig med koding.....	129
Koderne har annerledes måte å løse oppgaver på	130
Skolen er lett	131
Liker å lære.....	132
Profiler på barn med stort læringspotensialet.....	133
Refleksjon rundt arbeidet med spørreskjema.....	133
6.5.4 Den femte datainnsamling – gruppesamtale på Google	134
6.7 HOVEDUTFORDRING OG KJERNEKATEGORI	135
6.8 SELEKTIV KODING MOT EN KJERNEKATEGORI.....	138
6.9 TEORETISK SORTERING OG KODING	139
6.9.1 Sortering av memos.....	140
6.10 SAMMENLIGNING MED RELEVANT FORSKNING	141
6.10.1 Kunnskap om og definisjon av et talent	142
6.11 UTVIKLING AV EN GRUNNLEGGENDE PSYKOLOGISK PROSESS.....	143
6.12 VURDERING AV EGET ARBEID.....	146
6.13 ETISKE REFLEKSJONER	147
7. TEORIEN OVERSETTE TALENT LEDER SIN EGEN UTVIKLING GJENNOM LIVSPLANLEGGING	151
7.1 BARN GÅR EGNE VEIER	153
7.1.1 Nysgjerrig utforskning	154
7.1.2 Grensetestende aktiviteter	154
7.1.3 Prøving og feiling.....	155
7.1.2 Ved å gå egne veier oppdager barna en ny verden	156
7.2 TENÅRINGENES KREATIVE UTFORSKNING	156
7.2.1 Trekker seg ut	158
7.2.2 Eksperimenterer	159

7.2.3	Prioriterer interessen	161
7.2.2	Gjennom kreativ utforskning finner tenåringene sin lidenskap.....	162
7.3	UNGDOMMEN UTNYTTER HANDLINGSROMMET	163
7.3.1	Selektiv deltakelse	164
7.3.2	Spesialisering.....	165
7.3.3	Målbevisst nettverking	166
7.3.2	Ungdommen utnytter handlingsrom og finner sin plass	167
7.4	OPPSUMMERING	167
8.	DRØFTING	169
8.1	BETYDNINGEN AV PRAKSISFELLESSKAP.....	169
8.1.1	Praksisfellesskapet, kodernes læringsfellesskap.....	171
8.2	HVORDAN KODERNES LÆRINGS- OG UTVIKLINGSPROSESS SKJER	173
8.2.1	Rekrutter: Hvordan skaffe komplekse nok utfordringer?	173
8.2.2	Nybegynner: Hvordan lære mer om koding?.....	175
8.2.3	Avansert nybegynner: Hvordan bli en koder?.....	176
8.2.4	Kompetent utøver: Hvordan bli en 'sånn koder'?.....	177
8.2.5	Kyndige utøvere: Hvordan få anerkjennelse?.....	178
8.2.6	Ekspertene: Hvordan holde seg oppdatert og lære nytt?	180
8.3	OPPSUMMERING	180
9	AVSLUTTENDE BETRAKTNINGER	183
9.1	AVHANDLINGENS UTSIGELSESKRAFT.....	183
9.2	KONSEKVENSER FOR SKOLEN	184
9.2.1	Utdanning	184
9.2.2	Å ta i bruk elevenes teknologikompetanse	185
9.2.3	Elevenes dannelsesprosess	185
9.3	ANBEFALT VIDERE FORSKNING	186
9.3.1	Utenforskap og mobbing.....	186
9.3.2	Mediene som dannelsesmateriale og digitalt medborgerskap	186
9.3.3	Teknologilenter	188
10.	LITTERATUR.....	189
11.	VEDLEGG	209
VEDLEGG 1,	INTERVJUGUID 2015	209
VEDLEGG 2,	INTERVJUGUID 2016	211
VEDLEGG 3A,	NSD.....	215
VEDLEGG 3B,	NSD ENDRING AV DAGLIG ANSVARLIG	216
VEDLEGG 4,	SAMTYKESKJEMA	217

VEDLEGG 5, SPØRREUNDERSØKELSE 2017.....	218
---	-----

Oversikt over tabeller og figurer

Figur 1 Prosentandel gutter og jenter i ulike aldersgrupper som har egen datamaskin.....	28
Figur 2 Sosial teori om læring.....	80
Figur 3 Tilegnelsesmodellen	82
Figur 4 Eksempel på åpen koding hentet fra et transkribert intervju i datamaterialet	116
Figur 5 Alle intervju og analyse lagt inn i en Word Cloud	118
Figur 6 Tidlig utgave av Livsplanleggere.....	120
Figur 7 Enkel begrepsindikator ‘Avanserende gamer’	121
Figur 8 Begrepsindikator ‘Opplever annerledeshet’	122
Figur 9 Kodernes læringsreise	174
Tabell 1 Oversikt over informanter.....	109
Tabell 4 Åpen koding.....	123
Tabell 5 Eksempel hvordan jeg bestemte nye spørsmål til neste innsamling	126
Tabell 6 Spørreskjema: startet med koding	130
Tabell 7 Spørreskjema: Hvordan løser du skoleoppgaver?	131
Tabell 8 Spørreskjema: Spørsmål om skolen - både liker og ikke likte	131
Tabell 9 Spørreskjema: Læringsevne - hvordan lærer du?.....	132
Tabell 10 Spørreskjema: Profiler på barn med stort læringspotensialet.....	133
Tabell 11 Tidlig utgave teorien	144
Tabell 13 Fasene den grunnleggende psykologiske prosessen som er funnet hos koderne	146
Tabell 14 Modell av teorien Oversette talent leder egen utvikling gjennom livsplanlegging.....	152

1 Innledning

I denne innledningen vil jeg gjøre rede for prosjektets utgangspunkt, formål, valg av metode, prosjektets begrensninger, begrepsbruk og min egen bakgrunn og interesse.

1.1 Bakgrunn for prosjektet

Hver enkelt generasjon blir formet av den teknologien de vokser opp med. Kunnskapsdepartementet slo fast i Stortingsmelding 17 (2006-2007) *Eit informasjonsamfunn for alle* at IKT har forandret verden, ikke bare en gang, men flere (s. 2). Dagens barn og unge vokser opp i denne teknologirike verden, og de er ofte de første til å ta i bruk det nyeste og mest spennende i den teknologiske utviklingen. I dag har norske barn og unge god tilgang på datateknologi, og langt de fleste har datautstyr på rommet sitt. I tillegg har omtrent alle, fra 10-års alderen, en mobil med seg hvor enn de går (Medietilsynet, 2020). Kommunikasjon, sosialisering, medieproduksjon, innhenting av informasjon og dataspill er blitt en viktig del av barn og unges hverdag. Dette har åpnet et mulighetsrom til uformell læring i lokale og globale nettverk gjennom egen medieproduksjon, samarbeid og deling, som ikke tidligere generasjoner hadde.

Denne utviklingen speiles også i skolen. I dag skal alle elever lære å forstå og styre datamaskiner. De skal med andre ord lære å programmere i ulike fag på skolen (Kunnskapsdepartementet, 2019a; Sevik, 2018). Programmering, oftest kalt koding blant barn og unge, er ulike programmeringsspråk som lar oss kommunisere med datamaskiner, der vi skriver algoritmer for å få datamaskinen til å gjøre det vi ønsker (Lær Kidsa Koding!, u.å.-a). Mye av programmeringen som gjøres i norsk skole på de lavere trinn, er visuell- og blokkprogrammering. Dette er spesielt utviklet for at barn skal lære programmering, men samme programvare er også tatt i bruk som introduksjon til programmering på teknologistudier i høyere utdanning (Cárdenas-Cobo et al., 2021). Først på de senere årstrinnene lærer elever eksempler på tekstspråk, og Python er utbredt. Python har en enkel syntaks som ligner på engelsk, og som lar programmererne skrive programmer med færre linjer enn andre programmeringsspråk. Dette språket brukes også i dag aktivt i kodeklubber, som barn kan oppsøke på fritiden. Dette tekstspråket, blant flere, brukes dessuten i høyere utdanning og av blant annet NASA og Google (Foong, 2020).

Dette doktorgradsprosjektet har sett på barn og unge som tar en større og mer aktiv del i den teknologiske utviklingen knyttet til programmering. Prosjektet har undersøkt en liten, spesialisert barne- og ungdomsgruppe som hjemme, på eget initiativ, lærer seg ulike avanserte tekstbaserte programmeringsspråk som normalt finnes som fagstoff i høyere utdanning. Doktorgradsprosjektet har undersøkt hvem disse er, og sett spesielt på deres lærings- og

identitetsutfordringer. Disse har vokst opp i et digitalisert samfunn som har gjort det mulig for dem. Vi skal i de neste delkapitlene se på noen av følgene av den økende digitaliseringen.

1.1.1 Digital teknologi gir nye læringsmuligheter

Meld.St. 17 (2006-2007) påpeker at internett er blitt verdens viktigste felles infrastruktur. Tim Berners-Lee utviklet på 1980-tallet teknologien som la grunnlaget for internett. For han er internett et grunnleggende og ideologisk verktøy for samarbeid (Hannemyr et al., 2015, s. 11). Han definerer internett som en sosial konstruksjon, ikke teknisk, som han skapte for å hjelpe mennesker til å arbeide sammen (Berners-Lee, 1998, s. 133). Internett forandrer verden, men verden forandrer også internett (Hannemyr et al., 2015, s. 9). Siden starten har det dukket opp nye digitale kanaler, tjenester og tekniske løsninger som var ukjente, og kanskje umulige å forestille seg, bare kort tid tilbake. Datamaskiner, internett og de digitale mediene har gjennomsyret samfunnet på helt nye måter gjennom de nye små datamaskinene som finnes nær sagt over alt, fra PC, nettbrett, klokker og kjøleskap til mobiltelefoner. Krokan (2012) kaller internetts nye teknologier og tjenester for organisasjonsteknologier. Etter min mening er det et godt bilde, fordi disse medfører at vi må tilpasse og endre våre arbeidsprosesser dersom vi skal kunne utnytte dem fullt ut. Til sammen utgjør disse organisasjonsteknologiene en enhetlig infrastruktur som muliggjør andre former for sosial samhandling, enn vi tidligere har hatt (Krokan, 2012, s. 35).

Når man ønsker å lære noe nytt i dag, finnes det et vell av informasjon, nettressurser og ikke minst mulighet til å få individuell hjelp. Dette medfører at synet på læring og kunnskap er i endring. Säljö (2010) peker på at datamaskinene i dag har implikasjoner for læring, fordi teknologier er våre partnere i læring og kunnskap. Han viser blant annet til den gang kalkulatoren inntok klasserommene på 70-tallet og sammenligner dette med dagens situasjon: «With the digital technologies we see an increasing capacity to externalize human cognitive functions, and this development will have implications for learning and for the institutional definitions of learning» (Säljö, 2010, s. 61). I tillegg til at datamaskinene i seg selv kan utvide våre kognitive funksjoner, har det Krokan (2012) kalte interaktive digitale tjenester gitt oss nye muligheter, og ikke minst utfordringer, for kunnskapsutvikling og læring.

At synet på læring og kunnskap er i endring, blir tydeliggjort av MacArthur Foundation's² president Jonathan Fanton, som tidlig pekte på problematikken vi har kommet opp i, på denne måten: «It's clear that for many, the richest environment for learning is no longer inside the

² From 2004 to 2017, MacArthur's Digital Media and Learning initiative supported research and design experiments to better understand how digital media are changing the way young people learn, play, socialize, and participate civically and how those insights could be used to improve education, <https://www.macfound.org/programs/learning/>

classroom but...online and after school.» (McConnon, 2006, 7.november). I 2006 var det kanskje en ny tanke at vi kunne skaffe oss kompetanse utenfor de formelle opplæringsinstitusjonene, men i dag er dette en realitet i mange bransjer. Dette utfordrer formelle og tradisjonelle utdanningsinstitusjoner. Eksempelvis skriver revisjons- og rådgivingselskapet EY3 på deres nettsider at de gjennom en større undersøkelse «[...] found no evidence to conclude that previous success in higher education correlated with future success in subsequent professional qualifications undertaken» (Burns, 2015; Spoons, 2015). Dermed fjernet de kravet om formell utdanning. Samme år gikk også revisjons- og rådgivningsfirmaer PwC ut og skrev noe tilsvarende: «As a progressive employer we recognize that talent and potential present itself in different ways and at different stages in people's lives. Removing the UCAS criteria will create a fairer and more modern system in which students are selected on their own merit, irrespective of their background or where they are from» (PwC, 2015). I Norge skriver kode24 at «Krav om utdanning på vei ut for utviklere: - Har ikke råd til sånt jåleri lenger» Til avisa forteller Stine Andreassen i WA.works at næringslivet bryr seg mindre og mindre, om kodernes utdanning (Evensen, 2017).

Organisasjonen HackerRank⁴ er en kompetansebasert ansettelsesplattform som hjelper bedrifter med å evaluere programmerernes tekniske ferdigheter. Selskapet har base i USA, India og Storbritannia og har over 7 millioner programmerere, eller utviklere som de kalles, i sine databaser. De driver med ferdighetsvurderinger og hjelper til med ansettelser. Selskapet baserer seg på velprøvde ferdighetstester, i stedet for vitnemål fra prestisjefylte universiteter. I tillegg baserer de seg på vurderinger eller anbefalinger skrevet av oppdragsgivere. Hvert åttende sekund vil mennesker over hele verden skrive en evaluering av en programmerer deres, på nett. De mener at dette er med på å eliminere behovet for formell utdanning og CV. Vi vet at de fleste programmerere oppdaterer sin kunnskap uformelt, altså utenfor de formelle utdanningsinstitusjonene. Dette skaper altså nye muligheter for hundretusener av mennesker over hele verden, som kanskje ikke har like muligheter til å ta en høyere utdanning (HackerRank, 2019). Det kan med andre ord se ut til at teknologien også har medført at den tradisjonelle, formelle utdannelsen, som grad, vitnemål eller fagbrev, i noen yrker har blitt mindre viktig.

Det ikke bare i senere tid at uformell læring har blitt viktig. Vi mennesker har alltid lært av hverandre, men nå har vi muligheter til å kommunisere og samarbeide med flere, over lengre avstander og på tvers av skillelinjer, som tidligere ikke var mulig. Digitale nettverk har potensiale til å transformere læringsmiljø ved å intensivere nettverksbygging og gir tilgang til mer eller

³ Kjent som Ernst & Young inntil 1. juli 2013

⁴ Hackerrank are the maker-leading technical interview platform to identify and hire developers wherever they are. <https://www.hackerrank.com/> Hentet 9.9.22

mindre alt overalt og til enhver tid (Dumont et al., 2010; Meyers et al., 2013). I 2006 fikk den amerikanske teknologiforskeren Ito midler fra MacArthur Foundation til å observere barns interaksjon med digitale medier, for å få økt forståelse for hvordan de faktisk bruker teknologien (McConnon, 2006, 7.november). Hun fant at deres engasjement gjennom teknologien er en sosial og aktiv pågående prosess, hvor de lærer gjennom peer-to-peer kommunikasjon (Ito, 2008). Barn og unge har omfavnet den nye teknologien på ulike måter hvor de lærer av og med hverandre og aktivt konstruerer sine sosiale og kulturelle verdener (Ito et al., 2010).

Det digitale landskapet og aktivitetene der endres stadig (Jenkins et al., 2016; Jenson & Droumeva, 2017). Rønningsbakk (2019) fant i sitt doktorgradsarbeid at barn og unge som har en robusthet for hurtige endringer, vilje, interesse og som utvikler læringsstrategier, evner å utnytte det digitale handlingsrommet til fulle. Jeg ønsker med min avhandling å undersøke nærmere hvordan en gruppe av barn og unge i dag engasjerer seg og deltar i digital praksis for å lære på fritiden. Jeg vil i den videre fremstillingen gjøre rede for egen bakgrunn, valg av prosjekt og problemfelt.

1.2 Egen bakgrunn, interesse og valg av prosjekt

Jeg er utdannet allmennlærer med fordypning innen pedagogisk bruk av IKT, mediefag og kunst og håndverk. I grunnskolen jobbet jeg med barna og utforsket teknologien, både som informasjonskilde, men også hva en kunne bruke den til. Det fasinerte meg at relativt små elever kunne så mye teknologi. Doktorgradsprosjektets tidlige utgangspunkt var forankret i min generelle interesse for den teknologikompetansen som barn og unge bringer med seg inn i skolen. Jeg har hatt interesse for hvordan barn og unge bruker digital teknologi i det vi kaller uformell læring, altså læringsarbeid som hovedsakelig foregår på fritiden, gjennom fritidsinteressene. I skolehverdagen har jeg stadig tatt meg tid til å høre og se på hva elever holder på med på fritiden. De har lyst opp og villig fortalt og vist frem hva de lærer seg og lager. I videregående skole opplevde jeg elever som programmerte musikk på spillkonsoll (rene gamingmaskiner), regisserte og laget filmer inne i online spill og ikke minst laget egne spill. Jeg har vært lærer både i teknologi- og mediefag ved både videregående skole og høyere utdanning og det har alltid vært interessant å se hva de klarer å lage, og hva de kan. Det jeg har sett og hørt har gjort at jeg har fått respekt for hva disse unge kreative menneskene kan utrette med datamaskiner. Jeg er blitt nysgjerrig på denne digitale barne- og ungdomskulturen, hva de får til og kan, deres store interesse for og, ikke minst, motivasjon og driv i læringsarbeid utenfor skoletid. Jeg har gjennom årene utviklet en interesse spesielt for undergruppen av kreative og datainteresserte ungdommer.

For å lære mer om barn lærer seg på fritiden hjemme, også kalt uformell læring. Jeg ønsket å forstå mer av hvordan noen barn og unge lærer seg programmering (her etter kalt

koding), normalt pensum på videregående skole og høyere utdanning, gjerne helt ned i barneskolen. Disse, heretter kalt koderne, starter gjerne som en liten vennegjeng som sammen 'modder'⁵ og fikser 'bugs'⁶ i spill, men det kan se ut som at det bare er en eller to som fortsetter å kode på egenhånd, på sikt. Tidligere forskning på verdens nest største datatreff,⁷ The Gathering (TG), viser også at deltagerne som koder er en interessant gruppe, da de kan betraktes som bærere av trender for bruk av ny teknologi (Kaare, 2002; Skog, 2010). Uformell læring skjer gjerne ubevisst gjennom fritidsinteresser, men denne gruppen går bevisst inn for å lære avansert programmering på egenhånd, i ung alder.

Fritidsinteressen programmering blant barn og unge er et nytt forskningsområdet, og vi har lite kunnskap om denne lille spesialiserte gruppen i Norge. Vi vet lite hvem de er, hva de lærer, hvordan de lærer, og i tillegg har lærere generelt liten kunnskap om programmering og om programmeringsdidaktikk (Carlqvist, 2018; Lien et al., 2017; Mozelius, 2018; Salanci, 2015). Dette gjorde dem interessante å undersøke i dette forskningsprosjektet, og valget falt derfor på koderne som gruppe. Jeg kjenner ikke noe til forskning som er gjort blant koderne som gruppe, hva de gjør, hvordan de lærer, hvem de er eller deres ønsker og mål.

På et begrenset forskningsfelt, med begrenset antall deltakere, er valg av rett metode helt avgjørende, og jeg vil i det videre arbeidet redegjøre for valg av metode og problemområde.

1.3 Formål, valg av metode og problemområde

I fagfelt der det har vært lite forskning, og der det foreligger få teorier, mener Gynnild (2014) at en klassisk grounded theory-tilnærming vil være hensiktsmessig. Metoden er derfor funnet å passe i dette prosjektet, som undersøker et område vi har noe, men lite ny, kunnskap om. Det er verd å bemerke at forskningsmetoden er utradisjonell på flere måter, og dette har implikasjoner for utformingen av problemstillingen og utviklingen av prosjektet. Klassisk grounded theory har en induktiv tilnærming til feltet (Glaser, 1992, 1998; Glaser & Strauss, 1967). Prosjektet starter uten teori om hvordan man skal forklare det fenomenet man studerer. I følge Glaser (1998), handler klassisk grounded theory om «[...]the discovery of what is there and emerges» (s.4). Ved prosjektets start er det fenomenet man studerer, altså deltakernes utfordring, ukjent. Derfor starter gjennomgangen av litteratur et stykke ut i analyseprosessen, etter at deltakernes

⁵ Spillmodifikasjon, populært kalt modding, mange spill har åpen kildekode og spillerne blir invitert inn til å forandre eller tilpasse dataspillet. (<https://www.businessinsider.com/video-game-modding-2015-7>) lest:16.11.18

⁶ Feil i spill – mange spill har åpen kildekode og spillerne blir invitert inn til å både å fikse feil (bugs) og utvide spillet (modde)

⁷ Datatreff er en samlebetegnelse for ulike typer arrangementer som har vokst gjennom tidene, i datamiljøet i Norge. Man kan knytte de tre hovedtypene LAN-party, dataparty og demoparty til denne betegnelsen. I tillegg blir det i noen tilfeller brukt betegnelsen 'LAN' som forkortelse av 'LAN-party' og 'linking' som er betegnelse på selve hendelsen av å koble to datamaskiner sammen, for eksempel i et nettverk. Datamesse er også en betegnelse som blir brukt av enkelte, da ofte blant en eldre generasjon. Datatreff stammer fra copyparty som var den første typen av slike samlinger, og har sine røtter i slutten av 1980-tallet, hvor ivrige datainteresserte samlet seg for å programmere og utveksle kildekode, grafikk og spill. <https://no.wikipedia.org/wiki/Datatreff>

hovedutfordring (main concern) og kjernekategori (core category) er oppdaget. Prosjektet starter også av denne grunn uten en egenutviklet problemstilling, da denne skal utledes fra empirien (Glaser, 1998; Glaser & Strauss, 1967).

Dette prosjektets overordnede formål er å skaffe kunnskap om koderne som gruppe; utvikle kunnskap om og finne de unge kodernes motivasjon og driv i læreprosessen de har gjennom sin fritidsinteresse. Sagt med andre ord; hva er viktig for koderne og hvordan håndterer de dette? I dette medfølger en interesse for hvilke digitale og sosiale relasjoner koderne inngår i, og hvordan disse relasjonene påvirker deres læring gjennom fritidsaktiviteter og identitetsdanning ved bruk av datamaskin og nettverk.

Klassisk grounded theory hviler på en antagelse om at det som er viktig for menneskene, vil de håndtere på en eller annen måte. Derfor starter ikke prosjektet helt problemløst. I metoden går man inn i et miljø og ser etter det som er viktig for deltakerne (definert i metoden som deres hovedutfordring), og hvordan de håndterer dette (definert i metoden som kjernekategorien — løsningen på hovedutfordringen). Den overordnede antagelsen i klassisk grounded theory ble dermed omskrevet til prosjektets overordnede problemstilling: Hva er kodernes hovedutfordring og hvordan løser de den?

Jeg vil i de neste delkapitlene presentere forskningsfeltet hvor vi finner koderne.

1.4 Kort presentasjon av det substantive forskningsfelt

Det kan være vanskelig å finne koderne, fordi de er få og relativt anonyme. Å finne den ene som koder på en skole eller de to til tre unge som koder i en liten by, er problematisk. Det vi vet er at datainteressert ungdom møtes på datatreff for å være sosiale, lære av og dele med hverandre. Det var derfor naturlig for meg å velge datatreff for å oppsøke mulige informanter. Samfunnsforsker Berit Skog (2010) mener at de spesialiserte The Gathering-deltagerne kan gi et godt kunnskapsgrunnlag for videre forskning, og jeg antok derfor at jeg ville finne informanter blant dem. På The Gathering arbeider deltakerne mye individuellt. For å sikre bredde i materialet ønsket jeg å utforske et arrangement til, og valget falt på den årlige Global Game Jam (GGJ), fordi her samarbeides det en hel helg om å lage dataspill. I det videre vil jeg presentere de to arrangementene.

1.4.1 The Gathering (TG)

En gang i året samler datainteressert ungdom seg på Norges største datatreff i Vikingskipet på Hamar, kalt The Gathering (TG). Det ble arrangert for første gang i 1996, samme år som Papert (1996) skrev at de nye mediene har bidratt til å skape en kultur for læring gjennom interaktivitet

og nettverk. I 2017 var det over 7000 deltakere (Øyvann, 2017). Mange forbinder datatreffet med spillinteressert ungdom, men det er ulike ungdomsgrupper som samles. På TG var det inntil 2017 en 'creative lounge' som autonome, produktive deltakere kunne søke om å få sitte i. Her satt det ulike grupper barn og ungdom med nisjekunnskaper innen musikk, koding, spilldesign, youtubere, webdesignere, tegnere, filmprodusenter og de som produserer kostymer til cosplay⁸, for å nevne noen. I løpet av en kort påskeuke deltar ungdommen på ulike konkurranser, treffer nye venner og prøver ut ny teknologi. De samarbeider gjerne i grupper uten å kjenne hverandre. Når de selv beskriver sin kultur, understreker de at de verdsetter samarbeid, sosiale relasjoner og vennskap (Kaare, 2004, s. 71). Den kanskje viktigste motivasjonen for å komme til TG er deltakernes unike muligheter til å treffe likesinnede som de kan utveksle informasjon og kunnskaper med. TG er det ideelle stedet for læring av og med andre med samme interesser som en selv, og miljøet representerer noe nær den perfekte læresituasjonen. Muligheten til å lære av andre, som deltakerne gjerne fremhever som noe av det mest positive ved TG, foregår på eget interessefelt og i en lystbetont situasjon. Læringen foregår på mange ulike nivåer, fra rent praktisk hjelp til å håndtere maskinen og programvaren, til utveksling av avansert spesialkompetanse (Kaare, 2004, s. 65).

1.4.2 Global Game Jam (GGJ)

Global Game Jam® (GGJ™) er verdens største spillutviklingstreff, som foregår som fysiske samlinger rundt i verden samme helg. Treffet kan ligne en hackathon⁹ (TG startet slik) men har kun fokus på spillutvikling. Idéen bak konseptet er å komme sammen, være kreative, dele erfaringer og uttrykke seg på mange måter ved hjelp av videospill. GGJ er en helg som har til hensikt å gi deltakerne innsikt i ny teknologi og kreativ inspirasjon. De utforsker utviklingsprosesser sammen, som programmering, interaktivt design, fortellende multimodale tekster og kunstneriske uttrykk. GGJ oppfordrer folk med all slags bakgrunn til å delta og bidra til den globale spredningen av kreativ spillutvikling. Her møtes unge musikere, tegnere, designere, fortellere (forfattere) og kodere for å arbeide i team og produsere et spill i løpet av en helg.

Arrangementet har hvert år omtrent lik oppbygging. Alle samles sent på ettermiddagen på fredag, ser på spill og får råd fra ledende spillutviklere, og deretter blir et hemmelig tema annonsert for hele verden. De blir så utfordret til å lage spill basert på årets tema, som skal

⁸ «Cosplay er en utkleddningslek, hobby, subkultur og performancekunst der en person, oftest ungdom eller ung voksen, men stadig mer populært for voksne, kler seg ut med kostymer og annet utstyr for å likne en bestemt rollefigur fra særlig japansk populærkultur. Betegnelsen 'cosplay' er en sammentrekning av de engelske ordene costume, drakt og roleplay, 'lek, spill, rollespill eller skuespill.» (Wikipedia.no, Cosplay)

⁹ «The goal of a hackathon is to create usable software or hardware with the goal of creating a functioning product by the end of the event.» Wikipedia.com, Hackathon)

leveres på søndag ettermiddag. I januar 2018 ble det arrangert GGJ på 803 steder i 108 land, og det ble skapt 8606 spill på en helg¹⁰. GGJ er kjent for å fremme vennskap og å skape intellektuelle utfordringer som stimulerer til samarbeid. Ungdom fra hele verden inviteres til å utforske nye teknologiske verktøy, prøve nye roller i utvikling og teste ferdigheter. Samlingene er ikke en konkurranse, det skal være læringsrikt og sosialt. De skal sammen i en spillutviklingsgruppe, ofte sammen med ungdommer de ikke kjenner fra før, designe, utvikle, skape, teste og lage et nytt spill i løpet av kun 48 timer. I 2017 deltok rundt 250 personer på GGJ-arrangementet på Hamar, og dette gjør det til det største i sitt slag i Norden¹¹.

1.5 Begrensninger

Da prosjektet startet hadde jeg intensjon om å finne både kvinnelige og mannlige kodere. Det har ikke lyktes meg å finne god bredde i kjønnsfordelingen. Kun en jente sa seg villig til å delta på intervju og tre svarte på spørreundersøkelsen. Utvalget gjenspeiler også de store kjønnsforskjellene som eksisterer i IT-bransjen. Dette er drøftet av flere forskere, og i Norge er det gjort en god del arbeid av blant annet Tove Håpnes (Håpnes, 1996; Håpnes & Sørensen, 1995), Hege Nordli (Nordli, 2003) Helen Jøsok Gransmo (Gansmo, 2004) og Hilde G. Corneliusen (Corneliusen et al., 2020, 2021). Derfor er det i Norge satt i gang ulike prosjekter for å få jenter til å søke seg inn i teknologifag. Et eksempel er Jenter og teknologi-tiltaket¹² som Vestlandsforskning med Hilde G. Corneliusen, på oppdrag fra Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet, har evaluert og fant at «Elementer som har blitt oppfattet som viktige døråpnere for gutters valg av teknologiutdanninger, slik som dataspill og programmering, er blant de faktorene som i minst grad fungerer som motivasjon for jenter» (Corneliusen et al., 2021, s. 21). Det er dessverre fortsatt få jenter som velger teknologifag internasjonalt og Google Gallup for 2020 bekrefter at trenden er kontinuerlig: «The significant gender gap in CS [computer science] education perceptions, confirmed in our 2016 survey, continues today; 22% of boys say it is very important for them to learn CS, compared with 9% of girls» (Google, 2020). Det kan være ulike årsaker til dette, og Mellström (2009) understreker at kjønns- og teknologirelasjoner alltid er dypt innebygd i kulturelle sammenhenger som former for bruk, design og produksjon av teknologier. Hun viste til at i Malaysia er det et flertall av kvinner i IT-bransjen og derfor er informatikk å betrakte som 'kvinnearbeid' her. Det ligger i kulturen. Vestlandsforskning konkluderer med «[...] at veien til teknologi er ulik for jenter og gutter. Den fremstår mer synlig og 'naturlig' for gutter enn for jenter. Jenter trenger støtte og oppmuntring for å velge

¹⁰ <https://globalgamejam.org/about> (hentet 27.12.18)

¹¹ <http://hamar.gamejam.no/> (hentet 27.12.18)

¹² <https://www.nho.no/samarbeid/jenter-og-teknologi/om-jt1/> (hentet 17.9.2022)

kjønnsutradisjonelle utdanningsveier, slik som teknologi.» (Corneliussen et al., 2021, s. 37). Jeg har vært nødt til å avgrense prosjektets omfang og drøfter derfor ikke videre kjønnsforskjellene i IT-bransjen i denne avhandlingen.

1.6 Presentasjon og avgrensing av nøkkeltemaer i avhandlingen

Dette prosjektet er tverrfaglig i sin natur og henter kunnskap fra flere fagfelt. Termene som er brukt, er mange og mangfoldig. En del termer har overlappende meningsinnhold, og ulike fagtradisjoner har litt ulike perspektiv. Å gi entydige definisjoner er umulig og i hovedsak vil perspektivet som er tatt framgå av sammenhengen.

Læringsbegrepet jeg legger til grunn er bredt og omfatter alt et menneske kan lære seg og bli i stand til å vite, gjøre, forstå eller være. Jeg bruker Illeris (2006) forståelse av læring er «[...]enhver process, der hos levende organismer føre til en varig kapacitetsendring, og som ikke kun skyldes glemsel, biologisk modning eller aldring.» (s. 15). Læring skjer når mennesker samhandler med hverandre og deler kunnskap og innsikt.

Å kode er en anglifisering av det forkortede engelske verbet 'to code'. På norsk er dette blitt en populær forkortelse for 'å programmere', og en koder er substantivet, 'en programmerer'. Disse blir i mye, spesielt amerikansk, litteratur også kalt 'hackere'. De fleste informantene jeg har hatt kontakt med, kaller aktiviteten sin 'å kode' og de kaller hverandre for 'kodere'. Dette finner en også i litteraturen, som hos den norske frivillige bevegelsen Lær Kidsa Koding! som arbeider for at barn og unge skal lære å forstå og beherske sin egen rolle i det digitale samfunnet (Lær Kidsa Koding!, u.å.-b). Denne termen gjelder all type programmering og web-utvikling. Det verserer en debatt internt i teknologimiljøene rundt koding vs. programmering, men jeg har valgt å bruke de unges egne termer. Jeg bruker programmering og koding som synonyme og kaller derfor de unge informantene 'kodere'. Det er mulig å finne diskusjonsforum ute på nett som rangerer det ene begrepet over den andre, for eksempel at 'programmering' er noe mer enn 'koding'. Men dette er i bunn og grunn bare kunstige forskjeller (Kodegenet, 2016, s. 11).

Hacking er i dag en ladet term. Det har skjedd en historisk utvikling av termen, og den assosieres i dag med ondsinnet innbrudd i datasystemer. De aller første programmererne ble kalt hackere. Termen ble brukt om personer med spesielt gode teknologikunnskaper. Det var først midt på åttitallet at massemediene skapte forvirring, ved å anvende begrepet hacker om datakriminelle. I amerikansk litteratur er det flere som velger å omtale programmerere som hackere. Å lese litteratur på området kan være krevende, og det er derfor særdeles viktig å være klar over at det er ulik bruk av termen.

1.6.1 Begreper definert av Utdanningsdirektoratet

I denne avhandlingen brukes de samme definisjoner som Utdanningsdirektoratet (2017c) bruker i vedlegg til *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse*. I det følgende gjengis ordrett kun de definisjoner som er brukt i avhandlingen:

Algoritmisk tankegang innebærer å bryte ned store, komplekse problemer til mindre, mer håndterlige delproblemer. Det inkluderer å organisere og analysere data på en logisk måte og å lage fremgangsmåter (algoritmer) for å bruke datamaskiner til å løse komplekse problemer. Det handler også om å lage abstraksjoner og modeller av den virkelige verden og å generalisere løsninger slik at de kan anvendes til å løse liknende problemer.

Digitale ferdigheter er én av fem grunnleggende ferdigheter i Kunnskapsløftet. Digitale ferdigheter vil si å kunne bruke digitale verktøy, medier og ressurser hensiktsmessig og forsvarlig for å løse praktiske oppgaver, innhente og behandle informasjon, skape digitale produkter og kommunisere. Digitale ferdigheter innebærer også å utvikle digital dømmekraft gjennom å tilegne seg kunnskap og gode strategier for nettbruk.

Digital kompetanse kan defineres som trygg, kritisk og kreativ bruk av IKT for å oppnå mål relatert til arbeid, arbeidsevne, læring, fritid, inkludering og/eller deltakelse i samfunnet. Det er en tverrgående kompetanse, og den ses som viktig i utvikling av andre nøkkelkompetanser som alle borgere bør ha, for å sikre aktiv deltakelse i samfunnet og økonomien.

Digitale medier er nettbaserte kommunikasjonskanaler, tjenester og plattformer som brukes i formidling av innhold, underholdning, informasjon eller reklame. Teknologiske løsninger, programvare, designprosesser, reklamedistribusjon, digitalisering og journalistikk er viktige elementer i utviklingen av digitale medier. Det som kjennetegner digitale medier, er at de er nettbaserte og formes etter ulike behov. Typiske eksempler er tradisjonelle medier som aviser, magasiner, TV og radio som blir nettbaserte, men også nye former som blogg, sosiale medier, e-bøker, internettløsninger, websider og tjenester for spill, musikk eller videoer.

Digitale ressurser er digitalt materiale som kan brukes i opplæringen. Digitale ressurser er brukt som et paraplybegrep som omfatter digital teknologi, digitale læringsressurser og digitale læremidler.

Digital teknologi representerer produkter eller tjenester som brukes i kommunikasjon, overføring, kringkasting, innhenting, organisering, produksjon, lagring, forvaltning og beskyttelse av informasjon og digitalt innhold. Typiske eksempler er PC, nettbrett, operativsystemer, programvare for programmering, behandling av tekst og bilder, skytjenester, tjenester for sikker identifisering, tjenester for streaming av videoinnhold eller lyd, osv.

Kompetanse er å tilegne seg og anvende kunnskaper og ferdigheter til å mestre utfordringer og løse oppgaver i kjente og ukjente sammenhenger og situasjoner. Kompetanse innebærer forståelse og evne til refleksjon og kritisk tenkning (Meld. St. 28 (2015-2016); Utdanningsdirektoratet, 2017c).

1.6.2 Definisjon av barn og unge

I avhandlingen brukes begrepene barn og unge, og litteratur som er brukt undersøker barn og unges bruk av digitale verktøy og medier. Aldersinndelingen på barn og unge varierer i litteraturen. I denne avhandlingen defineres barn som de som er i barneskolealder. De barna som prøver ut og tester koder er i hovedsak de som går i barneskolen. Det finnes barn i dag som programmerer helt ned i barnehagen, men disse arbeider ikke på egenhånd. I denne avhandlingen ser jeg på barn som på eget initiativ arbeider med koding. Dette inntreffer ofte i det Erikson (1997) kaller puberteten, i 10-13 års alderen (Erikson, 1997). Dette skille oppstår mellom barn og unge mellom barneskole og ungdomsskole. Barna blir mer selvgående jo eldre de blir, og i ungdomsskolen arbeider de på egenhånd med mer avansert koding. I ungdomsskolen og på videregående skolen brukes gjerne begrepet tenåringer, 13-19 år. Videre er det et nytt skille mellom ungdomsskole og videregående, hvor tenåringer ofte får betegnelsen ungdom. Erikson (1997) bruker ungdom fra 13 år og i dagligtale brukes tenåringer og ungdom litt om hverandre, frem til tidlig tyveårene. I denne avhandlingen brukes tenåringer om ungdomsskoletiden og ungdom om tiden på videregående skole. Tidlig voksen regnes gjerne etter videregående skole og inn i høyere utdanning. Begrepet unge dekker i denne avhandlingen både tenåring, ungdom samt tidlig voksen.

1.7 Den videre framstillingen

I kapittel 2 gjør jeg rede for avhandlingens forskningskontekst: barn og unges bruk av teknologi i læringsarbeidet. Her blir spesielt literacy og uformell læring omtalt. I kapittel 3 gjør jeg rede for hva vi vet fra før om koderne, nasjonalt og internasjonalt. I kapittel 4 presenteres pedagogisk teori: Lave og Wenger (1991) situert perspektiv, Wenger (2005) og Wenger-Trayner og Wenger-Trayner (2020) sosial teori om læring og Dreyfus og Dreyfus (1999) tilegnelsesmodellen. I kapittel 5 gjennomgår jeg metodologi, klassisk grounded theory av Glaser og Strauss (1967). Data og analyse presenteres i kapittel 6. I kapittel 7 presenteres den substansielle teorien som er oppdaget. I kapittel 8 diskuterer jeg betydningen praksisfellesskapet har for kodernes utvikling i lys av Lave og Wenger (1991) teori om praksisfellesskap og sosial teori om læring (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2020), og hvordan deres lærings- og utviklingsprosess se ut i lys av Dreyfus &

Dreyfus (1999) tilegnelsesmodell for ferdighetstilegnelse I kapittel 9 kommer jeg med avsluttende betraktninger, og til slutt finnes avhandlingens kilder i kapittel 10.

Merk at jeg har jeg **fet skrift** på alle mine kategorier (konsepter). Dette for å synliggjøre alle oppdagede kategorier i teksten og om mulig danne en ekstra forståelsesramme for leseren.

2. Barn og unges bruk av teknologi

Koderne er barn og unge som bruker mye digitale medier og digital teknologi på fritiden. Derfor gjør jeg i dette kapitlet rede for ulik forskning på barn og unges bruk av digitale medier, digital teknologi generelt og deres læring gjennom fritidsaktiviteter. Denne avhandlingen har i utgangspunktet sitt ståsted i pedagogikk. Stafseng (2002) mener at det historisk sett har vært en tradisjon i pedagogikkmiljøet i Norge å følge amerikansk utdanningsforskning, og denne er mest opptatt av barn og unge som elever. Noen norske pedagoger har derfor påpekt at en del av barn og unges hverdagsliv, hvordan de lærer og sosialiseres utenfor skolen, ikke blir oppdaget, fordi pedagogisk forskning i Norge også har et stort fokus på barn og unge som elever – altså læring i skolen (Gilje, 2022b; Roth & Erstad, 2013; Vasbø, 2016). Gilje (2022) peker på at ved å ta i bruk ungdomsforskning blir det mulig å gi et mer nyansert bilde av ungdomslivet, da det er i denne perioden av livet de skaper en egen kultur og identitet. Ungdomsforskningen gir ofte et større bilde av hvordan ungdom skaper mening, uten nødvendigvis å være opptatt av formell læring. Forskere her har både vært opptatt av hvordan ungdom blir en del av samfunnet, men også av hvordan ungdom opponerer og skaper noe nytt og annerledes. Utdanningsforskning legger på sin side blant annet vekt på elevenes motivasjon og selvregulering (Gilje, 2022b, s. 31-32). Ved å øke tilfanget av litteratur utenfor pedagogikk, ser vi at forskning på barn og unges hverdagsliv, og spesielt deres bruk av digital teknologi, i dag studeres av forskjellige fagdisipliner i både realfag og humaniora. Eksempelvis har medieforskning sett på hvordan medier influerer vår hverdag og ikke minst barndommen, og da tangerer forskningen over på psykologi og mediepedagogikk. Medieforskning har også kvantitative målinger på blant annet utstyrsparken blant barn og unge (Medietilsynet, 2020). I det neste delkapitlet vil jeg gjøre rede for ulik forskning, fra ulike fagdisipliner, med utgangspunkt i barn og unges bruk av digitale medier og teknologi, samt debatten de siste årene rundt samme tema. Videre løfter jeg frem forskning på literacy. Men aller først tar jeg et blikk på statistikk fra Norge som sier noe om hvor omfattende bruken av digitale medier og teknologier er.

2.1 Statistikk over barn og unges bruk av digitale enheter og medier i Norge

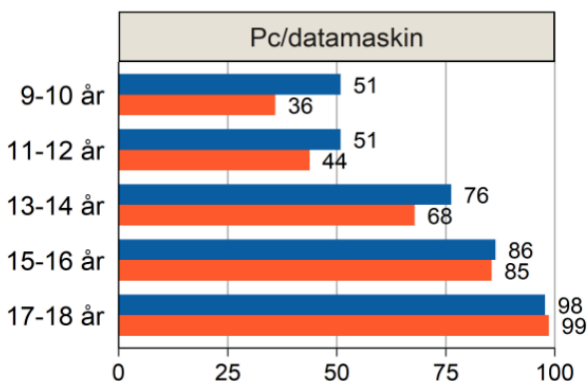
Det norske hjemmet er mer medierikt nå enn noen gang tidligere. Datamaskiner var dyrt på midten av forrige århundre, men utviklingen skjedde raskt og prisene dalte sammen med utviklingen. Alt fra kraftige kalkulatorer og spillkonsoller ble introdusert sammen med stadig nye og bedre personlige datamaskiner. En del barn og unge begynte allerede på 80-tallet å

programmere og lage musikk på spillkonsoller, mens andre igjen programmerte kalkulatorer. Barn og unge fikk tilgang til datautstyr i større og større grad jo nærmere tusenårsskiftet vi kom.

En stor endring i barns og unges brukermonster kom ved at internett ble allemannseie på 90-tallet, og store deler av norske hjem anskaffet seg en datamaskin med internetttilkobling. Gjennom disse familiemaskinene fikk barn og unge tilgang til datautstyr og unike ressurser på nett. Deretter kom en ny større endring da iPhone ble lansert i 2007 og litt senere iPad, nettbrett, i 2010. Skjermteknologien gjorde internett tilgjengelig over alt og alltid. Tall fra Medietilsynets Barn og medier-undersøkelser (2015, 2018, 2020) viser at tiden barn og unge bruker på digital teknologi har vokst proporsjonalt med den digitale teknologiske utviklingen. Medietilsynet (2020, s. 5) peker på at dette også henger sammen med at i Norge har 97 % av 9 – 18-åringene egen mobil. Blant barna i 9–10-års alderen har 87 % egen mobil, og ved 13–14-års alderen har omtrent alle barn egen mobil. 90 % av 9-18-åringene er på ett eller flere sosiale medier. Halvparten av norske ni-åringene bruker sosiale medier og 65 % av ti-åringene, og denne andelen øker med alderen. 86 % av 9–18-åringene spiller digitale spill. Denne andelen avtar med alder blant jentene, mens den jevnt over er høy blant guttene. Resultater fra EU Kids Online-undersøkelsen i Norge 2018 viser at gjennomsnittlig er det store kjønnsforskjeller når det gjelder daglig tilgang til nettet via spillkonsoller, hvor 45 % av guttene mot 6 % av jentene oppgir å bruke spillkonsoller for nettilgang daglig (Staksrud & Ólafsson, 2019). De minste barna, ofte fra første leveår, har i stor grad tilgang til foreldres smarttelefon, iPad eller andre nettbrett hjemme, i barnehagen eller på skolen (Fjørtoft et al., 2019). Medieundersøkelsen 2020 viser at 70 % har egen datamaskin, mens 22% sier de deler den med andre i familien (Medietilsynet, 2020).

Rapporten Foreldre og medier 2020 viser at det er en skjev aldersfordeling av barn som har egen datamaskin, om vi ser bort fra mobil (figur 1). Jo eldre barna er, jo flere har egen maskin. En god del barn i Norge får i dag datamaskin gjennom skolen, hvor det er en økende andel med alder. 50% av mellomtrinnslevene hadde egen datamaskin i slutten av 2019 og nær 100% på videregående (Medietilsynet, 2020, s. 16, Figur 5). Det er en trend at det er en større andel gutter som har egen maskin hjemme frem til videregående skole. På grunn av korona-pandemien har offentlige

Figur 1 Prosentandel gutter og jenter i ulike aldersgrupper som har egen datamaskin.



Note: Figur fra Medietilsynets undersøkelse Barn og medier 2020 s.16

skoleeiere nå akselerert utdeling av datamaskiner. Det er nå vanlig at elever har hver sin datamaskin eller nettbrett, og de som ikke har fått enda venter på å få utdelt i nær fremtid. Det finnes ikke eksakte tall for hvor mange enheter som finnes i skolen i dag, men Gilje (2022a) skriver at flere undersøkelser indikerer at minst syv av ti elever i grunnskolen har egen datamaskin (PC eller nettbrett) i skoleåret 20/21, og deknningen er enda høyere på ungdomstrinnet, samtidig som det er full dekning av PC til alle på videregående skole. Denne store tilgangen til teknologi gir barn og unge mulighet til økte opplevelser, informasjonstilgjengelighet, å skape medieinnhold selv og ikke minst kommunisere og dele det de har laget med andre.

Denne økte tilgangen gir også utfordringer. Innvirkning medie- og teknologibruk har på barne- og ungdomskulturen har tidvis skapt store overskrifter i medier, og jeg skal i det neste delkapitlet se litt på debattene som har gått rundt barn og unges tilgang til digitale verktøy og mediebruk.

2.2 Barn og unges digitale mediekultur

Buckingham (2008) mente at man kan argumentere for at de færreste unge er interesserte i teknologi i seg selv, de fleste er bare opptatt av hva de kan bruke den til. Nylige studier tyder på at Buckingham hadde rett i mye allerede i 2008. Det som barn og unge lærer gjennom uformell læring, kalles ofte fritidskompetanse. Mange barn og unge har god digital fritidskompetanse, men har mindre kompetanse i hvordan digital teknologi kan brukes til formell læring, altså læringsarbeid i skolen (García-Ruiz et al., 2014; Krumsvik, 2013; Wiig, 2019).

Buckingham (2008) peker på at de fleste barn og unges daglige bruk av internett ikke er preget av, det han kaller, spektakulære former for innovasjon og kreativitet, men av kommunikasjon med venner, spill og informasjonssøking. Dette var et spark til blant annet Prensky (2001), som mente at dagens unge er digitalt innfødte og hadde en helt annen læringsstil. Prensky gikk så langt som at han argumenterte for at disse har en helt annen hjernestruktur enn digitale innvandrere, dette er de som har lært å bruke datamaskin i voksen alder (Prensky, 2012). Det er også lite dokumentasjon på at de fleste unge bruker internett til å utvikle globale forbindelser. I de fleste tilfeller ser internett ut til å bli brukt primært som et middel til å styrke lokale nettverk blant jevn gamle (boyd, 2014; Wang & Edwards, 2015; Aalen, 2013). Koderne i dette prosjektet bruker derimot nettet til å skaffe seg kunnskap og kontakter langt utenfor det lokale nettverket. Men barn og unge, generelt, er altså i større grad forbrukere enn produsenter (Meld. St. 28 (2015-2016)).

2.2.2 Debatten rundt barn og unges teknologibruk

Denne avhandlingen plasserer seg i et relativt nytt tverrfaglig forskningsfelt mellom pedagogikk, medievitenskap og teknologifag. Det forskes på barn og unges bruk av digitale medier, både tradisjonelle og sosiale, og digitale teknologier, som nettbrett, digitale spillkonsoller, mobiltelefoner og datamaskiner, både på fritid og i skole. Forskningsfokuset i fagfeltet har ulike temaer som eksempelvis avhengighet, psykisk helse, vold og aggresjon, kultur og språk, mobbing og utfrysning, pengebruk og gambling, tidsbruk, innhold, utdanning og arbeidsliv og tapt barndom. Historisk sett har introduksjon av ny teknologi og nye medier bidratt til gjentagende klare fronter mellom tilhengere og motstandere – som ofte gis merkelappen mediepanikk (Karlsen & Jørgensen, 2014).

Mediepanikk ligner på fenomenet moralsk panikk som Stanley Cohens gjorde kjent gjennom *Folk Devils and Moral Panics* (1972, 2011). I moralsk panikk oppleves det som at et fenomen, eller en undergruppe, truer samfunnets vel. Drotner (1999) skriver at mediepanikk er et fenomen som vokser frem i kjølvannet av nyvinninger i media og teknologi, slik for eksempel telegrafene gjorde i sin tid og dataspill kan gjøre nå. Det oppstår en moralsk panikkreaksjon mot det nye mediephenomenet. Debatten går gjerne i aviser og utøves av den voksne delen av befolkningen. Debattantene antar at dette nye vil påvirke mottageren, som regel barn og unge, negativt. Debattene har rast opp igjennom årene om eksempelvis tegneserier, kino, dataspill og internett. Vold er ett av de store temaene som går igjen, og på 80-tallet var videovold et stort tema. I debatten kom det frem krav om sensur og regulering, og at man må sette inn tiltak for å forhindre eller rette opp eventuelle skader (Erstad, 1995). Mediepanikken rundt voldelige dataspill fikk en oppblomstring igjen, da man oppdaget at Anders Behring Breivik brukte dataspill forut for terroraksjonen 22. juli, 2011 (Karlsen & Jørgensen, 2014). Barn og unges medie- og teknologibruk har til stadighet gjennom historien ført til polariserte debatter om det autonome og kompetente versus det sårbare og ukyndige barnet. Der optimistene har sett teknologien og mediene som frigjørende krefter, har pessimistene grovt sett lagt vekt på skadelige konsekvenser (Fritze et al., 2015, s. 14).

Det er mange i dag som mener at barn og unge er i til dels stor fare, ikke bare fra pornografi (Walker, 2017) eller pedofili (Deirmenjian, 2002), men også fra et bredt spekter av negative fysiske og psykologiske konsekvenser som kommer ved bruk av digital teknologi (Tingstad, 2010). Gjennom medie- og teknologibruk står barn og unge blant annet i fare for; å utvikle digital demens (Spitzer, 2014), å utvikle antisosial atferd (Flaux & Moreira, 2018), å utvikle fedme (Barstad et al., 2018), pedagogisk underprestasjon (OECD, 2015), å bli offer for vervekampanjer for muslimsk terrorisme (Lia, 2014), å bli avhengig av digitale spill (Weinstein,

2010) og mobiler (De-Sola Gutiérrez et al., 2016), samt å bli kommersielt utnyttet (Provenzo, 2013). Debatten vil mest sannsynlig rase vider i årene fremover.

Konsument vs produsent

Barn og unges tid foran skjermen har økt de siste årene (Bakken, 2019; Løvgren & Svagård, 2019; SSB, 2020; Staksrud & Ólafsson, 2019). De bruker teknologi både hjemme og på skolen, og de har med seg mobiler stort sett hele tiden. Som et resultat av dette har temaet 'skjermtid' fått stor oppmerksomhet. Temaet skjermbruk har blitt dekket ganske grundig, og det ser ut til at det er både fordeler og ulemper for barn (Kennedy, 2020). En utfordring som Blum-Ross og Livingstone (2016) peker på er at råd om skjermtid ofte handler om risiko og skade, å sitte stille og konsumere store mengde lite oppbyggelig materiale. De mener at når foreldre blir fortalt at deres eneste rolle er å overvåke, får de ikke den støtten de trenger til å hjelpe barna sine med å få tilgang til de unike fordelene den digitale teknologien tilbyr, som å lære og produsere kunnskapsinnhold. Bare en liten andel av rådene understreker de positive mulighetene digitale teknologier og medier kan ha. Eksempelvis har World Health Organization (WHO) kommet med nye anbefalinger i 2019 om at barn under 5 år ikke bør sitte for lenge foran skjermen. Dette rådet har norske helsemyndigheter gjengitt 9.mai 2022 (Helsedirektoratet, 2022), og flere medier har brukt dette som dokumentasjon på at barn ikke skal sitte lenge ved skjermen.

Dokumentasjon og anbefaling kan ikke likestilles, da forskningsresultater ikke er det eneste som tillegges vekt når en gir råd. Mindre fysisk aktivitet for barn er, ifølge organisasjonen, skadelig og begrensning av skjermtid var en av World Health Organizations (WHO) hovedanbefalinger. Barn under 1 år bør ikke ha noe skjermtid og barn under 4 år bør ha maksimum 60 minutter (WHO, 2019). WHO sier ikke direkte at det er skjermens feil at barn sitter stille, eller blir avhengig av den, men det trekkes lett enkle slutninger i overskriftene hos mediene. Den store norske undersøkelse UngKan3, om barn og unges fysiske aktivitet i regi av Norges idrettshøgskole og Folkehelseinstituttet, konkluderer med at det ikke er grunnlag for å skyldte på skjermen alene for at aktivitetsnivået er endret (Steene-Johannessen et al., 2019). Vi vet at mye skjermtid også kan skyldes foreldre som har liten oversikt over hva barn og unge gjør på skjermen (Frøyland et al., 2010). Foreldres holdning til å begrense skjermbruk har også endel å si på hvor lenge barn og unge sitter stille ved skjermen, da de foreldrene som er negative til å begrense tiden, har barn og unge som sitter mye ved skjerm (Miguel-Berges et al., 2019). En fransk undersøkelse peker på at en del foreldrene har vanskeligheter med å kontrollere barn og unges bruk av digitale enheter og å begrense tidsbruken (Danet, 2020).

Medietilsynet (2020) bekrefter at det er mange foreldre som ser på skjermbruk som en utfordring. Staksrud og Ólafsson (2019) fant at 50 % av foreldrene er bekymret for at barna bruker internett for mye, men de fant imidlertid at bare 9 % av de unge selv opplever at tiden de bruker på internett skaper problemer for dem. En artikkel skrevet for UNICEF i 2017 påpeker at skjermbruk, og spesielt bruk av sosiale medier, utløser signalstoffet dopamin, som trigger belønningssenteret i hjernen (Kardefelt-Winther, 2017). Dette kan føre til utvikling av skjermavhengighet. Samme artikkel peker også på at digital teknologi ser ut til å være gunstig for barns sosiale relasjoner. Når det gjelder innvirkning på barns psykiske velvære, tyder de mest robuste studiene på at både overdreven og ingen bruk kan ha en liten negativ innvirkning på psykisk velvære, mens moderat bruk kan ha en liten og positiv effekt (Kardefelt-Winther, 2017). Hefner et al. (2019) støtter foreldre i at det er grunn til å være bekymret dersom barn og unge har problemer med å legge fra seg skjermene, da de i sin studie finner at mangelfull selvregulering trolig er den viktigste predikatoren for utvikling av mobilavhengighet. Boutwell og Beaver (2010) påpeker at mors og fars selvkontroll påvirker barns selvkontroll. Thomée (2018) har gjennomført en litteraturstudie av 4738 artikler, der de fleste studier var selvrapportering, og konklusjonen er at det er negative forhold mellom skjermbruk og søvnkvalitet. Spesielt gjelder det sammenhengen mellom mobilbruk etter leggetid og kortere søvntid med dårligere søvnkvalitet. Denne studien påpeker at det er behov for flere studier av høy kvalitet for å trekke gyldige konklusjoner. Andre forskere hevder at tidsbruk er et lite egnet mål på om barn og unge har et problematisk forhold til skjermbruk. Przybylski (2019) avdramatiserer faren ved skjermbruk. Han hevder at dette har liten innvirkning på barn og unges søvn. Han fant i sine undersøkelser at hver time foran skjermen gir 3 - 8 minutter kortere søvn, noe som utgjør en redusert søvnlengde på ca. 20 minutt hos en som bruker skjerm inntil 4 timer pr. dag. Han påpeker at regler som bidrar til å regulere søvnlengde, gjør større utslag enn selve skjermbruken. Forskning viser at foreldre som bruker ulike tilnærminger, slik som å modellere positiv digital oppførsel og involvere barna i å sette grenser, har barn som er i stand til håndtere utfordringene digital teknologi gir (Blum-Ross & Livingstone, 2016)

På den mer optimistiske siden av denne debatten ser teknologien ut til å ha skapt en 'digital generasjon'.¹³ Disse er mer åpne, demokratiske, kreative og innovative enn foreldregenerasjonen, og de ser på sin egen generasjonen som lærende og produsenter av kunnskapsinnhold. Tapscotts (1998) bok *Growing Up Digital: Rise of the Net Generation* er skrevet i

¹³ Digitale generasjoner er her et uttrykk for alle de ulike termene disse barna har fått. Dagens unge har flere navn og betegnelser. De som er født på 1980- og begynnelsen av 1990-tallet ble ofte kalt for og Millennials etter New Millennium Learners. Tapscott (1998) kalte dem for Nettgenerasjonen. De er også kjent som generasjon Y, som har ulike årstall knyttet til seg. I tillegg har vi generasjon Z betegner dem som er født på midten av 90-tallet eller senere.

internettets spede begynnelse og er basert på en dikotomi. Mye har endret seg både teknologisk og i samfunnet siden den gang, men boka beskriver problematikken godt, og den har lyktes å bli en klassiker. Her står det mellom to teknologier, TV versus internett, og mellom to generasjoner, 'baby boomers' versus 'net generation'. TV beskrives som et passivt medium, mens internettet beskrives som aktivt. TV fordummer seerne, mens internettet øker brukernes intelligens. Fjernsynssendingene er kun ett perspektiv over verden, mens nettet er demokratisk og interaktiv. Mens TV isolerer, bygger internett sosiale nettverk. Tapscott (1998) beskriver verdiene til fjernsynsgenerasjonen som stadig mer konservative, hierarkiske, uflexible og sentraliserte. I motsetning er nettgenerasjonen kunnskapsrik, selvsikker, analytisk, artikulert, kreativ og nysgjerrig. De aksepterer også det store mangfoldet i samfunnet og er sosialt bevisste. Tapscott (1998) premiss kan se ut til å være at disse generasjonsforskjellene blir produsert av teknologien, i stedet for å være et resultat av ulike og sammensatte variabler, som sosiale, historiske eller kulturelle krefter. I motsetning til foreldrene deres, som er portrettert som inkompetente teknofober, er unge mennesker intuitive og spontane i forhold til digital teknologi. Tapscott (1998) går langt i å påstå at for mange barn er det å bruke den nye teknologien like naturlig som å puste. Dette tankesettet videreføres av tidligere omtalte Prensky (2001) som hevdet at barn og unge er digitalt innfødte, og de eldre er digitale innvandrere. Dette tankesettet fikk stor innflytelse i mange år og fortsatt finnes de som bruker begrepene (Rønningsbakk, 2019). Buckingham (2008, 2015) mener at diskursen om de 'digitale generasjonene' er et forsøk på å konstruere en generasjon som ikke eksisterer. Disse tekstene om de 'digitale generasjonene', mener han, representerer ikke en beskrivelse av hvem barn eller unge faktisk er, men et sett av imperativer om hva de skal være, eller hva de trenger å bli. Når man snakker om 'digitale barn og ungdom', er det viktig å ikke snakke i alt for generelle vendinger (Buckingham & Willett, 2006). Erstad (2015) påpeker at disse overgeneraliseringene lett kan være misvisende og gi inntrykk av at alle unge i dag er superbrukere og kompetente i sin bruk av forskjellige medier. Livingstone (2009) kaller disse superbrukerne myter, men tar en mer pragmatisk posisjon og sier at:

[...]if we don't understand the reality of young people's use of the Internet, then we won't realize how important it is to them and how vital it is to provide the skills and resources for them to make the myth a reality (s. 3)

Turner (2015) peker på at forskning ofte fokuserer på mengden teknologibruk, mens kvaliteten på bruken ignoreres. Han er på linje med Livingstone (2009) og peker på at når du jobber med barn og unge, er det viktigere å lære hva de gjør med teknologien, og hvordan det

påvirker deres vekst og relasjoner, enn bare hvor mye tid som brukes. For noen barn og unge er digital teknologi og medier mangfoldig, engasjerende og stimulerende ressurser, som stadig får større betydning i deres liv. For andre er teknologi en relativt uengasjerende, men av og til nyttig ressurs (Livingstone, 2011). Becket (2009) peker på det faktum at barn og unge opplever samme muligheter og utfordringer som alle andre som bruker digital teknologi. De kulturelle og sosiale barrierer ser ut til å replisere seg selv på nettet. En ung person som sliter med å lese en bok, vil sannsynligvis finne lesing på nett vanskelig også. «There may be magical things that we can do online, but there is no miraculous power that changes intellectual frogs into digital princes.» (s. 3). Rønningsbakk (2019) fant tilsvarende i sitt doktorgradsarbeid: «Elever med svake læreforutsetninger ser ut til å bli mer sårbare i møtet med de uendelige mulighetene som teknologien bidrar med» (s. I, Sammendrag). Livingstone minner om at alle barn og unge er ulike og har varierende grader av digital kompetanse og teknologiinteresser (Livingstone, 2009), og at forskning viser at både barn og voksne kan slite med å mestre teknologien (Livingstone, 2008). Buckingham (2008) argumenterer for at den ene ytterligheten kan være like ufornuftig som den andre. Han påpeker at selv om barn og unge får tilgang til fantastiske muligheter, vil ikke alle gjøre fantastiske ting med og gjennom digital teknologien og mediene.

Hva lærer barn og unge med og gjennom digital teknologi og medier?

Buckingham (2007, 2008) er opptatt av hva barn lærer, og han stiller spørsmål ved hva som gis verdi som læring, kunnskap og ferdigheter i samfunnet i dag. Han peker på at det skjer mye læring gjennom bruk av digital teknologi og medier, men det er ikke det samme som skolen eller voksensamfunnet nødvendigvis gir verdi. Han mener at de unge mest sannsynlig opplever en sterk følelse av egen autonomi og en følelse av identitet som lærende. Han fremhever at den uformelle læringen, som er læring som finner sted utenfor skolen, er med på å etablere gode samarbeidsrutiner, å lære å lære og å utvikle spesifikke ferdigheter både når det gjelder språk og kommunikasjon (Buckingham, 2007, 2008). Flere forskere har funnet det samme, altså at barn og unges bruk av internett, teknologi og medier fremfor alt er veldig sosialt: det handler om samarbeid og samhandling med andre, deltakelse og fellesskap (Buckingham, 2007; Halverson et al., 2016; Ito, 2008; Roth & Erstad, 2013). Ito et al. (2010) har sett på de unges hverdagspraksiser og undersøkt hvordan digitale verktøy og medier skaper forskjellige læringsmuligheter. Barn og unge fant ulike måter å delta i digitale medier på som blant annet var 'vennskapsdrevet' og 'interessedrevet'. I interessedrevet deltakelse deltar barn og ungdom i spesialiserte fellesskap på nett. Til forskjell fra det vennskapsdrevne engasjementet var det selve interessen som var

driveren for deltagelsen. Deltagerne i slike fellesskap finner felles glede i å være opptatt av samme aktivitet eller tema.

Fritze et al. (2015) mener at mediekulturen og mediekompetansen blant barn og unge er dramatisk endret i løpet av relativt kort tid. Flere studier viser at det har skjedd noen grunnleggende endringer i måten barn og unge kommuniserer, produserer tekster og distribuerer innhold på (Collins & Halverson, 2009; Gee, 2003; Halverson et al., 2016; Ito et al., 2010; Mitra & Rana, 2001; Prensky & Gee, 2006; Roth & Erstad, 2013). Ingen generasjon har vist et ferdighetsnivå eller komfort med teknologi i en så tidlig alder før (Palley, 2012). Medietilsynets Barn og medier-undersøkelse vitner om at norske barn og unge er har høy fritidskompetanse knyttet til bruk av digital teknologi, sosiale medier, spilling og nettverksbygging (Medietilsynet, 2020). Undersøkelsen fra EU Kids Online-undersøkelsen, på tvers av alle land, viser at de fleste barn i alderen 12–16 år skårer høyt på (digitale) operasjonelle og sosiale ferdigheter (Smahel et al., 2020, s. 7).

Ito et al. (2010) undersøkte hvordan barn og unge brukte det de kaller ‘new media’ og oppdaget at det som skjer på skjermen, ikke bare er tidssløsing som mange kan late til å tro (jmf. ulike medieoppslag om barn og unges skjermbruk).¹⁴ Ulike medier og nettressurser kan åpne opp for læringsverdener som ikke alltid er tilgjengelige i skoletiden. Forskerne identifiserte to ulike former for engasjement og meningsskaping: vennskapsdrevet deltakelse (friendship-driven) som er sosialiseringprosesser hvor det fysiske og digitale glir i hverandre, og interessedrevet deltagelse (interest-driven) hvor barn og unge deltar i spesialiserte fellesskap. Koderne i dette prosjektet har funnet sitt spesialiserte kodefellesskap. Forskergruppen fant også tre forskjellige nivåer av engasjement og intensitet i mediepraksisene. Det første nivået beskriver de som ‘hanging out’ hvor det handler om å være med venner digitalt på Snap osv. Andre nivå er ‘messing around’ som handler om å rote rundt på nett på jakt etter informasjon, som koderne i dette prosjektet som leter etter eksempelvis juksekode. Tredje nivå er ‘geeking out’ som handler om at selv uten veiledning av voksne, bruker en liten gruppe ungdommer nettet for å dykke dyp inn i et bestemt emne og tilegne seg verdifull kunnskap og ferdigheter. Nunes (2006) påpeker at vi bør være forsiktige med å vektlegge forskjeller mellom online og offline aktiviteter, fordi vi i dag lever i skjæringspunktet mellom online og offline som en del av vår daglige praksis. De unges hverdagsliv består av en blanding av digitalt og analogt, både på skolen og etter skoletid ute blant venner eller hjemme. Ito et al. (2010) fant nettopp det Nunes (2006) påpekte, at for barn og unge er digital praksis, læring og identitetsdannelse nært sammenflettet. Turner (2015) mener at man

¹⁴ <https://www.vg.no/forbruker/livsstil/i/34Bxbd/ekspertraad-om-skjermbruk-haarfin-grense-mellom-bruk-og-misbruk> (hentet 17.9.2022)

ikke kan si at barn og unge i dag er skjermavhengig, da skjermene og teknologien er en uatskillelig del av livene deres. Det som kan virke som for mye teknologi for en generasjon, er vanlig for en annen. Palley (2012) fant i sin undersøkelse av 200 barn i alderen 8-12 og 200 unge i alderen 13-17, at mer enn 90% av deltakerne mente at de ville bli opprørt over å måtte gi fra seg mobilen. Palley (2012) konkluderte med at dagens barn og unge har et så tett bånd til sine digitale enheter, og internett, at de er følelsesmessig knyttet til den. I en annen undersøkelse av barn og unge mellom 13 og 17 år, utført av psykologene O'zkan og Solmaz (2015), spurte de om mobiltelefonbruk hos generasjon Z er en avhengighet, en vane eller en impulsiv lidelse. De definerte barn og unge som er født etter at internett kom, som generasjon Z. De viste til at det er vanskelig å identifisere avhengighet av mobiltelefoner og de brukte begrepet avhengighet blant annet som impulskontrollforstyrrelse. Konklusjon deres var at generasjon Z ikke er avhengig. Da det å bruke smarttelefonen er den viktigste delen av livet for denne generasjonen. De-Sola Gutiérrez et al. (2016) fant på sin side at for sårbare personligheter er det høyere sannsynlighet for avhengighet. Kardefelt-Winther (2017) skriver i en forskningsrapport for UNICEF:

In terms of impact on children's mental well-being, the most robust studies suggest that the relationship is U-shaped, where no use and excessive use can have a small negative impact on mental well-being, while moderate use can have a small positive impact (s. 3)

UNICEFs rapport påpeker at det er viktig å undersøke hvordan man skal trekke grensen mellom sunn og skadelig bruk, men at dette er noe som sannsynligvis vil kreve en individuell tilnærming der hvert barn og livssammenheng må vurderes separat. Selv om det er funnet få negative effekter i forhold til tiden barna bruker på digital teknologi, kan yngre barn kreve andre regler enn eldre barn for å maksimere den positive virkningen. På samme måte kan det som er skadelig for et veldig lite barn, være uproblematisk eller til og med positivt for et eldre barn. I denne forbindelse mener UNICEF at det er lite sannsynlig at generelle anbefalinger og retningslinjer vil være effektive (Kardefelt-Winther, 2017). Blum-Ross og Livingstone (2016) hevder at det langvarige fokuset på tid og mengde nå er foreldet. Ett råd passer ikke alle. Foreldre bør ta individuelle beslutninger om digital teknologi og medier basert på barnas alder, spesielle behov, interesser og ressurser. Foreldre burde i stedet stille seg selv og barna spørsmål om skjermkontekst (hvor, når og hvordan), innhold (hva som blir sett eller brukt), og forbindelser (om og hvordan relasjoner bygges eller hindres).

En ting er hva barn og unge gjør på fritiden, en annen ting er hva de gjør med datamaskiner i klasserommet. Når vi tilfører enda en dimensjon, læring og skolearbeid, blir debatten, om mulig, enda mer tilspisset.

Bruk av digitale teknologier og medier i skolen

Etter at et flertall av norske elever nå har fått utlevert hver sin datamaskin i skolen, har motsetninger i debatten om datamaskiner, barn og unge blitt mer synlige i utdanningssystemet og i media. Vi finner igjen den polariserende debatten og argumentasjonene bølger, grovt sett, frem og tilbake fra den digitalt autonome og kompetente til den digitalt sårbare og ukyndige eleven. I tillegg dukker det nå opp en ny dimensjon: effektdebatten, som omhandler hvor effektivt versus ueffektivt elevene lærer med digitale verktøy på skolen. Som pedagog, ser jeg like mye på dette som en debatt om hva slags didaktikk og metodikk vi skal ha i skolen.

Konservative kritikere ser ofte teknologi som uforenlig med slik skolen alltid har gjennomført opplæringen (Cuban, 1988). Det argumenteres også for at barn i dag blir utsatt for et stort eksperiment ved innføringen av IKT i skolen (Brochmann, 2019; Gran, 2019; Machenbach, 2019), og det sterkeste argumentet er at det ikke er nok forskning enda til at vi kan utsette barna for dette. Flere forskere er bekymret for at lesing på skjerm kan ha en negativ betydning for leseforståelsen av lengre, sammenhengende tekster og at barn mister evnen til dybdelesing (Blikstad-Balas & Solbu, 2019; Rongved, 2018). Vi vet også at mye utenomfaglig IKT-bruk er hemmende i undervisningen i skolen (Blikstad-Balas, 2014). Det er reist bekymringer fra flere forskere, skolefolk og foreldre om at omfattende bruk av dataspill på kveld og nattestid kan ha negative konsekvenser i skolen, som konsentrasjonsvansker og svake karakterer (Thronsen & Hatlevik, 2019). Frøyland et al. (2010) fant at storspillende gutter oftere skulker skolen, har større konsentrasjonsvansker enn medelever, og de bruker mindre tid på lekser. I forlengelsen av dette vet vi at elevers sosiale bakgrunn betyr mye for deres prestasjoner i skolen generelt (Wiborg et al., 2011), men dette kan også ha konsekvenser for deres digitale bruksmønstre. SMIL-studien (Sammenhengen mellom IKT-bruk og læringsutbytte) fra 2013 viser at elever som har universitetsutdannede foreldre, har høyere digital kompetanse enn de som har foreldre med lavere utdanningsnivå (Krumsvik, 2013). Elever med høy digital kompetanse har i snitt høye karakterer. Men digital kompetanse kommer ikke fra høy skjermtid, da studien viser at jo høyere karaktergjennomsnitt fra grunnskolen jo mindre skjermtid har de på fritiden. Kort sagt: elevers digitale livsstil på fritida setter sitt preg på klasserommene, og det ser ut til å ramme de mest sårbare elevgruppene. Disse hadde også mest utenomfaglig IKT-bruk i undervisningen og lavest karakter (Krumsvik, 2013, s. 298). Studien går langt i å antyde at sosial bakgrunn kan fremme

digitale skiller i skolen og hemme læringsutbyttet når IKT blir benyttet (Krumsvik, 2013, s. 300). Rønningsbakk (2019) fant også at elever med svake læreforutsetninger er mer sårbare i møtet med de uendelige mulighetene som teknologien bidrar med, og at lærernes kompetanse er avgjørende for om teknologiens bidrag blir en fordel for hver og en av elevene.

De som ofte kalles teknologientusiaster, lovpriser teknologiens verdi på ulike måter. Teknologien kan brukes til å oppmuntre til kreativ, elevsentrert læring, for å øke motivasjon og prestasjon og for å fremme nye innovative lærings- og undervisningsmetoder (Breivik, 2015; Krokan, 2012; Michalsen, 2019; Wølner et al., 2020). Det er stadig nye apper som lover og kan vise til gode resultater i læringsprosessene (Cruaud, 2016; Lillealtern, 2018). Bruk av iPad har blitt populært på de laveste trinnene i grunnskolen. Boon et al. (2020) har gjort en større litteraturgjennomgang av artikler om iPad. Studien avslører at bruk av iPad ikke konsekvent har gitt et bedre faglige utfall. Noen av artiklene at iPads er et nyttig verktøy i klasserommet, fremmer samarbeidende læring, kommunikasjon og tilgang til informasjon. Deres studie fant også at relativt stort problem – at lærere ikke alltid brukte teknologien på best mulig måte (Boon et al., 2020). Egeberg et al. (2020) fant at lærerne etterlyser hjelp til økt didaktisk kompetanse for å heve elevenes faglige læring gjennom motivasjon og økt engasjement, for dermed å kunne se om det kan bli et tydeligere læringspotensial gjennom bruk av iPad 1:1 (alle har hver sin maskin).

Flere studier peker på hvordan barn og unge bruker digital teknologi på mer avanserte og utforskende måter på fritiden enn i klasserommet (Buckingham, 2003; Drotner, 1995; Erstad & Slaatta, 2003; Fritze et al., 2015). Det er til dels store forskjeller mellom hva barn og unge gjør med teknologi i og utenfor skolen (Arnseth et al., 2007; Egeberg et al., 2012; Rønningsbakk, 2019; Throndsen & Hatlevik, 2019). Gudmundsdottir og Björnsson (2021) har analysert OECDs internasjonale studie av lærere, kalt TALIS (Teaching and Learning International Survey), og funnet at denne fritidskompetansen ikke automatisk kan overføres til bruk av digital teknologi i lærings situasjoner i skolen som bidrar til elevenes læringsutbytte. Selvlærte læringsstrategier har begrensninger, fordi mange av disse bør videreutvikles om de skal brukes i en formell undervisningssituasjon. Det kan være ulike årsaker til at elevene ikke klarer å overføre sine tillærte fritidsferdigheter til formelle undervisningssituasjoner. SMIL-studien i videregående opplæring viser at like viktig er lærerens kompetanse: «[...] dersom lærer har en avgrenset IKT-bruk, blir elevene heller ikke gitt det mangfoldet av muligheter som ligger her til blant annet til å lære på nye måter ved pedagogisk IKT-bruk» (Krumsvik, 2013, s. 309). Det kan også være at elevenes ferdigheter ikke blir verdsatt i skolen. Brynildsen og Hagelia (2022) fant at ungdomsskolelærerne ved 1:1 PC-skoler, ikke alltid forstår hvilke ferdigheter elevene fra 1:1 iPad-barneskoler har. Lærerne på ungdomsskolen er vant til PC, de kan ikke bruke iPad, og har derfor liten

forutsetning for å forstå hvilke ferdigheter elevene har med seg. Rønningsbakk (2019) fant også at flere lærere ikke klarer å bygge broer fra fritidskompetansen til skolesituasjonen. Erstad (2010) påpeker at en konsekvens av dette kan bli at elevenes medbrakte digitale kompetanse og praksis usynliggjøres, slik at det er skolens definisjoner av hvilke aspekter av digitale kompetanse som vektlegges. Antagelsen er at skolekonteksten legger sterke føringer for elevenes fortolkninger av hva som er vektlegges, og derfor sier de heller ikke fra om hva de kan. Det kan også hende at elevene selv ser på dette som to så ulike kontekster at de ikke klarer å se at de kan bygge på det de allerede kan (Gansmo, 2007).

Medietilsynets undersøkelse Barn og medier (2020) viser at over 90 prosent av barn i Norge har smarttelefon fra 10–11-årsalderen. Det betyr at barna fra ung alder har tilgang til et stort og uoversiktlig innholdsunivers. På nett ligger det mange muligheter for informasjonsinnhenting, underholdning, læring og sosialt samvær. Men en del eksponeres også for potensielt skadelig innhold som selvskading, omsetning av rusmidler, slåssing og vold. Medietilsynet påpeker at selv om man kan delta i mange aktiviteter og være sosial via mobilen, er det viktig at barn og unge ikke blir så slukt av skjermen at de slutter å delta på andre arenaer. Forskning viser at det er både negative sider og fordeler for barn og unge som bruker digital teknologi og medier. Blikstad-Balas (2016) påpeker at det mest slående med undersøkelsen til Medietilsynet er både hvor digitalt orientert barn og unge er, men også hvor mye tekst de forholder seg til daglig. Hun minner om at internett er og blir tekst, og at det er store mengden tekster barn og unge utsettes for hver dag er alle modaliteter de har tilgang til. Vi skal derfor i det følgende se nærmere på literacy som begrep og kompetanse.

2.3 Literacy-begrepet

Literacy favner alle tekstpraksiser, uavhengig av om de er digitale, skrevet på papir, tagget på en vegg eller risset inn i en stein for hundrevis av år siden (Blikstad-Balas, 2016). Literacy er en kompleks kompetanse som gjør det mulig for mennesker å representere idéene sine i tekster (tradisjonelt å skrive) og at andre kan tolke disse (tradisjonelt å lese). De nye tekstenes posisjon i samfunnet og hvordan barn og unge forholder seg til dem, blir i dag studert av mange fagdisipliner med forskjellige perspektiver (Blikstad-Balas, 2016, s. 23). Literacy-forskning finnes i en rekke disipliner som utdanning, antropologi, litteratur, lingvistikk, språk, psykologi, sosiologi og kulturstudier. Dette gjør at meningene er mange og divergerende om hva literacy egentlig er. I og med at begrepsinnholdet har utvidet seg over tid, er det vanskelig å svare på hva literacy er og ikke er (Blikstad-Balas, 2016, s. 11). Blikstad-Balas (2016) viser til at det i Norge er gjort flere forsøk på å finne norske begreper som skriftkompetanse, tekstkompetanse, litterasitet og skriftkyndighet. Ingen av disse forslagene har fått bredt gjennomslag eller oppnådd konsensus i

fagfeltet. Disse begrepene kan føre til en snevrere forståelse av literacy enn det som er ønskelig. Jeg bruker derfor her det engelske begrepet literacy, som også er vanlig både i Sverige og Danmark (Blikstad-Balas, 2016). Jeg skal i det følgende gjøre rede for hvordan jeg forstår begrepet.

Tekster opptrer omtrent aldri alene, men sammen med andre uttrykksformer. Derfor inkluderer vi i dag ulike modaliteter, som for eksempel lyd, bilder og verbalspråk da disse virker sammen og formidler innhold. I tillegg er tekster alltid en del av en større sosial og kulturell sammenheng som påvirker hvordan de blir og har blitt skrevet, lest og oppfattet. Begrepet literacy har blitt en nøkkelkomponent i faglige og profesjonelle samtaler om utdanning, media, digitale teknologier og barn og unge. Literacy regnes i dag som en grunnleggende kompetanse og er både nasjonalt og internasjonalt et forskningsområde som er med på å legge politiske retningslinjer for skole- og utdanningspolitikk (Langseth, 2012).

Det å utvikle og videreutvikle barn og unges literacy-kompetanse er det overordnede målet med all skolegang (Blikstad-Balas, 2016). Skolen som institusjon har hatt det formelle ansvaret for å lære barn og unge voksne det grunnleggende om hvordan de skal lese og skrive (Barton, 2007). Men literacy er ikke lenger bare de tekniske prosessene med å skrive og å lese, og begrepet kan ikke lenger bare begrenses til en skolesammenheng. Ulike teknologier har transformert måten kommunikasjon foregår på i tid og rom, fra leire og papyrus via trykk til datamaskiner og internett. Dette har ført til nye oppfatninger av literacy (Warschauer, 1999).

Blikstad-Balas (2014) skriver at et viktig skifte i forståelsen av literacy begynte med erkjennelsen av at lesing alltid er mer enn et spørsmål om dekodning og ordgjenkjenning. Overgangen fra å bruke literacy som et statisk begrep, noe folk har oppnådd, til bruk av literacy som en referanse til noe folk gjør, er en grunnleggende endring i hva literacy omfatter. Vi skal i det neste delkapitlet se på New Literacies Studies som undersøker forskjellige digitale literacies, altså forskjellige måter å bruke digitale verktøy innenfor ulike typer praksiser (Gee, 2015).

2.3.1 De nye literacy-studiene

New Literacy Studies hviler på en sosiokulturell og dialogisk forståelse av språk, tenking, teknologi og læring. Perspektivet ser på forskjellige digitale verktøy som teknologier for å skape mening, akkurat som språk (Buckingham, 2003, 2007; Gee, 2004, 2015; Jenkins, 2006; Kress, 2003). De nye digitale tekstene har i seg ulike elementer og arbeidsmåter, blant annet deltakerkultur, som ikke var mulig før. Vi har også fått mange nye sjangre fordi de nye praksisfellesskapene ikke følger de gamle reglene (Lave & Wenger, 1991). Det er forskjellige måter å bruke skriftspråk på innenfor ulike former for praksis. Gee (2015) peker på at for å lese en bestemt tekst i en bestemt kontekst, på en bestemt måte, må man engasjere seg i et sosialt

fellesskap. Man må også være i stand til å delta i fellesskapets praksis som eksempelvis er måter å snakke og lytte på, handle og samhandle, tenke og tro, og føle. Scollon og Scollon (2012) bruker et flertydig diskursanalysebegrep og mener at diskursmønstre er blant de sterkeste uttrykkene for personlig og kulturell identitet. De argumenterer for at endringer i en persons diskursmønstre, for eksempel ved å tilegne seg en ny form for literacy, kan innebære endring i identitet.

Literacy kan ikke reduseres til universelle ferdigheter, fordi ikke alle er enige i hva literacy er (Igländ et al., 2019, s. 20). Dette forklarer hvorfor det er et titalls definisjoner av literacy (Se mer om dette hos Blikstad-Balas, 2016; Potter, 2005, 2010; Rosenbaum et al., 2008). Det medfører også ulike termer som brukes på forskningsfelt hvor man ser på unge menneskers bruk av digital teknologi. Vi skal i det videre se på tre mye brukte begreper som har noe flytende overgang, nemlig digital kompetanse, media literacy og transmedia literacy.

2.3.2 Digital literacy, media literacy og transmedia literacy

I Norge er store deler av begrepet digital literacy dekket i vårt begrep digitale ferdigheter. Dette er den femte grunnleggende ferdigheten elever i norsk skole skal tilegne seg gjennom 12 års skolegang, hvor de fire andre også er literacy-ferdigheter: muntlige ferdigheter, å kunne lese, å kunne regne og å kunne skrive (Utdanningsdirektoratet, 2017b). Digitale ferdigheter er i norsk sammenheng sentralt i forskning, utdanningspolicy, undervisning og offentlige debatter. Digital literacy dekker eksempelvis også informasjons literacy og det refererer til individets evne til å bruke datamaskiner, finne frem, evaluere og komponere informasjon gjennom skrijving i ulike programvarer (Jenkins, 2009).

Buckingham (2003) kom med et alternativt teoretisk rammeverk som han kalte media literacy, hvor han vektla at de unge skulle mestre og forberedes, framfor å bli beskyttet fra medienes form, budskap og ideologi. Målet var å lære opp og gjøre de unge kompetente og mestringsdyktige til å foreta egne, kritiske valg og vurderinger. Opplæringen i media literacy lar mennesker få tilgang til kritisk å evaluere, analysere, lage medieprodukter og bruke alle former for kommunikasjon. Media literacy er ikke begrenset til ett medium og opplæringen er ment å fremme bevissthet om medienes innflytelse og skape en aktiv holdning til både konsumerende og skapende medier. Erstad (2015) mener begrepet media literacy bedre dekker den praksis som er å finne i skolen og på fritiden, enn Utdanningsdirektoratets begrep, digitale ferdigheter. Begrepet vi bruker i Norge mangler innsikt i den konseptuelle historikken på mediefeltet. For det andre er det en fare for å bli for orientert mot dagens teknologier, for eksempel tekniske kunnskaper og ferdigheter som lett blir foreldet, eller for opptatt av informasjonen på nett, og med dette menes informasjonssøk og evaluering av tekstinhold. Den brede kulturelle bruken av internett har

derfor en tendens til å bli neglisjert. Det er her lite anerkjennelse av de symbolske eller overbevisende aspektene ved digitale medier, eller av de emosjonelle dimensjonene, samt vår bruk og tolkning av disse mediene. Vi vet heller ikke hvilke teknologier eller tjenester som kommer fremover. Erstad (2015) peker på at media literacy favner et bredere spekter av hvordan vi forholder oss til forskjellige medier og tar i bruk ny teknologi. I media literacy blir viktige konsepter innlemmet, som eksempelvis produksjon, representasjon og publikumsresepsjon.

Det produseres og deles i dag store mengder brukergenerert innhold i de digitale nettverkene og flere definerer de nye mediekonsumentene som prosumer¹⁵ eller participatory creator (Meyers et al., 2013). Prosumers er ikke et nytt begrep, men ble foreslått allerede i 1972 av McLuhan og Nevitt. Scolari (2018) leder et *Transmedia Literacy Research Project* som har identifisert et sett med kompetanser definert som prosuming skills. Disse ferdighetene inkluderer det som er nødvendig for å produsere medieinnhold, og de defineres fra å sette opp en online konto til å kommunisere i og til å bruke programvare for å generere digitalt innhold og programmering (Scolari, 2018). Prosuming skills fungerer ofte sammen som deltakelses-, remiksings- og distribusjonsferdigheter (Lin et al., 2013). Det er i denne sammenheng begrepet transmedia literacy har oppstått. Det nye literacy begrepet presenterer et sett med produksjonsferdigheter som stort sett stammer fra barn og unges egenerklærte praksis og forklaringer om eget mediebruk. Ettersom medietilgang alene ikke garanterer at den enkelte vet hvordan man bruker mediene, garanterer heller ikke produksjonen at barn og unge er i stand til å forstå og analysere media og det budskapet de sprer (García-Ruiz et al., 2014, s. 21). Scolari og hans kolleger mener det derfor er nødvendig å slå sammen digital literacy og media literacy, og de gjør dette med begrepet transmedia literacy som skal gjøre barn og unge til gode prosumers, nettopp fordi «[...]teens can only reveal a technical know-how» (Scolari, 2018, s. 24). Koderne som denne avhandlingen handler om er det jeg vil kalle prosumers da de har prosuming skills, ferdighetene som er nødvendig for å produsere medieinnhold, eksempelvis å programmere nye digitale spill eller utvikle opp websider, slik Scolari (2018) beskriver. De tidligere literacy-diskusjonene innenfor humaniora har ikke dekket programmering før diskusjonen rundt prosuming skills kom, men den har eksistert i IT-fag og jeg vil her gjøre rede for deres diskusjon rundt computational literacy.

¹⁵ A prosumer is a person who consumes and produces a product. The term is derived from *prosumption*, a dot-com era business term meaning 'production by consumers'. These terms were coined in 1980 by American futurist Alvin Toffler and were widely used by many technology writers of the time. <https://en.wikipedia.org/wiki/Prosumer>

2.3.3 Computational literacy

Siden 1960-tallet har IT-forskere og dataentusiaster argumentert for at programmering er en literacy (Vee, 2013). Ut fra denne diskusjonen, og med bakgrunn i den digitale utviklingen i samfunnet, vokste ideen om å inkludere computational literacy i skolen (diSessa, 2000; Papert, 1980; Vee, 2013). Computational literacy handler om å forstå algoritmisk tenkning, hvordan datamaskinen fungerer og fasiliteter nye måter å tenke på, hvor det menneskelige intellektet samarbeider med datamaskinen (diSessa, 2000).

Å trekke parallellen mellom programmering (koding) og literacy har i dag også blitt mer vanlig og videreført av blant annet den ideelle organisasjonen Code.org som ble startet opp i 2013, støttet av blant annet Mark Zuckerberg og Bill Gates. I Norge heter organisasjonen Lær Kidsa Koding. Vi har også fått programmeringsfag i Norge, samt innføring av programmering som en ferdighet elever skal øve i flere fag, med bakgrunn i Ludvigsen-utvalgets NOU *Fremtidens skole – Formyelse av fag og kompetanser* (NOU 2015:8). Koder og datamaskiner har blitt sentralt i vårt daglige liv, og koding har absolutt blitt en form for skriftlig kommunikasjon. Vee (2013) påpeker at literacy-studier kan hjelpe oss til bedre å forstå den sosiale, tekniske og kulturelle dynamikken i det hun mener er en viktig komposisjonsteknologi, altså programmering.

For å oppsummere, er uten tvil oppstått mange nye ferdigheter og ikke minst muligheter, til å lære seg selv nye digitale literacies med de nye digitale verktøyene og mediene. På grunn av all den digitale teknologien kreves det i dag mange flere kompetanser enn tidligere, og ikke minst trengs en økt forståelse for hva teknologi og medier gjør med oss. Barn og unge har i dag mye av det vi kaller fritidskompetanse, som er nødvendig for å produsere medieinnhold, sette opp kontoer, kommunisere, generere ulikt digitalt innhold og programmere (Scolari, 2018). Dette kaller Scolari (2018) og García-Ruiz et al. (2014) ulike prosuming skills. Vi vet at en stor del av barn og unges mediale læringsarbeid foregår på fritiden. Jeg opplever at media literacy dekker både digital og computational literacy og favner på en bedre måte den breddekunnskapen vi ser barn og unge bør ha i dag. Om vi heller burde gå for et bredere begrep som Scolari (2018) foreslår, transmedia literacy, er jeg usikker på da jeg opplever begrepet og dets innhold litt for umodent enda. Koderne i dette prosjektet har utvilsomt tilegnet seg computational literacy og har gode digitale ferdigheter.

Læringsarbeid utenfor den formelle skolen karakteriseres i litteraturen som uformell læring, og jeg vil i det neste delkapittel se kort på definisjonen av begrepet og noe av forskningen som er gjort de senere årene.

2.4 Uformell læring

Vi mennesker er lærende vesener og kan ikke gå gjennom dagen uten å lære. Vi er i grunn dømt til å lære, om vi vil eller ikke (Hagelia, 2017). Vi lærer vanskelige ting uten å tenke på at det er læring: som å lære å sykle, hvordan man kommer overens med vanskelige mennesker, eller helt nye digitale ferdigheter på mobilen som aldri blir undervist på skolen. Barn og unges daglige bruk av digital teknologi innebærer en rekke uformelle læringsprosesser. Mennesket er nysgjerrig, og derfor forfølger barn og unge i dag læringsmulighetene utenfor skolen, når de blir interessert i et tema. Drotner (1999) kalte dette for den parallelle skolen og Tufte (1998) den parallell utdanning gjennom massemediene. I dag defineres dette som uformell læring, og begrepet er ganske åpent for å beskrive slike aktiviteter.

Å definere uformell læring er utfordrende (Quinn, 2018; Sefton-Green, 2004). Den er vanskelig å beskrive og kategorisere på en systematisk måte, da den skjer gjennom daglige opplevelser (Heyes, 2012). Skillet mellom uformell (fritid) og formell læring (skole) kan være utydelig fordi vi kan ha formell og uformell læring i både formelle og uformelle rom. Det er fullt mulig å ha formell læring i hjemmet (for eksempel lekser) eller uformell læring på en skole (å lære hvordan spille på mobilen i et friminutt). Colley et al. (2003) mener at å skille mellom formell og uformell læring ikke er så nyttig, fordi når formell læring foregår, vil det også som regel skje uformell læring. Blikstad-Balas (2014) undersøkte hva elevene faktisk gjorde med datamaskinene i timene og oppdaget at selv midt i en skoletime, under formell undervisning, kan unge lære nye uformelle ting ved å ikke følge med undervisningen. Det finnes heller ikke en formelt vedtatt definisjon av uformell læring. Vi skal her se kort på tidligere forskning som ligger bak dagens syn på uformell læring.

OECD har en tredeling og deler inn læring i den uformelle (fritid), den ikke-formelle (kurs) og den formelle utdanningen (skole). Både uformell og ikke-formell læring kan være et utgangspunkt for et læringsforløp man senere formaliserer gjennom formell utdanning. Sefton-Green (2004, 2012) har gjort to store litteraturgjennomgang på barns uformelle læring med teknologier utenfor skolen. Nå er de noen år gamle, men like aktuelle. Han påpekte én spesiell ting som var veldig tydelig, og det var at begrepene uformelle eller formelle ikke betyr at uformell læring er morsommere enn formell læring. I studien fra 2004 fant han at flere brukte termen uformell læring for å beskrive plasseringen av læringsaktiviteten — noe som kunne antyde at all læring utenfor skolen er uformell. Andre brukte termen for å beskrive formålene med læringsaktiviteten — noe som kunne antyde at all læring som er en del av fritidsaktivitet, er uformell. Sefton-Green (2012) peker på at det finnes en betydelig mengde forskning som viser at barn og unges bruk av og interaksjon gjennom digital teknologi utenom formell utdanning, kan være en kompleks pedagogisk opplevelse (se eksempelvis Arnseth et al., 2007; Buckingham &

Bragg, 2004; Egeberg et al., 2012; García-Ruiz et al., 2014; Gee, 2003; Hatlevik et al., 2013; Kress, 2003; Mitra & Rana, 2001; Rønningsbakk, 2019). Sefton-Green (2012) viser til at i uformell læring må en ta rollen som både elev og lærer og ha vilje og evne til å organisere egen læring om det skal være en utvikling og en form for progresjon. Dette definerer han som kompleks pedagogisk opplevelse. I tillegg peker han på at det å lære noe også alltid er nært relatert til det sosiale samspillet som læringen er innvevd i. Videre diskuterer han hva vi egentlig ser etter i uformell læring: «Are we talking about the quality of the learning—the nature of what is learned—or its context—where the learning takes place? Or the pedagogic process at work within learning transactions—how the learning takes place in practice?» Sefton-Green (2012, s. 16). Han konkluderer blant annet med at studier av uformell læring nesten alltid har stor oppmerksomhet rettet mot kontekstens spesifikke egenskaper, fordi den er så avgjørende for å forstå alle de forskjellige måtene som barn og unge lærer og blir sosialiserte på.

Et tydelig trekk ved mange studier av elever i skolen er selvfølgelig oppmerksomheten på det utviklingsmessige perspektivet, altså hvordan barna utvikler seg og lærer. Dette er omtrent fraværende i forskning på uformell læring på fritiden. I uformell læring blir det ofte fokusert på interesse, entusiasme og motivasjon, og det å ha handlefrihet og individuelle valg som ofte nektes i andre settinger. Mye av forskningen verdsetter den psykososiale påvirkninger den uformelle læringen har – altså den positive effekten uformell læring har på barn og unges personlighet. Forskingen har også mye fokus på fraværet av foreldrefigurer i unges liv, og de unges behov for støtte og trygghet ved datamaskinen (Sefton-Green, 2012).

Papert (1996) roste i sin tid entusiastisk det han kalte home-style learning. Han så på det som selvstyrt, spontant og motivert på måter som han ikke fant i school-style læringen (altså i skolen). Jenkins (2007) mener formell utdanning ofte er konservativ, mens den uformelle læringen rundt populærkulturen kan være mer eksperimentell. Formell utdanning kan være mer statisk, og den uformelle læringen rundt populærkulturen bærer oftere preg av nyskaping. Strukturene som opprettholder uformell læring er i større grad midlertidige, mens det som støtter formell utdanning, er mer institusjonelle. Uformelle læringsmiljøer kan utvikle seg for å svare på kortsiktige behov og midlertidige interesser, mens institusjonene som støtter offentlig utdanning har forblitt lite endret til tross for flere tiår med skolereformer. Uformelle læringsmiljøer er ofte mer ad hoc og initiert lokalt, mens de som påvirker formell utdanning er byråkratiske og nasjonale. Vi kan gå inn og ut av uformelle læringssamfunn hvis de ikke dekker våre behov, men det finnes ikke en slik mobilitet i sammenheng med formell utdanning (Jenkins, 2007).

Ser vi på uformell læring skjer dette ofte på basis av interesser og i samhandling med andre. Ito et al. (2010) kaller dette for interessedrevet deltakelse. De fleste har ikke møtt

hverandre fysisk og vil etter all sannsynlighet aldri møte hverandre heller annet enn på nett. Koderne har ikke heller ikke møtt de andre som koder. Gee (2005, 2017) kaller denne interessebaserte samhandlingen på digitale møteplasser og uformelle læringskulturer for 'affinitetsrom' (affinity space). Det er en gruppe med felles interesse, der deltakerne blir definert som insiders eller outsiders ut fra hvordan de deltar i gruppen, i hvilken grad de klarer å vise om de har relevante ferdigheter og kunnskap for hva gruppen er opptatt av. Deres ferdigheter og kunnskaper kan demonstreres og måles mot hverandre. Slik vokser legitimeringen av at du er en insider og ikke en newbie (Gilje, 2022b). Gee (2005) har utviklet begrepet med utgangspunkt i Lave og Wenger (1991) sin teori om praksisfellesskap. Mennesker trekkes mot slike rom med varierende grad av interesse, og det som skjer i det digitale rommet engasjerer ofte til økt deltakelse. Gee og Hayes (2012) har funnet læringsstøttende literacy-praksiser i spillteknologien: «Good learning features are, in fact, a key aspect of good game design, because games are fundamentally problemsolving spaces that are meant to engage players» (s. 2). De mener folk lærer dypere, deltar mer aktivt, engasjerer seg mer i populærkulturen enn det de i gjør skolens læringsstoff. Det de kaller affinitetsrom, eller 'out of school learning contexts', gir ulike muligheter for læring, fordi de bygger bro mellom mennesker i forskjellige aldre, nasjonaliteter, kjønn og utdanningsnivå (Gee & Hayes, 2012). Man kan delta på forskjellige måter, i henhold til ferdigheter og interesser. Gjennom samarbeid og veiledning av hverandre blir deltakerne motivert for å tilegne seg mer, eller foredle eksisterende, kunnskaper. Hver deltaker føler seg som en ekspert, mens de tar til seg av andres kompetanse. Den lærende lærer og mestrer, noe som igjen gir mestringsfølelse, og de får ny kunnskap sammen med jevnbyrdige deltakere (Gee, 2003; Gee, 2005).

I hverdagen konseptualiserer vi nødvendigvis ikke aktivitetene eller erfaringene våre som læring når det skjer utenfor skolen. Så til daglig glemmer vi lett at vi lærer hele tiden, og denne type læring blir ikke alltid like verdsatt. McGivney (1999) mener at uformell læring er læring som oppstår fra aktiviteter og interesser, men som kanskje ikke blir anerkjent som læring generelt. Det vi kategoriseres som læring, skjer i skolen med referanse til fagdisipliner. Litteraturen viser at denne kunnskapen anerkjennes lettere av både samfunnet og den enkelte (Coffield, 2000; Moss, 2001). Til tross for disse problemene, mener jeg at et nyttig kontekstuel skiller kan gå, og ofte er en del av folks generelle bevissthet, mellom læring i formelle utdannings-, opplærings- eller arbeidsmiljøer og frivillig læring som foregår andre steder. Når man bruker begrepet uformell læring, bør det undersøkes hvor og hvordan barn og unge lærer, og ikke minst om hva som læres utenfor og innenfor rammene av den formelle skolen. Feltet er stort og relativt nytt og ulike forskere har ulike perspektiver. Sefton-Green (2012) mener det en forpliktelse å utforske og

analysere andre typer læringsprosesser enn bare det som skjer i skolen. Det er bruk for kunnskapen dette frembringer. Denne kan utfordrer tilstanden slik den er i øyeblikket og utvide vår forståelse av læring, samt tilfører nyttige konsepter ved å gi sosial anerkjennelse, synliggjøring og dermed mulig verdi for læringsutbytte og kompetansen som oppnås i uformell læring.

2.5 Oppsummering av forskningsfeltet barn og unges bruk av digital teknologi

Vi har sett at i forskningen som finnes om gruppen datainteresserte barn og unge, er det gjerne store grupper som har blitt undersøkt. Barn og unge som koder er ikke undersøkt spesielt, de faller inn under gruppen datainteresserte barn. Spesielt har sosiologer og medieforskere sett på datainteresserte barn og unges samfunn og kultur (eks. Aspen, 2014; Erstad & Sefton-Green, 2012; Ito et al., 2008), og kjønnsforskere har sett på kjønnsfordelingen innen teknologiområder hvor jenter er underrepresentert (eks. Gansmo, 2003; Håpnes & Sørensen, 1995; Nordli, 1999). Nylig er det skrevet en del om koding i skolen og i kodeklubber, og da av pedagoger og medieforskere. Forskningen har sett på hvordan, og hvorfor, programmering skal inn i skolen, hvordan undervise koding i fag, og hvordan samarbeidet mellom kodeklubbene og skolen er eller bør være (Eks. Carlqvist, 2018; Corneliussen & Prøitz, 2015; Dolonen et al., 2019; Popat & Starkey, 2019; Wilson, 2014).

Buckingham (2008) skriver, med henvisning til blant annet Prensky (2001), at de digitalt innfødte kan eksistere, men om de gjør det, er de en minoritet, og de er utypiske for barn og unge som helhet. Koderne i dette prosjektet møter denne beskrivelsen godt. Dette er en minoritet av barn og unge som har en særskilt interesse for teknologien i seg selv. Drotner (2008) og Ito et al. (2010) har vist at barns bruk av digital teknologi på fritiden ofte er drevet av personlige interesser, noe som fører til et utvidet interessefelt. Niemeyer og Gerber (2015) fant at det kan også se ut til å være nødvendige å ha en del teknisk erfaring for å lage digitalt innhold og å tilhøre miljøer som fremmer samarbeid og deling. Videre ser vi at forskning indikerer en sammenheng mellom det å være komfortabel med datamaskiner og det å føle seg positiv til å lære nye programmer (Jenson & Droumeva, 2017; Krumsvik, 2013). Det er gjort en del forskning rundt barn og unges identitetsdanning gjennom læring og produksjon ved å bruke datamaskin og nettverk (Buckingham, 2007; Ito, 2008). Det gjort en god del forskningsarbeid om identitetsdanning og selvrepresentasjon i ulike medier og bruk av ulike digitale medier (eks. boyd, 2014; Guanio-Uluru, 2022; Retteberg, 2014), men dette faller utenfor dette prosjektet.

I dette prosjektet søker jeg å skaffe kunnskap om den lille gruppen barn og unge som kaller seg kodere, det er ikke tidligere gjort i Norge og i liten grad i Skandinavia. I neste kapittel presenteres det som er funnet av litteratur om det kodere, også kalt programmerere og hackere.

3. Hva vet vi fra før om koderne?

I tråd med klassisk grounded theory metodologien er litteraturen i dette kapittel søkt og valgt på grunnlag av de empiriske funnene, og jeg skal presentere hva forskning sier om koderne.

Litteraturgjennomgangen er delt inn i eldre og nyere litteratur. Dette fordi den eldre litteraturen er noe utdatert, men likevel interessant ettersom den har vært med på å forme vår generelle oppfatning av denne kulturen.

Som tidligere nevnt ble programmerere på 1950-60-tallet kalt hackere (Steinmetz, 2017). Nyere engelsk litteratur fra 90-tallet bruker også begrepet hackere om de som programmerer. Dette er forvirrende, fordi hackere i dag er assosiert med de som begår sikkerhetsbrudd. Det er først de siste årene at begrepet 'kodere' er tatt i bruk. Det er i den forbindelse gjort en mindre begrepsavklaring av hackere og kodere i kapittel 1.6, men jeg vil her se på utvikling av begrepet hacker.

3.1 Utviklingen av begrepet hacker

Definisjonen av en 'hacker' har utviklet seg siden datamaskinens begynnelse på 50-60-tallet, som en teknologiorientert subkultur som frydet seg over å tulle og trikse med datamaskinen, men som i bunn og grunn handlet om programmering (Steinmetz, 2017). Både hackere og arbeidsoppgavene deres har utviklet seg over tid til å bli en mangfoldig subkultur. Begrepet blir i dag forstått på ulike måter, og det er derfor nødvendig å se på utviklingen.

For å finne opprinnelsen for hacker-begrepet må en søke opp *The Jargon File* (Raymond, 2000b). Filen er vedlikeholdt og utviklet siden 1975 av hackere selv. Den er også blitt utgitt som papirbok (*The new hackers dictionary*) tre ganger, første gang i 1983. Her kan en lese at den opprinnelige forståelsen av en hacker, var en person som laget møbler med øks. Betegnelsen var en ære. Begrepet 'hacker' fikk nytt bruksområdet da det dukket opp på 1960-tallet rundt MIT i California (Raymond, 2000a). Videre ble termen brukt om personer med spesielt gode teknologikunnskaper. De definerer hacker-kulturen slik:

The hacker culture is actually a loosely networked collection of subcultures that is nevertheless conscious of some important shared experiences, shared roots, and shared values. It has its own myths, heroes, villains, folk epics, in-jokes, taboos, and dreams. Because hackers as a group are particularly creative people who define themselves partly by rejection of 'normal' values and working habits, it has unusually rich and conscious traditions for an intentional culture[...](Raymond, 2000b, s. 3)

I tillegg til beskrivelsen over, ble hackere i den tidlige utviklingen av datateknologi beskrevet som unge pionerer som ønsket å finne nye bruksområder for datateknologien (Levy, 1984). Levy (1984) beskrev hacking som en nerdete, teknisk orientert, litt rampete, kultur, men til syvende og sist handlet det kun om programmering. Den tids hackere var ikke de som gjorde sikkerhetsbrudd, men de som jobbet for å gjøre datamaskiner billige og brukervennlige. Samtidig så de på datamaskinen som et verktøy for å gjøre samfunnet mer demokratisk og desentralisert. I 1969 ble forgjengeren til internett, ARPANET, opprettet av hackere. I stedet for å forbli i små lokale grupper som utviklet små lokale kulturer, ble de nå slått sammen til et felles samfunn (Raymond, 2000a). Deretter vokste hackerkulturen ved universitetene. I følge Raymond (1997) er hacker-tankegangen heller ikke bare begrenset til programvarekulturen. Han mener det er en holdning som kan overføres på enhver kunst eller vitenskap. Det angliserte verbet 'å hacke' er ikke å lage noe fra bunnen av, i stor utstrekning brukes begrepet 'hack' om å endre noe som allerede eksisterer. En kan altså bruke begrepet 'hack' på andre ting enn programmering. Det handler om å endre noe til det bedre, eller til noe helt annet. Vi ser dette i dag i ulike sammenhenger i sosiale medier som eksempelvis #IKEAhac¹⁶ som er en tag for idéer til hvordan man kan bruke IKEA-møbler på nye måter, altså et redesign. Samme metode finner man i kunsten hvor kunstnere bruker *readymades*¹⁷ i sine verk, hvor en gjenstand får ny mening både med og uten redesign. I sin artikkel, som senere ble bok, tegner Raymond (1997) et bilde av hackerkulturen i tittelen *The Cathedral and the Bazaar*. Her bruker han to metaforer for å skissere prosessen med å konstruere *freeware*, slik hackere gjør, i motsetning til eksklusiv programvare. Den eksklusive programvaren har en prosess som ligner på å konstruere en katedral, et storskala prosjekt utviklet av genier og som utføres av en rekke ulike arbeidere. I kontrast er *freeware* mer som en yrende basar full av individer med forskjellige interesser, men der formålet er et stabilt, sammenhengende system. På slutten av 1990-tallet var hovedaktivitetene i hacker-kulturen utviklingen av operativsystemet Linux og spredningen av internett. Mange hackere på 1980-tallet satte opp nett med den hensikt å gi allmennheten tilgang (Raymond, 2000a). Internettet vi har i dag bygger på det kulturelle grunnlaget til hackerkulturen. Kjennetegnene til hacker-kulturen er også internetts kjennetegn, som fri flyt, uformelt, desentralisert og samarbeid på tvers, som er et resultatet av måten nettet ble opprettet på (Abbate, 1999).

I 2001 ga den finske forskeren Himanen ut boken *The Hacker Ethic and the Spirit of the Information Age* (Himanen, 2001). I denne forteller han om de revolusjonerende verdiene som opprettholder hacker-kulturen. Han mener at hacker-etikken utfordrer den protestantiske

¹⁶ Eksempelvis https://no.pinterest.com/ikeahacker/_created/

¹⁷ Readymade er en fabrikktilvirket gjenstand som får ny suggesjonskraft av kunstnerisk karakter ved å løsrides fra sin vanlige funksjonssammenheng. Hentet fra <https://snl.no/readymade>

arbeidsmoral som ble skissert for hundre år siden av Max Weber, som forankres i flittig arbeid, aksept av rutine, verdien av penger og en bekymring for resultatene. I motsetning til dette er hackernes arbeidsetikk basert på kreativitet og består i å kombinere lidenskap med frihet. Himanen (2001) viser til felles stikkord som 'lidenskapelig' og 'entusiastisk' fra de mange definisjonene av hackere. Han tilskriver dem en etisk personlighet og karakter, bygd på et sunt verdisystem gjennom deling og å utvikle *freenare* og gi alle tilgang til informasjon og ressurser. Et godt eksempel her er Tim Berners-Lee som fant opp verdens første nettside, og som siden er kreditert for oppfinnelsen av *World Wide Web*. Han ville ikke ta patent på oppfinnelsen, fordi han mente det ville bli en trussel for nettet (Pachal, 2012).

Definisjonen av en 'hacker' har utviklet seg siden datamaskinens begynnelse. I dag forstås en hacker som en som gjør sikkerhetsbrudd. Det var midt på åttitallet at massemediene skapte forvirring ved å anvende begrepet hacker om datakriminelle. I miljøet skiller man mellom hackere og crackere (datakriminelle) (Kaare, 2004, s. 30). Disse *crackerne* kan mye om datasikkerhet. De er i et mindretall, men de er en forholdsvis høylytt minoritet i og med at de får mye oppmerksomhet. Falk (2014) og Prasad (2014) forklarer at hackere, altså de som kan datasikkerhet, nå generelt er delt inn i to kategorier: 'white hat' og 'black hat'¹⁸. 'White hat' bruker talentet sitt på å undergrave kriminelle aktiviteter, altså crackere. 'Black hat' er de som bryter seg inn og gjør skade, de vi til vanlig forbinder som hackere i mediene, men som egentlig kalles *crackere* i miljøet. Det er introdusert en tredje kategori: 'gray hat'-hacker (også kalt 'grey hat') som ser etter sårbarheter i et system, uten at eieren vet dette. Hvis det blir funnet problemer, vil denne rapportere til eieren, og noen ganger be om et lite gebyr for å fikse problemet. Hvis eieren ikke svarer eller følger opp, vil noen ganger hackerne legge ut sikkerhetsglippen på nett for at verden får se. En slik sak fikk Bergen kommune i fanget etter at en barneskoleelev varslet om et sikkerhetshull. Når det så ut til at kommunen ikke gjorde noe med saken, brøt den unge gutten seg inn på rektors e-post og varslet der (Fonden et al., 2019). Saken fikk stor oppmerksomhet i mediene, og den unge gutten opererte her som en 'gray hat'.

Turgeman-Goldschmidt (2008) påpeker at litteraturen peker i retning av at selv om nettkriminalitet stadig endrer seg, vedvarer de grunnleggende egenskapene til hackere, for eksempel deres nonprofit-motivasjon. Woo et al. (2004) fant at 70% av nettbasert hendelsene som var gjort av hackere var 'pranks' (guttestreker), mens resten var ofte politiske motiver. En norsk 17 år gammel gutt stoppet nettsidene til flere flyselskaper og banker i mellom 20-60 minutter i 2015, han var veldig lei seg i etterkant og slapp unna med samfunnsstraff (Hageskal &

¹⁸ 'white hat' og 'black hat' er et skille som skal ha oppstått hos McAfee Corporation, utvikler av virusbeskyttelsesprogramvare <https://www.mcafee.com/blogs/consumer/family-safety/7-types-of-hacker-motivations/>

Valland, 2015). Et annet eksempel er en hacker som brukte en e-post for å hacke seg inn på datamaskinene til Bloomsbury Publishing, for å lese den nye Harry Potter-boken før den ble publisert (Kanetkar, 2007).

Steinmetz (2014) påpeker at den offentlige diskusjonens bruk av begrepet 'hacker' om svindlere er basert på stereotypi og begrenser forståelsen av hva det faktisk innebærer. Hacking handler mer om prosessen enn produktet, og han minner om at det er fullt mulig å svindle digitalt uten å bruke programmeringshåndverket. Han påpeker at hacking handler like mye om åpen og gratis kildekode-programmering, maskinvarehacking og forskjellige typer lovlig sikkerhets-hacking. Han har undersøkt paralleller mellom hacking og håndverk og finner blant annet:

(1) a particular mentality, (2) an emphasis on skill, (3) a sense of ownership over tools and objects of labour, (4) guild¹⁹-like social and learning structures (5) a deep sense of commitment, (6) an emphasis on process over result, (7) a common phenomenological experience, and (8) tendencies towards transgression (2014, s. 125)

Han mener vi ofte ser på hackere som onde genier, men at det kanskje heller bør brukes en mer nøyaktig skildring som 'talentfull - men til tider rampete håndverker'. Han definerer hacking som «[...] late-modern transgressive craft.» (Steinmetz, 2014, s. 141) og kaller det Craft(y)ness. Steinmetz påpeker, som mange andre forskere, at hackere har et stort behov for å få bevist hva de kan.

3.2 Skaperverksted, FabLab, Hackerspace eller Makerspace

I en gjennomgang av litteraturen om koderne er det nødvendig å nevne Maker- og Hacker-Movement. Koderne jobber primært med software, men de har som regel også bygget sin egen datamaskin og kan en del om hardware. De er interesserte i teknologi generelt, men det er koding, altså software, som er deres spesialfelt. Det har kanskje aldri vært et skarpt skille mellom de som jobber med hardware og utvikler software om vi utelukkende ser på fritidsaktiviteter. Med inntoget av hobbybevegelsene Maker Movement (skaperbevegelsen) har skillet blitt visket enda mer ut, da man her jobber med både hardware og software. Skaperverkstedene er en del av skaperbevegelsen som finnes i mange land, og den kan sees på som en gjør-det-selv-bevegelse. Skaperverkstedene, som på engelsk heter Hackerspace og Makerspace, men som også kalles

¹⁹ Guild blir sett på som laug eller samfunn av likesinnede.

Hacklab eller Fablab, er en type lokale verksteder med mange ulike analoge og digitale verktøy. De er ofte drevet av et fellesskap, typisk en skole eller klubb. Her skapes eller repareres det ting ved hjelp av håndverktøy, digitale og analoge maskiner. Dette er verksteder som er åpne for alle interesserte, og man kan delta og arbeidet både med digitale og analoge verktøy for å skape, redesigne eller reparere ulike produkter, både hardware og software ("Skaperverksted," 6.5.22).

Begrepene Hackerspace og Makerspace står for mye av det samme (Van Holm, 2014). Makerspace begrepet distanserer hobbyverkstedene fra begrepet hacker-assosiasjonen, da Makerspace ikke har den negative assosiasjonen. Makerspace, eller skaperverkstedet, har ofte tilknytning til en skole eller organisasjon Makerspace har til dels en grønnere profil, hvor det er fokus på å ta vare på og reparere fremfor å kjøpe nytt, samt å lære opp så mange som mulig i diverse håndverk, innovasjon og teknologiforståelse. Begrepet Hackerspace og gir assosiasjoner tilbake til undergrunnsdataklubbene. Bevegelsene er nokså like, men har litt ulikt perspektiv og brukere (Van Holm, 2014), Hacker-bevegelsen er opprinnelig uorganisert og er i stor grad bemannet av teknologiinteressert ungdom. De holder veldig ofte til i forbindelse med universitet og har fokus på å utvikle nye ideer og prototyper. Dette er en bevegelse som har kommet de siste årene, og mange kodere har funnet sin plass i et Hackerspace på eller ved universitetet.

3.3 Utvikling av begrepet kodere

Jeg har til nå sett på begrepet hacker. I denne avhandlingen kalles informantene kodere, og det er nødvendig å se på bruken av denne termen. Termene kode og kodere har sin opprinnelse fra en anglisering av det engelske verbet 'to code'. I *The Jargon* fra 1973 finnes et Glossary også kalt The Jargon Lexiconcode. Her defineres begrepet 'code' av miljøet selv (Raymond, uu.):

1. The stuff that software writers write, either in source form or after translation by a compiler or assembler. Often used in opposition to "data", which is the stuff that code operates on. Among hackers this is a mass noun, as in "How much code does it take to do a bubble sort?", or "The code is loaded at the high end of RAM." Among scientific programmers it is sometimes a count noun equivalent to "program"; thus they may speak of "codes" in the plural. Anyone referring to software as "the software codes" is probably a newbie or a suit (første avsnitt).
2. To write code. In this sense, always refers to source code rather than compiled. "I coded an Emacs clone in two hours!" This verb is a bit of a cultural marker associated with the Unix and minicomputer traditions (and lately Linux); people within that culture

prefer v. 'code' to v. 'program' whereas outside it the reverse is normally true (andre avsnitt).

Helt nøyaktig når man sluttet å kalle de som programmerer for hackere er ikke lett å finne ut av, men det er naturlig å tenke at det har sammenheng med at massemediene begynte å anvende begrepet hacking om datakriminalitet på midten av åttitallet. Fra 80-tallet er det flere artikler som omtaler 'human coders' (King & Lowe, 2003). Ut over det nye årtuset ser det ut til at det blir mer og mer vanlig å kalle en programmerer for en koder. Den ideell organisasjon Code.org ble opprettet i 2013, og i Norge kom søsterorganisasjonen Lær Kidsa Koding. Her kan en søke opp og finne nettsider for 'viderekomne kodere' fra 2015. De fleste informantene jeg har hatt kontakt med kaller aktiviteten sin 'å kode' og de kaller hverandre for 'kodere', derfor bruker jeg begrepet kodere og verbet å kode i denne avhandlingen ("Code.org," 7.9.22).

I de neste delkapitlene skal jeg se på kronologisk på relevant forskning om de som programmerer. Jeg har valgt å bruke de opprinnelige termene (hackere og programmerere) som er brukt i litteraturen som omtales.

3.4 Tidlig omtale av hackere på 1970- og 80-tallet

En av de første som skrev om hackere var Joseph Weizenbaum. I 1976 beskrev han hackerne, eller the compulsory programmers som han kalte dem:

[...] bright young men of dishevelled appearance, often with sunken glowing eyes, can be seen sitting at computer consoles, their arms tensed and waiting to fire their fingers, already poised to strike, at the buttons and keys on which their attention seems to be as riveted as a gambler's on the rolling dice [...] They work until they nearly drop, twenty, thirty hours at a time. Their food, if they arrange it, is brought to them: coffee, Cokes, sandwiches. If possible, they sleep on cots near the computer. [...] These are computer bums, compulsive programmers (Weizenbaum, 1976, s. 116).

Weizenbaum beskrev det han så, og han har kanskje bidratt til å etablere stereotypien vi har sett i media (Nordli, 2003). En annen som har bidratt med å vedlikeholde dette bildet er Turkle (1984). Hun skriver at «[...]hackere omtaler seg selv som losers and loners who have given up bodily pleasure in general and sexual relations in particular», men at de kompenserer med «[...]technological mastery; hackers, for example, see themselves as holders of an esoteric knowledge, defenders of the purity of computation seen not as a means to an end but as an

artist's material whose internal aesthetic must be protected» (Turkle, 1984, s. 207). Hun hevder videre at hackere hadde en kultur hvor de unnlot å ha relasjoner til mennesker. De ville heller ha en relasjon til maskinen, fordi hackere fryktet forhold til mennesker, «[...]loving the machine for itself», og datamaskinen ble en 'intimate machine'. Hun beskrev dem som alene og annerledes og at «they turn to the computer» (Turkle, 1984, s. 202). Turkles beskrivelser skapte mye debatt. Turkle har senere i 2004, i en nyere utgave av boka, trukket tilbake tidligere påstander om en 'intimate machine' (Turkle, 2004). I kontrast fant kjønnsforsker Tove Håpnes (1996) i sin studie hos norske kvinnelige hackere at de ikke vurderte forholdet til maskinen som personlig eller nært. Hun fant at kodere utviklet nære relasjoner med kolleger som hadde samme fascinasjonen for teknologi.

Turkle har mange gode beskrivelser av koderne og deres utfordringer og drømmer. En fortalte om det å være annerledes:

Since I was different, different enough so that I wasn't exactly going to fit in with 'the guys,' I guess I decided that I was really going to be different. Really different. I have always wanted to be very special. And when I hack, it is very important to me to have my own territory. I think true hackers all feel this way (Turkle, 1984, s. 215)

En annen hun intervjuet forteller om ønsket om å skape noe og bli anerkjent:

I feel a very strong need to be different. I have spent all my life set a part and have been taught that this is the right way to live. My dream, what I want to do, is to be a person that does something, discovers something, creates something, so that people will look at me and say, 'Wow, this guy is really something special, let's love this guy.' That is all I ever wanted. To be loved by everybody in the whole world (Turkle, 1984, s. 215).

Turkle (1984) beskriver hacker-kulturen som gruppe-medlemsskap og at den har ingen krav om å sosialisere. Moralene deres er at du kan ikke bli en vinner om du er som alle andre.

Til nå har jeg sett på aktuell litteratur fra 70- og 80-tallet. På 90-tallet kom internett, og kommunikasjonen i samfunnet endret seg drastisk. Før jeg går igjennom litteratur som er skrevet etter at internett kom, er det nødvendig å gjøre en begrepsavklaring av både geek og nerd, og deres kultur, da disse begrepene dukker opp her.

3.5 Utviklingen av geek- og nerdekulturen

Geeks var tidligere ‘crazy’ personer som var såkalte ‘carnival sideshow freaks’ (Sugarbaker, 1998), men på 80-tallet ble det et kallenavn på personer som var glad i forskning, teknologi og manglet en del sosiale ferdigheter. Begrepet nerd var ment som en fornærmelse, og ble brukt for å nedverdige intelligente. De ble utstøtt og stemplet på grunn av sin ekspertise og generelle mangel på sosiale ferdigheter. Særlig i den amerikanske litteraturen kan man tilbake på 70- og 80-tallet lese om nerder som var upopulære og uønskede. De var dårlig kledde og ble brukt om unge menn som bare brydde seg om datamaskiner eller en annen sær interesse (McArthur, 2009; Turkle, 1984). Geek og nerd ble brukt som en fornærmelser rettet mot de upopulære elevene på skolen. Disse barna ble, og blir i dag, gjerne mobbet og de forteller ofte om en barndom i utenforskap (Mendick et al., 2020).

Merkelappene geek og nerd brukes gjerne om hverandre, men noe litteratur skiller dem. Geek assosieres oftere med digital teknologi, mens nerd er bredere og assosieres mer mot stereotypiske nerdeaktiviteter som faller under paraplyen til STEM-fag (forkortelse for Science, Technology, Engineering, Mathematics). Det vil si de som liker fritidsaktiviteter som eksempelvis fantasy rollespill, cosplay, sci-fi,²⁰ og videospill (Bergman & Lambert, 2011). I sin doktoravhandling *Geek Cultures: Media and Identity in the Digital Age* skriver Tocci (2009) at den beste akademiske måten å forklare skillet mellom geek og nerd er på samme måte som Wittgenstein (2003) definerte ‘spill’: de er ulike, men har familielikheter. Geek-kulturen er en blanding av ulike interesser hvor mange er knyttet til tekniske og digitale interesser. I Norge er mange samlet i organisasjonen KANDU – Norsk Dataungdom²¹ og Hyperion - Norsk Forbund for Fantastiske Fritidsinteresser.²²

Det er skrevet mye om geek- og nerdekultur i alt fra doktoravhandlinger via medieartikler til deres egen *The Jargon File*²³ (Raymond, 2000b) som i dag fremstår som en nettside full av historier fra denne kulturen. Computer geeks er ofte hackere eller kodere, men de kan også være ‘interfacers’ (de som er mindre interessert i å utforske programmering, men bruker mye tid på datamaskinen) eller drive med hardware hvor de bygger maskiner. Historiene i *The Jargon File* handler om blant annet deres folklore, lidenskap, ideologi og språk, men en kan også spore deres lidelser i form av mobbing. For å forstå identiteten og kulturen koderne søker seg inn mot, vil jeg her gi en beskrivelse av det bildet som males med relativt bred pensel i ulik litteratur.

Det er mye amerikansk litteratur på feltet, og det følgende må leses ut ifra dette perspektivet. TV og massemedier, eksempelvis serien ‘Big Bang Theory’ som er vist på norsk TV

²⁰ Sci-fi er forkortelsen på interessen rundt Science fiction, hentet fra https://en.wikipedia.org/wiki/Science_fiction

²¹ KANDU kandu.no

²² Hyperion: <https://n4f.no/organisasjon/om-hyperion/>

²³ The Jargon File finnes her <http://www.catb.org/jargon/html/>

over flere år, fremstiller nerde-karakterene som matematiske dyktige, men ute av stand til å håndtere det normative sosiale samspillet mennesker imellom. Bildet som males er stigmatiserende, men likevel er noe av det funnet å ha belegg i litteraturen.

Etter at .com-boblen sprakk²⁴ har de som gjerne omtales som alfa-geeks, eksempelvis Bill Gates (Microsoft), Larry Page (Google) og Steve Jobs (Apple), jobbet seg opp og frem både økonomisk og sosialt. Bill Gates var i mange år verdens rikeste, og i de senere årene har Elon Musk (Tesla) toppet listen. Rett bak han er det igjen mange alfa-geeks.²⁵ Begrepet geek har derfor fått mer positive konnotasjoner. Geek og nerd er i dag definert som et identitetsbegrep, noe som antyder medlemskap i en hel kultur (Tocci, 2009). «To be a geek is to carry a social and cultural label and to do so is to have an identity» (Alleyne, 2018, s. 3). Geeks og nerder har fått stempelet i ung alder og inntar etter hvert denne rollen (Goffman, 1963). Sugarbaker (1998) fant at unge og voksne gjerne kaller seg selv geeks og at det ligger en slags stolthet i å ikle seg dette stempelet. Turgeman-Goldschmidt (2008) undersøkte israelske hackere og fant at de ikke endret selvoppfatning til noe verre når de fikk stempelet, men om noe endres i identitetsoppfattelsen er det til det bedre. Han mener at hacking ser ut til å være en type avvik, der stempeling fungerer i motsatt retning. McArthur (2009) skriver også at geek har blitt en stolt merkelapp for de unge og voksne som viser ekspertise på et bestemt felt. Reagle (2018) følger opp og skriver i innledningen at «Geek identity is informed by the trope of *geek triumphalism*: early insecurity is *superseded* by a sense of *superiority*» (forfatters skråstilling, 3.linje i abstract). Geeks er i utgangspunktet usikre og så finner de andre som er like, og dette gir dem en følelse av samhørighet. De har en identitet som tilhører et definert samfunn, som gir dem en følelse av hvem de er som individ, hvilke grupper de tilhører, hvordan andre mennesker ser på dem, og hvilke undergrupper de føler slektskap med.

Geek og nerd assosieres i dag med mennesker som bruker mye tid på hobbyer og interesser som har blitt ansett å falle utenfor de vanlige sosiale trendene. De blir sett på som kunnskapsrike, og det de er veldig opptatt av er et spesielt (digitale) område. De har en lidenskapelig interesse som ofte skyver vekk alle andre aktiviteter i livet: «A geek has a passionate enthusiasm for an interest that may eclipse other life activities» (Reagle, 2016, s. 692). Ito et al. (2010) undersøkte ungdom og deres digitale vaner og interesser. De fant en identitetskategori som de kalte interessedrevet praksis. Dette var unge som var identifisert som smarte, annerledes eller kreative. De levde i en sosial utkant av den lokale ungdomsgjengen. De fant venner i sine egne digitale nettverk som kretset rundt fritidsinteressene.

²⁴ Dot.com boblen som sprakk, hentet fra Wikipedia: https://no.wikipedia.org/wiki/Dot_com-boblen

²⁵ Elon Musk er verdens rikeste, hentet fra E24: <https://e24.no/boers-og-finans/i/X8ROQB/elon-musk-er-verdens-rikeste>

Computer geeks er en del av denne store og mangfoldige kulturen. De elsker å lære og utforske og bygge tekniske systemer (Reagle, 2016). Internett er mer eller mindre det store navet i kulturen deres. De snakker varmt om fri og åpen kildekode²⁶ hvor man får innsyn i hvordan programmet fungerer, i motsetning til store kommersielle programvarer som eksempelvis Microsofts produkter som har en lukket kildekode. Microsoft er til og med eksplisitt nevnt i *The Jargon File* som noe de hater (Raymond, 2000b). Det var Computer geeks (den gangen kalt hackere) som bygde internett, og de er spesielt opptatt av å utvikle videre og vedlikeholde informasjonsteknologien som ligger under og muliggjør verdensveven (World Wide Web) (Abbate, 1999; Raymond, 2000b). Eksempelvis er Wikipedia det ultimate Computer geek artefakt: en felles global 'open access' kunnskapsdatabase som lær (nesten) hvem som helst, fra hvor som helst, bidra. Wikipedia og geeks har enda en ting felles; engelsk er det dominerende språket (Alleyne, 2018).

Geeks påstår at de er meritokrater: de mener at intelligens, kompetanse og ytelse skal gi grunnlaget til maktfordeling og sosial status (Reagle, 2018). Det vil si at makt og autoritet skal tildeles etter evner og ferdigheter, og ikke som i et demokrati, etter popularitet.²⁷ Geeks, eller spesielt hackere, ser ofte på seg selv som aktivister og argumenterer for at informasjonsfrihet er fundamentalt for demokratisk frihet. Edward Snowden er en av de to mest kjente hackerne i dag, hvor den andre er Julian Assange. Snowden lekket dokumenter som viste at amerikanske myndigheter spionerte på datatrafikken internasjonalt²⁸, og han har i senere tid snakket mye om vanlige borgeres personvern fra sitt nye hjem i Russland.²⁹ Assange er mest kjent for å ha publisert et filmklipp i 2010 der man kunne se at amerikanske soldater fra et helikopter skyte og drepe journalister og andre uskyldige sivile i Irak. Samme år publiserte organisasjonen hans WikiLeaks store mengder graderte militære rapporter fra krigene i Afghanistan og Irak og fra fangeleiren Guantánamo (Hanssen, 2020).

Geeks og nerder har i dag strukturert en kraftig, global organisasjonskultur i IT-sektoren, som i stor grad er dominert av hvite og asiatiske menn. Det ultimate geek- og nerdkulturstedet er antagelig Silicon Valley i USA. Det ser ut til at normer, verdier, holdninger, forutsetninger og historier som medlemmer av geek/nerdkulturen mer eller mindre deler, også utelukker grupper som fargede og kvinner (Reagle, 2013). Denne kulturen skaper og opprettholder kulturelle grenser eller barrierer mot utenforstående, fordi kulturen inneholder en del særegne formelle og uformelle regler som blir forstått og håndhevet av de som er på 'innsiden'. De som ikke passer

²⁶ Åpen kildekode hentet fra Store Norske Leksikon: https://snl.no/%C3%A5pen_kildekode

²⁷ Meritokrati hentet fra Wikipedia: <https://sv.wikipedia.org/wiki/Meritokrati>

²⁸ Edward Snowden hentet fra Store Norske Leksikon: https://snl.no/Edward_Snowden

²⁹ Edward Snowden on spyware: «This is an industry that should not exist», Hentet fra YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=I5WjTTi67BE>

stereotypien, altså hvite og asiatiske menn, er ikke velkomne (Potts, 2017). Amsden og Clark (1999) stilte spørsmålet: «Could Bill Gates have succeeded if he was Black? [...] Or impoverished?» i tittelen på sin artikkel. De hevdet at Gates er den typiske IT-suksesshistorien fordi han automatisk hadde et medlemskap i en privilegert amerikansk økonomisk og sosial elite. Utviklingen av teknologisk kompetanse krevde den gangen ikke bare økonomiske ressurser, men også kulturell kapital. Geek-identitet var en kritisk inngangsport til denne teknokulturen, og den opprettholdt også normative maktgrenser (Amsden & Clark, 1999).

Et av trekkene ved denne geek-kulturen er at det forventes at folk er selvlærte og at de forstår den grunnleggende sjargongen og begrepene som er knyttet til kulturen. Det er derfor ikke lett å være nykommer, og de får også kallenavn som noob, newby, nubie, newbee, eller newfag (Reagle, 2016). Det er en forventning om at disse lærer seg det grunnleggende før de får lov til å begynne å spørre. Dette kalles 'The Obligation to Know'. Nybegynnere som spør etter grunnleggende informasjon, får lett svar i form av akronym som: 'Check the FAQ' (frequently asked questions) eller 'RTFM' (read the fucking manual). Det forventes altså at nybegynnere selv søker opp informasjon og er selvlærte. Før de blir aksepterte inn i kulturen, går de gjennom uformelle kunnskapstester i interaksjon med de andre medlemmene. I tillegg til 'The Obligation to Know' kreves det at de dokumenterer det de lager og deler all informasjonen de får tilgang til (Reagle, 2016). Denne åpenheten har røtter langt tilbake og danner grunnlaget for at de på 80-tallet satte opp lokale nettverk i den hensikt å gi allmennheten tilgang til informasjon.

Jeg skal i det videre presentere forskning fra de siste 30 årene, skillet går etter at internett er blitt en realitet. Litteraturen er delt inn i skandinavisk- og internasjonal litteratur da denne gjennomgangen har vist at det kan være ulike kulturer i eksempelvis USA og Norge. Jeg gjør oppmerksom på at i litteraturen fra Skandinavia som er skrevet på engelsk, bruker begrepet hacker om de som programmerer, også i dag.

3.6 Forskning i Skandinavia etter internett kom

Jeg har søkt, men funnet lite litteratur fra Skandinavia om barn og unge som lærer seg programmering på egenhånd, på barnerommet. Det er i 2021 en god del litteratur om undervisning i koding i klasserommet, kodeklubber og makerspaces. Vi har en del klubber i Norge, og det er skrevet en del om hva disse klubbene gjør. Det er en del nettsteder som omtaler hva som foregår i de ulike samfunnene som kandu.no, hyperion.no og norwaymakers.org, men det er heller ikke her funnet forskning om barn og unge som lærer seg programmering på egenhånd, på barnerommet. Jeg har heller ikke funnet forskning om barn og unge som lærer seg koder hjemme mellom hver samling i kodeklubben. Det er gjort en del forskning om de som spiller, altså gamere, men ikke om koderne. Derfor er denne litteraturgjennomgangen preget av

eldre litteratur og Skandinavisk forskning fra andre fagfelt blant annet kjønnsforskning. Den forskningen som finnes om kodere, er gjerne fokusert på deres kultur. Denne forskningen har ikke undersøkt barn og unge som koder eller deres uformelle læringsarbeid. Likevel gir denne litteraturen innsikt i en kultur som lever videre i dag.

Den svenske forskeren Nissen (1993) har sett på hvordan fellesskap i dataklubber kan være en mer sammensatt enhet enn den kulturen Turkle beskrev fra USA i 1984. Hun beskrev gruppen blant annet som einstøinger som ofte hengir seg til ulovlige aktiviteter. Dette bildet var ikke en god representasjon av de svenske hackerne. Nissen mener han fant belegg for at det ikke var et løst sammensatt samfunn, men heller en kultur som la til rette for sosialt samarbeid. Han fant både formelle foreninger og uformelle grupperinger, som dataklubber og nettverk, som tilbyr møteplasser for datainteresserte. Han fant at de har tilgjengelig et større personlig nettverk, som også gir et springbrett til andre miljøer og aktiviteter. Det var nesten uten unntak gutter og menn i det han kaller en mikroverden, og han beskriver de ulike grupperingene og presenterer disse gjennom portretter. Nissen (1993) avdekker også en positiv sammenheng mellom interesse for datamaskiner og skolefagene fysikk og matematikk. I den siste delen diskuteres mikroverdenen som delvis en motkultur og et uformelt utdanningssystem, hvor datakunnskapene er en vei inn i voksenlivet for guttene. En drivkraft for deres intense interesse for datamaskiner er en følelse av tilhørighet til en gruppe med felles interesser.

I Finland har Saarikoski (2003) forsket på de lokale dataklubbene og demomiljø³⁰. Han har sett på hva som formet de tidlige lokale miljøene. Han fant at dataklubbaktivitet hadde de gamle sosiale og kulturelle trekkene som teknisk orienterte hobbyer. Elektroniske hobbyer og radioamatøraktivitet spilte en avgjørende rolle i denne utviklingen. Hans landsmann Reunanen (2017) har skrevet en avhandling om demomiljø³¹ i Finland. Demomiljø er et lukket undergrunnsmiljø som driver med programmering. Reunanen har sett på historikken, hvilke produkter som produseres og hvordan de nye datamaskinene og internett har endret demoscenene. Han fant at også de mest engasjerte brukte tid på å ta inn og tilpasse sin praksis fra de gamle datamaskinene til den nye teknologien. Det fantes med andre ord, overraskende nok, en teknologimotstand selv i demomiljø.

I Norge er det gjort en del arbeid rundt tusenårsskiftet av kjønnsforskere, sosiologer og medieforskere. Håpnes (1996) er sosiolog og har intervjuet flere unge voksne kodere ved NTNU.

³⁰ Demoscenen er en subkultur for kreativ koding av en datamaskin, med fokus på datamaskinen i seg selv som medie. En demo er kodet slik at den genererer bilder som viser bevegelige visuelle effekter i sanntid. Demoscenen har sitt opphav fra piratkopieringsmiljøet. <https://no.wikipedia.org/wiki/Demoscenen>

³¹ En av informantene til Kaare (2004) forklarer hva et demomiljø er: «Demo-miljøet er så og si helt lukka. Det har vært et undergrunnsmiljø hele den tida det har eksistert[...] Programmering er jo egentlig ikke gøy engang i seg sjøl. Egentlig ingenting av det vi driver med er gøy når vi holder på med det. Men det er det når vi får et resultat som er bra og som vi er godt fornøyde med» (s.34).

Håpnes (1996) undersøkte *hacker personalities* og *hacker culture*. Tekstene hennes er pakket med gode beskrivelser av koderne og deres kultur. Her beskrives det spesielle og ikke så positive bildet jentene har av koderne:

The female students used the hackers as a metaphor for all the things they did not like about computing: technical fixation, work addiction, and total absorption in computers. leading to neglect of normal non-study relations and a concentration on problems with no obvious relation to the outside world (s. 52).

En av Håpnes mannlige informanter forteller her om sin lidenskap på denne måten:

What you find interesting is not the simple things that follow rules. It is precisely not to follow rules that is interesting. If you simply follow rules, then you just program them into the machines. If you on the other hand don't follow the rules, then you will find new solutions, and that's what's fun. Then you can grasp the logic in the systems and find possible principles. It is a kind of tinkering process (s. 65)

Denne informanten beskriver godt kodernes arbeid og problemløsningen. Håpnes og Sørensen (1995) informanter løfter også frem annerledesheten de føler. De som omtales som 'normale' er vanligvis de andre på utsiden, de som ikke programmerer. Kodere blir ofte stigmatisert som spesielle eller unormale fordi de bruker så mye tid og krefter på hobbyen sin, og de er fullt klar over dette selv:

A lot of others think that this community distinguishes itself in a negative way. They see us an exhibitionist. But we are not. It is more that we want to gain distinction because we are clever. I want people to know who I am, not to disappear in the mass (s. 180).

De beskriver ikke seg selv som flinke på skolen, men som smarte datamaskinbrukere. Håpnes og Sørensen (1995) fant at de fleste kodere har vært interessert i datamaskiner siden 10-12 årsalderen. Alle følte tidlig at de var spesielle. Før de begynte med datamaskin har mange lekt med mekaniske eller elektroniske leker. De forteller også at de har en god arbeidsmoral der de viser en stor tålmodighet og selvregulering.

[...] you do not give up until the problem is solved. Thus, they may work very long hours at the computers. They forget about time and eating. In their accounts, this is not only matter of excitement. It results from a determination to succeed. The trick is to be enduring and patient. (s. 183).

Kaare (2004) er medieforsker og har vært på The Gathering (TG) og observert og intervjuet ulike deltakere. Hun mener at deltagerne representerer en interessant gruppe og at de kan betraktes som bærere av trender for bruken av ny teknologi. Ungdom på TG griper den nye teknologien aktivt og entusiastisk for å bruke den til å skape seg et eget rom og en sosial tilhørighet som er deres egen. Hun mener at mange av deltakerne på TG kan karakteriseres som kreative entreprenører. Dette følges senere opp av samfunnsforsker Skog (2010) som hevder at deltakerne på TG besitter den tidsaktuelle digitale kapitalen, som både omfatter kunnskap om og evne til å bruke og til å vurdere ulike aspekter ved ny teknologi.

Arrangørene av og gjengangere på TG er blitt ansett som toneangivende av datainteressert ungdommer langt utover Norges grenser på grunn av sin høye teknologiske kompetanse (Balu, 2000; Kaare, 2004). Skog (2010) mener at kunnskapen og ferdighetene de unge innehar, representerer en viktig symbolsk kapital i form av kunnskap om data og ferdigheter, og at de får anseelse for dette i vennekretsen. Hun hevder at deltagerne på TG kan betegnes som digitale trendsettere; de posisjonerer seg i frontlinjen i bruk, kompetanse og ferdigheter av ny digital teknologi (Skog, 2010). Verken Kaare eller Skog avgrenset sine studier til koderne alene, det ser ut til at de intervjuet ulike datainteresserte ungdommer.

Sosiolog Hege Nordli har forsket på kvinnelige kodere. Hennes perspektiv er kjønnsfordelingen i et mannsdominert yrke og bransje. Hun påpeker i sin avhandling at når hun først hørte om datatreff, ble hun overrasket. At det eksisterer datatreff er i seg selv et paradoks siden nerder og kodere ikke blir sett på som sosiale, og hun stiller spørsmål om hvorfor de skulle ønske å reise på TG med tusenvis av andre mennesker. Hun tvilte også på at det var kvinner der, da mange rundt henne, selv Forskningsrådet som var med på å finansiere avhandlingen, mente at hun sikkert ikke ville finne noen (Nordli, 2003, s. 71). Hun fant likevel noen kvinnelige kodere og skriver i sin avhandling:

[...] when listening to my informants I was also stuck by the way many of these girls related to the image of the hacker. They talked about the hacker, or the nerd, as a figure of whom they had a clear image, even though they did not personally know anyone they

would characterize as a hacker. In their narratives, hackers carried a negative connotation (s. 1).

De profesjonelle kvinnelige koderne har et mer instrumentelt, yrkesmessig forhold til datamaskinen og drar vanligvis ikke på datatreff (Nordli, 2003). Likevel ser det ut til at jentene har samme gleden i forhold til koding som guttene:

To make things work, to make programs. To show my mother and say; «I've made this! You see?» It's about making things work and seeing if it works the way you wanted it to. To make the machine do as you please. (s. 122).

Jenter er i mindretall i denne maskuline kulturen, og hun fant tre typiske rollemønstre for kvinner som bruker mye datateknologi: The Professionals, The IRC-babes³² og The Geek.grrls³³ (Nordli, 2003). Det ser ut til å være en generell konsensus i den eksisterende litteraturen om at IT-feltet er mannsdominert.

Jeg har nå vist til nordisk forskning, nå går jeg over til internasjonal forskning over samme tema.

3.7 Internasjonal forskning etter år 2000

Internasjonalt er det gjort en del forskning på ondsinnede hackere og geek- og nerdekulturen spesielt. Jeg har funnet noe, men lite forskning om barn og unge som koder på egenhånd. Katz (2000) har derfor rukket å bli en klassiker og bør nevnes i denne sammenhengen. I et case-studie portretterer hun to unge menn som blir kalt for 'technically savvy misfits' og Idaho 'geeks'. De er arbeiderklassegutter som jobber med å fikse datamaskiner. Men egentlig er de kodere og de surfer, på det da nye, internettet i den overbevisning om at de er 'losers and outcasts'. Mens hoveddelen av studiet tar for seg de store sosiale implikasjonene angående skjebnen til flinke barn som ikke kommer fra privilegerte hjem, er det også en personlig historie. Katz skriver om livene til disse to unge guttene og viser frem deres følelse av isolasjon, fullstendig altopplukende arbeid

³² IRC peker på en kommunikasjonskanal koderne har fortsatt å bruke, det var en teknologi som var mye brukt rundt tusenårsskiftet. Dette er et enkelt program som muliggjør å kontakte andre og følge med i diskusjoner uten at ens egen maskin tappes for store ressurser. De senere årene har Discord tatt over for IRC i større grad. Denne tjenesten er mer brukervennlig og kan sammenlignes med et sosialt medie. Discord er en gratis digital distribusjonsplattform designet for gaming-fellesskap, og som spesialiserer seg på kommunikasjon mellom brukere i en chattekanal i form av tekst, bilde, video og lyd Discord. (8.9.21). I *Wikipedia*. <https://no.wikipedia.org/wiki/Discord>

³³ The Geek.grrls er ikke en skrivefeil: «[...]as they occasionally call themselves, 'geek grrls'[...]» Comeliussen, H. G. (2012). Stories about Individual Change and Transformation. I *Gender-Technology Relations. Exploring Stability and Change* (s. 111-126). Palgrave.

på nett, mistilliten de har til autoriteter og institusjoner, og deres stadige forsøk på å forhandle med et ofte fiendtlig samfunn. Kun basert på talent i programmering tar de det store steget og flytter til Chicago uten penger eller bekjente, hvor de ender opp med å finne økonomisk og sosial suksess som de ikke ville ha hatt ellers.

Den internasjonale litteraturen er preget av den nye internasjonale trenden med digital teknologi og programmering i skolen og forskning på talenter. I det følgende vil jeg gjøre rede for den internasjonale forskningen rundt datateknologitalenter, eller 'computer talents' som er relativt nytt og finnes særlig i USA og Asia, men som ikke finnes i skandinavisk litteratur. Det meste av litteraturen tar utgangspunkt i videregående skole og høyere utdanning.

Siegle (2004) er en av de få som har sett på grunnskoleelevers generelle bruk av digital teknologi, men ikke kodere spesielt. Han viser at datateknologitalenter ikke bare er kodere og at de ulike datateknologitalentene har mange likhetstrekk. Han undersøkte datateknologitalenter i amerikansk skole og mente at disse elevene kunne identifiseres ved hjelp av produktene de produserer, måten de hjelper andre og spørsmålene de stiller. De viser initiativ ved å eksperimentere og lærer seg selv ny teknologi. Dette synliggjøres når de lærer nye programvareprogrammer uten formell opplæring. De hjelper ofte andre med problemer fordi de har gode, avanserte teknologiske ferdigheter, bedre enn andre elever på samme alder. Men Siegle påpeker at lærere bør merke seg at ikke alle talenter er ivrige etter å hjelpe andre og at de også kan identifiseres ut fra den sofistikerte teknologien de bruker og kvaliteten på produktene de produserer. Han konkluderer med at enhver elev med evner, også datateknologitalenter, trenger anerkjennelse. Å bistå disse i deres utvikling kan være krevende og ofte trengs ekstern bistand fra noen med mer teknologisk ekspertise enn den vanlige klasseromslæreren. Det kan være nødvendig å gi grunnskoleelever med talent for datateknologi tilgang til videregående skole og universitet.

I et annet amerikansk pilotprosjekt har O'Brien et al. (2005) undersøkt muligheten for om det fantes like trekk som erfaringer, kognitive evner og egenskaper ved personligheten som former det de kaller datateknologitalenter. Ni medlemmer av en dataprogrammeringsklubb på en videregående skole deltok. De undersøkte kun de som arbeidet med software. Resultatene fra dette pilotprosjektet antyder at det er to undertyper: programmerere (det som kalles kodere i denne avhandlingen) og 'interfacers', som arbeider med diagnostisering, problemløsning og feilsøking. Disse vil bli lei om de bare skulle skrive koder hele dagen. De ble motivert av spenning ved å nøste opp og løse tekniske problemer på datamaskinen og forbedre gammel teknologi. Tre av de ni deltakerne var 'interfacers' og hadde ikke blitt identifisert som begavet, men likevel var det ingen forskjell i kvaliteten på disse tre sine skolearbeid, sammenlignet med de

andre elevene som hadde blitt identifisert. O'Brien et al. (2005) peker på at om disse ikke ble verdsatte som talenter, kan man anta at en gruppe elever med høye evner ikke vil motta nødvendig hjelp for å utvikle sitt potensial. O'Brien et al. (2005) har brukt funnene fra denne pilotutforskningen til å utvikle miniatyrmodeller av datateknologitalent som skal brukes til å hjelpe lærere med å identifisere elever med ekstraordinært potensiale innen datateknologi.

Amerikanske Cekada Jr (2007) har i sin doktoravhandling *Identifying Students with Gifts and Talents in Technology* undersøkt kjennetegn på "computer talented students", jeg bruker videre det norske ordet datateknologitalent, ved å intervjuer lærere. Lærerne oppdager disse først i åttende eller niende klasse, noe som også gjelder for matematiske eller atletiske talent.

Cekada Jr (2007) fant at datateknologitalenter ser ut til å ha gode evner for høyere ordens tenkning. I tillegg har de gode spatiale evner, evne til å kunne skape mentale bilder, og de liker derfor spesielt godt å jobbe med komplekse problemer. Lærerne rapporterte at disse elevene ikke liker den tradisjonelle undervisningsmetoden. De har en tendens til å kjede seg veldig raskt og arbeid som er tildelt klassen som helhet, ser ikke ut til å utfordre dem. Disse elevene har en tendens til å ignorere instruksjoner fra læreren og å finne ut av ting selv. De har behov for å jobbe selvstendig i en mindre strukturert setting og med liten eller ingen veiledning fra læreren. Men de liker å hjelpe lærere og medelever som har problemer med datateknologi: «They like to show what they can do and tell you that you don't have to worry about that they will take care of it» (s. 63). De kan også identifisere andre elever som er på sitt datatekniske nivå, som de gjerne er i en form for konkurranse med. Selv om det stereotype bildet av datanerden dukket opp i intervjuene, ble de fleste elevene beskrevet av lærerne som typiske elever. Lærerne påpekte at selv om noen av de datadyktige elevene også var avanserte faglig, var ikke dette alltid tilfelle. Faglig var de ofte flinke i matematikk, musikk og skriving. Disse elevene viste en eksepsjonell kreativitet i arbeidet sitt, og de var ikke redde for å utforske og prøve forskjellige ting. Det ble også funnet at de beste dataprogrammererne ikke alltid var de beste matematikkelevene, men de var de beste problemløserne. De hadde en tendens til å være gode i logisk og divergerende tenkning. Når de opplever vanskeligheter, kan de snu tankegangen eller gå tilbake og finne ut hvor de gikk galt. Disse elevene har også mer selvillit enn sine vanlige klassekamerater når de jobber med datamaskiner. Dermed er de ikke redde for å prøve noe nytt. De er sikre på at de kan utføre enhver oppgave som blir lagt frem for dem på datamaskinen. Men på grunn av denne selvsikkerheten kan noen av dem utsette skolearbeid og tro at de kan få utført en ukes lang oppgave på én dag (Cekada Jr, 2007).

O'Briens (2007) har i sin doktoravhandling *Gifted geeks: the emergence and development of computer technology talent* undersøkt deres utvikling, som han kaller *computer technology talent* (CTT) ved

bruk av Gagnés Differentiated Model of Gifted and Talent (DMGT). Jeg oversetter computer technology talent med datateknologitalent videre i teksten. Han mener disse personene har høy kompetanse i datateknologi, langt utover det som er normalt i samme aldersgrupper. O'Brien undersøkte hva som karakteriserte dem og deres intellektuelle og personlige egenskaper, samt hvilke livserfaringer som påvirket utviklingen deres. Datamaterialet er fire ulike datasett fra tidsrommet fra 1980 til 2007:

1. Historical (N=20, Male=20, boken *Programmers at Work: Interviews With 19 Programmers Who Shaped the Computer Industry* (Lammers, 1989),
2. Snapshot (N=9, Male=9, dybdeintervju av hackere han kjenner),
3. Longitudinal (N=20, Male=20, han har tilgang til en longitudinell studie av hackere),
4. Contemporary (N=8, Male=8, ungdom som lærer seg koding i 2006-2007, foreldre: N=3, Male=2, Female=1 og lærere: N=5, Female=5).

I analysen brukte han Gagné (2003) sin teoretiske modell *Differentiated Model of Giftedness and Talent*.

Datateknologitalenter er nysgjerrige, og de har et indre ønske om å utforske og lære så mye som mulig. Over halvparten av O'Briens respondenter påpeker at de var selvlærte. Han trekker frem gode kognitive funksjoner som nødvendig for datateknologitalenter. De er gode i logisk resonnement og har gode analytiske ferdigheter. God hukommelse og hastighet i hjernen fremheves som nødvendig. Å være kreativ kan være to ting: å lage noe helt nytt, eller kombinere gamle ideer til noe nytt (Feldman et al., 1994). I programmering er begge typer viktig og manifesterer seg som en kunstnerisk og en teknisk side. De fleste respondentene i O'Briens studie viste gode evner i begge. Å anerkjenne skjønnhet i koder var noe som de fleste løftet frem.

Personene med datateknologitalenter viser utholdenhet i arbeidet og viljen er stor, og de er nysgjerrige og modige i læringsarbeidet. Motivasjonen er god for å nå egne mål, og de jobber med problemløsning over tid uten å miste motet fordi de har god konsentrasjon, evne til å lære og å finne informasjon de ikke har. De evner å lede seg selv ved hjelp av mestringsstro (Bandura, 1997), selvbestemmelse (Ryan & Deci, 2000) og selvregulering (Baumeister & Vohs, 2004). Det handler her blant annet om å ha evne til initiativ, autonomi, konsentrasjon, metakognisjon, kontroll og effektivitet.

O'Briens (2007) fant at de hadde nøytrale eller negative skoleerfaringer. Det var noen av respondentene som uttrykte generell negativitet til skolen, da de ikke fant mening i denne og følte de sløste bort tid de kunne ha bruk hjemme til eget arbeid. Flere fortalte om konkrete hendelser der de regelrett hadde konflikt med lærere. For det meste ønsket datateknologitalent bare mer

frihet i skolen til å eksperimentere og lære på egne premisser. Som andre ønsker de å bli sett og ønsker anerkjennelse for det de lager og for hvem de er. De blir stemplet som en eller annen form for avvikere. Mange følger ikke majoritetsgruppens normer, de har en spesiell form for humor, interessen er annerledes og ikke minst er den altopplukkende. De velger bevisst å være mindre aktive på andre områder av livet, slik at de kan fokusere arbeidet sitt, som de ser på som egne tanker og ideer. O'Brien inkluderer det å være nonkonformist³⁴ inn i datateknologitalents personlighet, da dette inkluderte nesten halvparten av hans respondenter. Mange er stolte av å leve utenfor samfunnets normer. Datateknologiinteressen fører til at de kan finne peers (fagfeller) over hele verden. Peer-innflytelse³⁵ ble nevnt av alle som en viktig faktor. De liker å dele ideer og jobbe med datamaskiner sammen med sine venner. Noen av dem hadde fått venner på videregående skole, men flertallet fant først mennesker som lignet på seg selv, i høyere utdanning. O'Briens overordnede funn og anbefaling er at datateknologitalenter bør bli anerkjent som talenter, og at det blir lagt til rette for talentutvikling i utdanningssystemet, samt at det gis råd til hjemmene om hvordan de kan stimulere utviklingen.

I prosjektet *The Gift of the Code* har Kastrinou-Theodoropoulou (2008) utforsket grensene mellom teknologi og sosialitet, datamaskiner og kulturer. Dette er et etnografisk prosjekt som går over lang tid blant brukere og utviklere av Linux-operativsystemet³⁶ i England. Hun har analysert hvordan Linux-utviklere og -brukere, skaper og utveksler tekniske så vel som kulturelle diskursive konstruksjoner av sosialitet. I det som kan se ut som et utvekslingssystem, blir Linux-koden sett på som en gave. Man kan ikke beholde denne selv, den inneholder forpliktelser om utvikling og vedlikehold, og et løfte om fremtidig gjensidighet. *The Gift of the Code* handler om Linux-hackeres sosiale fellesskap, hvor de utveksler tekniske ideer, og om hvordan de aktivt konstituerer et eget fellesskap gjennom diskurser som: språk, e-post, interne meritokratiske hierarkier basert på teknisk evne og etikk, samt ekskluderings- og inkluderingsgrenser. «This project is about power relations, resistance networks and the hegemony of a techno-scientific self-indulgence of some post-residents of an imagined cyber-West.» (Kastrinou-Theodoropoulou, 2008, s. 106). På samme tid handler prosjektet om å vise frem hackerkulturen og gleden ved hacking, utvikling og vedlikehold. Diskusjonen hennes viser ikke bare hva slags fellesskap Linux er, men den gir verdifull innsikt i å forstå motivasjonen bak frivillig samarbeid.

³⁴ Hentet fra Norske Akademis ordboks definisjon: etter engelsk nonconformist, grunnbetydning 'som ikke slutter seg til <https://naob.no/ordbok/nonkonformist> Eller «de som ikke vil være i overensstemmelse» <https://snl.no/nonkonformister>

³⁵ Som unge kodere er det nødvendig å ha kontakt med andre kodere unge som gamle. Peers betyr her andre som har samme interesse uavhengig av alder.

³⁶ Linux er et program med åpen kode, et operativsystem, laget for og av brukerne. Fra <https://snl.no/Linux>: «Kildekoden til Linux er tilgjengelig under GNU General Public License. I korte trekk betyr det at alle kan benytte koden fritt, under forutsetning av at eventuelle utvidelser eller endringer av koden skal gjøres tilgjengelig for andre på samme vilkår. Dette skiller Linux fra andre populære operativsystemer som Windows, der kildekode er beskyttet av opphavsrett. At kildekode er åpen innebærer at hvem som helst kan modifisere Linux og lage egne versjoner.»

Ahmad et al. (2014) undersøkte talentutviklingen til begavede og talentfulle studenter innen informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) i høyere utdanning. Dette prosjektet er mindre enn O'Briens i USA og er utført i Malaysia. I analysen ble det også her brukt Gagnés Differentiated Model of Gifted and Talent (DMGT). Ahmad et al. (2014) påpeker at skolen i stor grad mangler kunnskap og kompetanse i å identifisere datateknogitalenter. Hvilke personlige kvaliteter studentene har og nødvendige rammefaktorer som kreves for å utvikle talent, er gjort blant begavede elever innen idrett, musikk, matematikk og språk (Milgram, 2000), men det er lite forskning som fokuserer på utviklingen av datateknogitalenter. Forskerne identifiserte personlige egenskaper og livserfaringene som påvirker den enkeltes talentutvikling. Studien diskuterer funn fra talentenes bakgrunn, utdanning og erfaring innen IKT, og støttefaktorene for deres talentutvikling. Ahmad et al. (2014) viser til O'Briens (2007) funn og peker på at også de fant at de viktigste intellektuelle evnene for et datateknogitalent er problemløsningsevnen og gode evner i logisk tenkning. De fant, som både O'Brien (2007) og Holland og Austin (1962) før dem, at mennesker som er kreative og begavede ofte stemples som mindre sosiale. Om dette skyldes at de trenger egentid for å utvikle talentet, eller bare er mindre sosiale er ikke undersøkt. De fant videre, som O'Brien (2007), at støttende familie og venner er viktige for talentutvikling. De påpeker at datateknogitalent foretrekker å utforske både programmer og internett, og de deler ideene sine i samarbeid med venner som har samme ferdighetsnivå. Skolen fremheves også som viktig bidragsyter. Bortsett fra kombinasjonen av individuelle egenskaper og erfaringer, er det faktoren tilfeldighet som til slutt vil påvirke den individuelle talentutviklingen, hvis personen tilfeldigvis er på rett sted og tid (Gagné, 2003). Ahmad et al. (2014) peker på at et datateknogitalent bør anerkjennes som et unikt talent på linje med andre talenter, og at også disse trenger tilrettelagt oppfølging med mulighet for å utvikle sitt fulle potensiale. De minner om at tidligere forskning har vist at uten utfordrende omgivelser kan mange talentfulle elever kjede seg og dermed miste interessen (O'Brien, 2007; Winner, 1996). Ahmad et al. (2014) mener at studenter med ekstraordinære talenter innen teknologi, i dag kan bidra til digital innovasjon i fremtiden. Derfor bør disse elevene og studentene identifiseres så tidlig som mulig, slik at talentet kan stimuleres og at de anerkjennes som unike talent på linje med de andre talentfeltene.

Det er gjort noen undersøkelser rundt programmering og talenter i Tyrkia. Avcu og Ayverdi (2020) undersøkte sammenhengen mellom mestringsstro og dataprogrammering for å forutsi talentfulle programmeringslevers ferdigheter i algoritmisk tekning i ungdomsskolen.

The gifted and talented students' computer programming self-efficacy demonstrated 31.5% of the total variance in computational thinking skills. This finding supports the

claim which is present in the literature that self-efficacy in computer programming is the affective aspect of computational thinking skills.(Avcu & Ayverdi, 2020, s. 259).

Avcu og Ayverdi (2020) fant at det var en positiv og middels korrelasjon mellom mestringstro i dataprogrammering og algoritmisk tekning hos talentfulle elever. Videre har Avcu og Er (2020) brukt Morrison et al. (2001) sitt instruksjonsdesign for programmeringsundervisning, og de undersøkte designets effekt i undervisningen. De kvantitative resultatene viste at instruksjonsdesignet var effektivt på elevenes algoritmiske tankegang og kreative ferdigheter, men ikke på mestringstro i programmering. I de kvalitative dataene fant de at instruksjonsdesignet hjalp elevene med å lære «[...] computational concepts, use computational applications, and develop computational-perspectives.» (s. 161). Elevene mente selv at de hadde forbedret sine designferdigheter og ga uttrykk for at de likte designprosessen, at de lærte kursinnholdet, men at de opplevde vanskeligheter. Dette siste prosjektet omhandlet ikke programmeringstalenter alene, men talentfulle videregående elever i STEM-fag.

Jeg har nå vis til forskning med relativt få informanter. Videre skal jeg vise til en undersøkelse med millioner av svar fra kodere.

3.8 HackerRanks undersøkelser

HackerRank (2018a) gjennomførte en undersøkelse blant kodere for å identifisere trender i deres utdanning, ferdigheter og ansettelsespraksis. Til sammen 39.441 profesjonelle og studenter gjennomførte nettundersøkelsen fra 16. oktober til 1. november 2017. De rekrutterte respondenter via e-post fra sitt eget nettverk på 3,2 millioner medlemmer og via sosiale medier. De har også hatt en studentundersøkelse (HackerRank, 2018b).

Nesten en tredjedel av alle utviklere sier at de er helt selvlærte. «Nearly all developers have an insatiable thirst for learning» (HackerRank, 2018a, punkt 3). Hele 90% av koderne ønsket fleksibel arbeidstid og personlig vekst (HackerRank, 2018a, punkt 5; 2018b, punkt 7). I tillegg viste undersøkelsen at 15% av gründerne, de som startet eget selskap, begynte å kode før de var 11 år (HackerRank, 2018a, punkt 8).

Nesten halvparten av alle kodere (47%) mellom 45 og 54 år begynte å kode før de var 16 år gamle. Men kodere som i dag er mellom 18 og 24 år, er de som med minst sannsynlighet startet kodingen på egenhånd før 16 år (bare 20%), brorparten av denne generasjonen vil derfor lære å programmere i skolen (HackerRank, 2018a, punkt 3). Av de 17 landene som er representerte i undersøkelsen, skiller Storbritannia seg ut med den høyeste andelen kodere som begynte å kode så tidlig som 5 til 10 år gamle. Flertallet av disse er i 30- og 40-årene i dag. HackerRank påpeker at disse var skolebarn man inngikk en avtale med Tesco «Computers

for Schools». Denne fungerte slik at kundene fikk én kupong for hver £10 de bruker over en 10-ukers periode. Kupongen ble så doneret til skoler, som kan løse dem inn mot en rekke produkter som Tesco henter fra RM Group, en av landets største leverandører av datautstyr til skoler (Pratley, 2005). Dette resulterte i at flere barn fikk tilgang til datamaskiner (HackerRank, 2018a, punkt 3). For 20-30 år siden var det ikke så vanlig med internett eller datamaskiner i alle hjem i Storbritannia.³⁷ Datamaskinene var mye vanskeligere å bruke og det var færre multimedieprodukter enn dagens datamaskiner har.

I følge HackerRank (2018a, punkt 3) kan kodere i gjennomsnitt fire ulike programmeringsspråk, og de har planer om å lære fire til. Graden av læringsønsker varierer mellom generasjoner, og unge koderne mellom 18 og 24 planlegger å lære seks språk til, mens de over 35 år bare planlegger å lære tre til. Undersøkelsene viser at problemløsningsferdigheter er en nødvendig kvalifikasjon som arbeidsgivere ser etter - mer enn programmeringsspråkferdigheter, feilsøking og systemdesign. Å vise at en behersker algoritmisk tenkning (computational thinking) eller har evnen til å bryte ned store, komplekse problemer er minst like verdifull som de grunnleggende tekniske ferdighetene (HackerRank, 2018a, punkt 5).

Resultatene fra undersøkelsene til HackerRank viser at koderne er nysgjerrige problemløserer som ofte starter tidlig med koding på egenhånd, og dette gjør at mange er selvlærte. Koderne kan mange programmeringsspråk, og de verdsetter fleksibel arbeidstid og personlig vekst høyest på arbeidsplassen. HackerRank bekrefter at uformell kompetanse i denne bransjen er likestilt med formell kompetanse, det er hva koderne kan som er verdsatt i en ansettelsesprosess.

3.9 Oppsummering Hva vet vi fra før om koderne?

Litteraturen viser at koderne starter tidlig å kode. Samtlige har et indre behov for å utforske og lære mer, og de har en lidenskap og en stor utforskertrang. De oppdager sitt talent gjennom utforskning av den digitale teknologien. Kodere definerer seg selv som håndverkere som arbeider med problemløsning og vektlegger dyktighet. De har et sterkt eierskap til eget arbeid, stort engasjement, legger vekt på prosess og liker å lære nye ting. Koderne har gode kognitive funksjoner, logisk resonnement, analytiske ferdigheter og samarbeidsevner. De bruker både de intellektuelle og kreative evnene de har. Ulik litteratur påpeker at de har en kreativ tilnærming til interessefeltet, de liker å skape noe nytt og viser gjerne frem og er stolte av det de har utviklet. De har god fantasi, er kreative og har skapende evner. Litteraturen viser også at koderne i stor grad

³⁷Lite tilgang til internett i Storbritannia hentet fra https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_in_the_United_Kingdom

er autonome og at de er de modige i læringsarbeidet. De har en god arbeidsmoral hvor vilje og evne til å holde ut. Selvledelse viser seg å være avgjørende for å nå langt.

Det er konsensus i litteraturen om at koderne føler seg annerledes på ulike måter og at det er et forholdsvis standhaftig negativt stigma knyttet til denne gruppen. De lever i en form for utenforskap, både fordi de trenger tid til å arbeide og fordi de ikke alltid har de samme interessene som jevnaldrende de går på skole sammen med. En del er muligens også introverte. Det kan se ut til at de har et stort behov for å få bevise hva de kan, og forskingen viser at de har et ønske om anerkjennelse for den jobben de gjør og for den de er. Koderne får sitt nettverk gjennom datamaskinen hvor de samarbeider, deler og hjelper hverandre i læringsarbeidet. En del litteratur viser at mange finner den offentlige skolen utilstrekkelig og lite utfordrende. For mange er det det ytre målet om å finne en passende jobb som de kan utvikle seg i, som driver dem gjennom skolegangen. Litteraturen viser at koderne er målstyrte, har viljestyrke og utholdenhet. Flere kilder viser til at det først er på universitetet de opplever å møte mennesker som de har noe felles med, lokalt.

4. Pedagogisk teori

Kodere definerer seg selv som håndverkere. Det er i prosjektet oppdaget en lærings- og utviklingsprosess hvor koderne arbeider og hjelper hverandre i et kodefelleskap. Mesterlære og teori om ferdighetstilegnelse anses derfor som relevant for å forstå læring og utvikling i kodemiljø.

På slutten av det 20. århundre skjedde det et skifte i holdningene knyttet til kunnskap og læring i utdanningsforskning. Det ble en fornyet interesse for å utforske hvordan kompetanse utvikles i tradisjonsbaserte håndverksyrker ved mesterlære. Det kom nye teorier som bidro til å belyse kompetansen som praktisk arbeid forutsetter, og framveksten av det situerte perspektivet på læring bidro til dette skiftet (Gilje, 2022b, s. 91). Samtidig skjedde det en forskyvning av fokus fra individ til kontekst (Jensen, 1999, s. 7).

Mesterlære skiller ikke mellom læring og bruk av det lærte, og opplæringen foregår i denne sammenhengen i konteksten hvor det lærte skal benyttes (Nielsen & Kvale, 1999, s. 23). Her blir kompetansen overført gjennom imitasjon, observasjon og deltakelse i ulike former for sosiale fellesskap. Nielsen og Kvale (1999) omtaler mesterlærens fire hovedtrekk slik:

1. *Praksisfellesskapet* er en sosial organisasjon og et faglig fellesskap. Gjennom legitim, perifer deltakelse i fellesskapets produktive virksomhet tilegner lærlingen seg gradvis håndverkets ferdigheter, kunnskaper og verdier ved å gå fra perifer deltakelse til å bli fullverdig medlem av faget.
2. *Tilegnelse av faglig identitet* skjer trinnvis på veien gjennom ferdigheter mot å beherske faget, og er avgjørende for at lærlingen til slutt skal oppnå fagidentitet
3. *Å lære gjennom handling*. Mesterlære medfører en kompleks og differensiert struktur hvor det er mulig å observere og imitere et arbeid som mesterne, fagarbeiderne og de andre lærlingene utfører.
4. *Evaluering skjer gjennom praksis* og finner sted ved å kontinuerlig prøve ut ferdigheter og motta tilbakemeldinger fra måten produktene fungerer på og eventuelt kundens reaksjon (s. 19).

Selv om mesterlære normalt forbindes med tradisjonelle håndverksyrker, finnes denne læreformen innenfor et bredt spekter av yrker, eksempelvis kunstnere og jordmødre. I det følgende gjør jeg rede for mesterlære ut i fra tre perspektiver (1) det situerte perspektivet (Lave & Wenger, 1991), og (2) Wengers (2005) videreutvikling av dette til en sosial teori om læring

(Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2020), samt (3) Dreyfus og Dreyfus (1999) modell for ferdighetstilegnelse.

4.1 Situert perspektiv på læring

Lave og Wenger (1991) har en antropologisk og sosiologisk forståelse av læring. Wenger har bakgrunn som teknolog, og Lave er etnograf og de er begge opptatt av hvordan læring skjer gjennom interaksjon i hverdagen. Sammen utviklet de teorien situert læring. Teori er blitt et komplementært perspektiv til de tradisjonelle læringsteoriene. De undersøkte mesterlære og knytter læring tett opp til konteksten denne inngår i, og teorien deres blir derfor også kalt situasjonsbestemt læring. Ved å plassere mennesket situert i verden peker de på at all læring finner sted i en bestemt sammenheng, og at nettopp denne blir bestemmende for læringens karakter. Implisitt i dette ligger det en økt erkjennelse av at innlærings situasjonen har en langt større betydning for det vi lærer enn tidligere antatt. I dette perspektivet blir ikke læring nødvendigvis direkte knyttet til formell undervisning. Læring blir her betraktet som en vei inn i en kultur, inn i et sosialt arbeidsfellesskap, ved at man går fra å være en nybegynner, en perifer posisjon, til å bli en stadig mer integrert deltaker (Lave & Wenger, 1991). Sentralt i teorien er at mennesker samhandler med hverandre for å dele kunnskap, ferdigheter og innsikt, og læring er en integrert del av en skapende sosial praksis (Gilje, 2022b; Nielsen & Kvale, 1999).

I det neste kapitlet skal jeg redegjøre for fire hovedtrekk som karakteriserer mesterlære; praksisfellesskap, tilegnelse av faglig identitet, læring gjennom handling og evaluering (Nielsen & Kvale, 1999, s. 19), og jeg starter med begrepet praksisfellesskap, som inkluderer begrepet legitim perifer deltakelse.

4.1.1 Praksisfellesskapet og legitim perifer deltakelse

Ifølge Nielsen og Kvale (1999) er praksisfellesskapet en sosial organisasjon og et faglige fellesskap. Lave og Wenger (1991) beveger seg vekk fra en abstrakt universell idé om en gruppe, eller en sosial kategori, for i stedet å understreke at mennesker er gjensidig engasjert i å gjøre noe sammen (Lave, 2009, s. 11). Definisjonen er løs og betyr ikke nødvendigvis en veldefinert og identifiserbar gruppe, eller at en må ha samtidig tilstedeværelse, og det er heller ikke behov for sosialt synlige grenser. Praksisfellesskap er her en overordnet betegnelse på organiseringen av læringsarbeidet og kan eksempelvis både være fysisk og digitalt. Fellesskapet kjennetegnes av aktive og sosiale deltakere som gjennom sitt engasjement og sin innsikt danner relasjoner med andre deltakere i fellesskapet. Sammen tolker og forhandler de mening, og på bakgrunn av dette kommer de frem til en felles forståelse av praksis, kultur og artefakter. Mennesker som har en

felles interesse kan skape et praksisfellesskap sammen, uten at noen har definert eksplisitte læringsmål.

I en lærebedrift er mesteren en naturlig del av organisering av praksisfellesskapet hvor oppgaver blir distribuert etter ferdighetsnivå, tid og kunnskap. Lave og Wenger (1991) oppdaget at det som regel ikke var mesteren selv som gav lærlingen oppgaver. Lærlingene gikk som regel til en annen enn mesteren for å få hjelp. Lave og Wenger er derfor ikke særlig opptatt av mesterlæren i tradisjonell forstand, det asymmetriske forholdet i mester-lærling (Jespersen, 1999, s. 144). De endret fokuset som var på relasjonen mellom mester og lærling til relasjonene mellom de ulike deltakerne. Med dette viser de at det er ulike måter å delta og lære på.

Legitim perifer deltakelse er en måte å omtale relasjonene mellom nybegynner og veteraner på i praksisfellesskapet (Lave, 2009, s. 10). Å se på relasjonene gir et alternativt analytisk perspektiv på læring, og en måte å forstå læring i fellesskap på. Perspektivet synliggjør veien fra å være nybegynner og perifer deltaker, til å bli fullverdig deltaker og senere ekspert i en læreprosess i et praksisfellesskap. En nybegynner må stadig beherske ny kunnskap og nye ferdigheter for å kunne bevege seg i retning av full deltagelse i fellesskapet. Lave og Wenger (1991) bruker begrepet periferitet om tilgangen til et eller flere kunnskapsområder på veien mot mer intensiv deltakelse. I et praksisfellesskap er det et mangfold av deltakere, og disse har ulike roller, med mer eller mindre engasjerende og omfattende måter å være med i fellesskapet på. Periferitet er et dynamisk begrep, og det viser til at skiftende plasseringer og perspektiver er en del av deltakernes måter å delta på. Hver plassering, eller steg, er en del av deltakerens læringsbane mot fullstendig deltakelse. De ulike deltakerne deltar på ulike måter gjennom egenvalgte baner i prosessen mot sitt eget mål (Lave & Wenger, 2005, s. 37-38). Nybegynnerne blir gjennom deltakerbanen transformert til praktikere med intensjon om å bli ekspert gjennom stadig å skifte plassering i takt med at de beveger seg sentripetalt (senter-pekende kraft) mot full deltakelse. Lave og Wenger (2005) påpeker at det er viktig å ikke redusere formålet med sentripetal deltakelse i et praksisfellesskap til et ensartet, eller entydig senter, eller til et lineært begrep om ferdighetstilnærmedelse. Deltakerne beveger seg heller i retning av mer intensiv deltakelse. Praksisfellesskapet bør ha åpen struktur, eller transparens, om de perifere deltakerne får tilgang (Lave & Wenger, 2005, s. 88). Dette muliggjør observasjon av de kyndiges måte å håndtere produksjonsprosessen på som igjen muliggjør imitasjon, synliggjør måten læreprosessen er organisert på i forhold til produksjonsprosessen, fremmer problemløsning i samarbeid og gir adgang til fagets fortellinger. Gjennom legitim perifer deltakelse er hver plassering en del av den enkeltes læringsbane mot full deltakelse, og deltakeren oppnår en identitet i den sosiale praksisen som denne er en del av.

4.1.2 Tilegnelse av faglig identitet

Nielsen og Kvale (1999) påpeker at i mesterlære skjer tilegnelse av faglig identitet gjennom økende ferdigheter mot å beherske faget, og er avgjørende for at lærlingen til slutt skal oppnå fagidentitet. Det er et spesifikt innhold som læres, i en konkret kontekst, som igjen er innvevd i en materiell sosial og historisk praksis. Fagets normer og verdier legemliggjøres gjennom deltakelse i fellesskapets praksisformer, og befestes ved at lærlingen identifiserer seg med mester, som representerer faget (Kvale, 1999, s. 151). Samtidig som lærlingene får kompetanse i faget bygger de opp en identitet som håndverker.

Lave (1999, s. 38) forstår læring som et konkret identitetsendrende transformasjonsprosjekt som finner sted gjennom skiftende deltakelse i et praksisfellesskap. De peker på at gjennom læring utvikles både faglig kunnskap og faglig identitet i en og samme læreprosess. Deltakerne lærer om praksisfellesskapet ved å lytte til fortellingene, og de tilegner seg taus kunnskap gjennom å observere og oppleve de mer kyndige og mesterne utføre håndverket. De ulike deltagerne har selv en felles forståelse av hva de lærer og produserer sammen, hva det betyr i deres liv og for deres fellesskap. Gjennom deltakelse i praksisfellesskap skjer det en identitetsutvikling. «Learning thus implies becoming a different person with respect to the possibilities enabled by the system of relations. To ignore this aspect of learning is to overlook the fact that learning involves the construction of identities» (Chaiklin & Lave, 1996, s. 53). Praksisfellesskapet med legitim perifer deltakelse er en sosial og personlig transformasjonsprosess og deltakernes interesse ligger i de transformative mulighetene i å bli fullverdige deltakere (Lave & Wenger, 1991, s. 32). Men for at dette skal kunne skje, må deltakerne være aktive da læringens transformasjon kun skjer gjennom handling.

4.1.3 Å lære gjennom handling

Mesterlære er en kompleks og differensiert struktur hvor det er mulig å observere og imitere et arbeid som mesterne, fagarbeiderne og de andre lærlingene utfører. Deltakelse er avgjørende, noe som ikke bare innebærer aktiv handling, men også aktiv samhandling.

Ifølge de klassiske teoriene skjer læring i individets bevissthet, mens i det situerte perspektivet er det en prosess som finner sted i situasjonen den lærende er i og ikke i en individuell bevissthet. Læring er i et situert perspektivet sett på som et integrert og uadskillelig aspekt av sosial praksis (Lave & Wenger, 1991). Teorien tilhører den pragmatiske sosio-historiske tradisjonen der kunnskap betraktes som sosialt distribuert og fordrer deltakelse (Nordmo &

Anderssen, 2013). I et situert perspektiv er læring en form for sosial praksis, altså noe man gjør. Lave og Wengers læringsteori er en av flere teorier i det sosiokulturelle perspektivet som utfordrer oss til å reflektere over hva det vil si å lære. De tilbyr et alternativt perspektiv på læring: å se på læring som en sosial og personlig transformasjonsprosess i et praksisfellesskap. I stedet for å spørre etter hvilke kognitive prosesser og begrepsmessige strukturer som er involvert i læring som tradisjonelle læringsteorier gjør, stiller Lave og Wenger spørsmål om hvilke typer sosialt engasjement som utgjør en kontekst for læring. På denne måten utfordres den etablerte forestillingen om at læring er en individuell, kognitiv prosess som foregår inne i den enkeltes hode.

I dette perspektivet endres også læringens sted da den foregår mellom deltakerne. Konsekvensen blir da at kunnskap ikke lenger bare oppfattes som noen enkeltpersoner bærer med seg og anvender, men at denne er sosial og distribuert i fellesskapet (Lave, 1988). I situert læring plasseres mennesker i en kontekst, et praksisfellesskap, hvor de forvalter distribuert kunnskap og innehar har ulike roller.

Mesterlære omfatter mange læreformer som «Learning by doing» basert på McLellan og Dewey (1889), læring ved observasjon, imitasjon og modellering (Bandura, 1994) samt trening, veiledning, tilsyn og ikke minst via eksempler. Felles for disse læringsformene er at læring kan finne sted uten direkte formell undervisning (Nielsen & Kvale, 1999). Det situerte perspektivet innebærer at deltakerne aktivt deltar gjennom handling i praksis på en måte som gjør at de går fra å være nybegynnere, hvor de er perifere deltakere, mot å bli eksperter og sentrale deltakere gjennom evaluering.

4.1.4 Evaluering gjennom praksis

Ifølge Nielsen og Kvale (1999) kjennetegnes det fjerde punktet i mesterlæring av at evaluering skjer gjennom praksis og finner sted ved å kontinuerlig prøve ut ferdigheter og motta tilbakemeldinger om hvordan produktene fungerer. Deltakernes selvforståelse utvikles gjennom speiling, konfrontasjon og forhandling med andre, og endres over tid.

I det situerte læringsperspektivet er læring en prosess der enkeltmennesket blir vurdert som del av en sosial, samfunnsmessig praksis. Deltakerne må utvikle en parathet og lære seg å forstå hvor liten eller stor innsats som må til for å komme seg videre. Bidraget de kommer med er synlig i den åpne praksisen og gir et godt grunnlag for selvevaluering.

Et viktig forhold for fellesskapet er å utvikle nye identiteter som kan føre kulturen fremover (Lave & Wenger, 2005). Nye deltakere er fellesskapets investering for fremtiden. Det store fellesskapet reproducerer seg selv ved å utdanne lærlinger og gjennom dette fornyes også

praksisfellesskapet. Ut fra et mester-læreperspektiv er det lærlingen (den ukyndige) som forandres mest og det skjer gradvis gjennom økt deltakelse. Det er ikke bare den enkelte som blir endret, men også fellesskapet. Når nybegynnerne øker kompetansen og deltar mer, forskyver dette veteranene, og det skjer en endringer i fellesskapets praksis. Lave og Wenger (1991) understreker at deltakere ikke passivt overtar de dominerende verdier og normer, men at de forhandler om mening og relevans i gruppen. Alle deltakere bidrar dermed betydningsfullt til felles praksis samtidig som det skjer en utvikling av fellesskapspraksis.

4.2 Kritikk av situert læring

Det er reist en del kritikk mot Lave og Wengers begrepsbruk og læringssyn. De bruker begrepet apprenticeship (mesterlære) som av mange blir tolket som en autoritær og konserverende utdanningsform (Illeris, 2000; Rasmussen, 1999). Kritikken går blant annet på at Lave og Wenger ikke tok inn over seg den maktposisjonen en mester har overfor sin lærling og at ordningen kunne være både autoritære og konserverende. Lave og Wenger på sin side så ikke på mesterlære bare som en ensidig maktrelasjon mellom en mester og en lærling. Lærlingen er del av et større miljø og de forholder seg oftere til andre lærlinger enn mesteren selv. De var opptatt av at det skjedde mye læring gjennom et praksisfellesskap og påpeker at det foregår mesterlære over alt i samfunnet og at det alltid i møtet mellom nytt og bestående også skjer en utvikling (Lave & Wenger, 2005).

Illeris (2000) setter kritisk lys på Lave og Wengers begrep situert læring. Begrepet kan fremstå som altfor generelt, fordi all læring finner sted i en bestemt situasjon, og situasjonen har alltid betydning for læringens karakter og resultat. Det vi vet, altså vår kunnskap, har alltid grunnlag i en situasjon og den blir alltid brukt i situasjoner. I ytterste konsekvens kan situert læring tolkes slik at ikke all læring er avhengig av situasjonen, og at en bestemt type situasjoner har særlige læringskvaliteter. Illeris understreker at Lave og Wenger (2005, s. 31) har vist forståelse for, og retter søkelyset på, at den konkrete situasjonen med alle sine fasetter påvirker det som læres. Han oppsummerer med at all læring er et resultat av den situasjonen den er en del av. Både de ytre rammene for situasjonen den lærende befinner seg i og de overordnede samfunnmessige forhold påvirker og får stor innvirkning på rammene læringen skjer innenfor (Illeris, 2000).

Rasmussen (1999) mener at situert læring egentlig er sosialisering, at det er skjedd en begrepsmessig forveksling mellom læring og sosialisering. Lave og Wenger på sin side forstår læring som et integrert og uatskillelig aspekt av sosial praksis, men ikke at all sosial praksis er læring. Situert læring er derfor noe annet en sosialisering (Lave & Wenger, 2005). Videre reagerer Rasmussen på bruk av begrepet praksisfellesskap da det kan være forvirrende i tradisjonell

forstand, at de fremstiller praksisfellesskapet som en enhet som lar seg definere ut fra klare kriterier. Men kriteriene de fremsetter er vanskelige å nansere, da disse er så generelle at det er vanskelig å definere hva et praksisfellesskap er. Problemstillingen er reell nok i og med at man i tekster opererer med fellesskap som term for flere typer sosiale samlinger av mennesker. Motargumentet er at klart definerte begreper kan også diskriminere noen praksisfellesskap.

I det følgende skal jeg presentere Wengers sosiale teori om læring. Denne er videreutviklet ut i fra det situerte perspektivet, på bakgrunn av kritikken som ble rettet mot denne (1998).

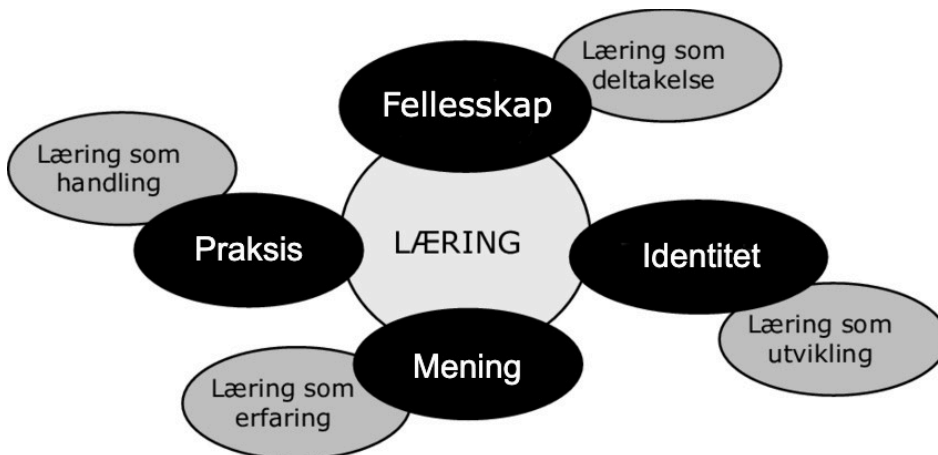
4.3 Sosial teori om læring

Wenger (1998, 2005) har utviklet en helhetsteori om læringens sosiale dimensjon og plasserer denne midt i dagens teknologiske samfunn. Praksisfellesskap eksisterer overalt, og internettet har i tillegg gjort det mulig å samhandle fritt i en global sammenheng. Vi har derfor mange kilder til praksisfellesskap og uformell læring hvor målet kan være å lære eller å produsere noe sammen, eller hver for seg med hjelp fra fellesskapet. Vi tilhører alle ulike praksisfellesskap. Hjemme, på arbeid, i skolen og i våre hobbyer. På et hvilket som helst tidspunkt tilhører vi mange og disse endres gjennom livsforløpet. Begrepet praksisfellesskap brukes i dag i forbindelse med samarbeidsgrupper hvor mennesker lærer av hverandre i daglig praksis og videreutvikler kompetanse (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2020). Et praksisfellesskap kan ha relasjoner til andre tangerende og overlappende praksisfellesskap (Lave & Wenger, 2005, s. 83), og deltakerne kan være medlemmer i ulike fellesskap. I noen fellesskap er en deltaker kjernemedlem, mens i andre fellesskap er denne deltakeren perifer. I henhold til Wenger kan man se praksisfellesskapet i lys av tre dimensjoner; (1) et gjensidig engasjement som knytter medlemmene sammen (2) de har en felles virksomhet. (3) et felles repertoar for praksiser, rutiner, redskaper, symboler, historier og måter å gjøre ting på. Innenfor alle disse tre vil det foregå en diskusjon om mening (Wenger, 2004).

Wenger (1998) er opptatt av hvilke faktorer som må være til stede i et praksisfellesskap for at kollegaer skal lære av hverandre og ta hverandres kompetanse i bruk. I sosial teori om læring er praksisfellesskap og identitet helt grunnleggende. Begrepene er sentrale i situert læring, men han mente at disse fikk for lite oppmerksomhet. Han er primært opptatt av læring som sosial deltakelse. Det vil si at i dette prosjektet er koderne funnet å være en del av et sosialt lærende fellesskap som de også skaper identitet i forhold til. Deltakelsen former ikke kun hva vi gjør, men også hvem vi er og hvordan vi fortolker det vi gjør. For at sosial deltakelse som en lærings- og erkjennelsesprosess skal skje, må noen nødvendige komponenter være til stede som fellesskap, identitet, mening og praksis, se figur 2 under (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner,

2020, s. 227). Wenger-Trayner og Wenger-Trayner (2020) skiller i teorien deltagelse og læring fordi det er mulig å delta uten å lære noe særlig.

Figur 2 Sosial teori om læring



Note: Sosial teori om læring, (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2020, s. 227)

Felleskap viser hvem vi tilhører og hva vi deltar i, hvilke av våre aktiviteter som er verd å beskjeftige seg med, og det er der hvor vår deltakelse anerkjennes som kompetanse. Gjennom praksisfellesskap tilegner vi oss ikke bare kunnskap, vaner og ferdigheter, men også en identitet. *Identitet* er hvordan læring endrer hvem vi er, hvem vi har eller vil utvikle oss til å bli. Læring skjer hele tiden i ulike praksisfellesskap, men det er den læringen som betyr mye for oss som påvirker oss mest. *Mening* er vår evne til å oppleve våre liv og verden som meningsfullt og de erfaringene vi gjør som meningsfulle. Gjennom deltakelse i praksisfellesskapet forhandler vi mening, og utvikler identiteten. *Praksis* er den felles historiske og sosiale ressurs som støtter et gjensidig engasjement i handling. Videre har Wenger-Trayner og Wenger-Trayner (2020) fire antagelsene og premisser for sin læringsteori. (1) Vi er sosiale vesener og gjør ting sammen. (2) Kunnskap dreier seg om kompetanse på områder som deltakeren tillegger verdi og som blir verdsatt av fellesskapene. (3) Innsikt forutsetter deltakelse og et aktivt engasjement i utøvelsen av alt man gjør. (4) All læring skal skape mening og dette vil si evnen til å oppleve verden og vårt engasjement som meningsfullt (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2020, s. 227, min oversettelse og tolkning)

Jarvis (2007, s. 49-50) mener at Wengers teori er «over-sosialiserende» fordi de individuelle personers læringsprosesser ikke undersøkes. Han påpeker at individet fortsetter med å lære også når denne forlater praksis fellesskapet. Jarvis mener at uansett hvor god en sosial teori om læring er, så kan den ikke være en dekkende læringsteori, fordi den tar ikke høyde for den individuelle læringen og å lære å være til (learning to be). Jarvis påpeker likevel at han er klar over

at det har aldri vært Wengers hensikt å lage en teori som skulle være dekkende, men at han har samlet en bestemt type data og utviklet en teori som skal brukes i en bestemt type situasjon.

Både Lave og Wenger er inspirert av Vygotskys (1978) nærmeste utviklingszone. I denne skjer læring i prosesser, der den lærende utfører handlinger sammen med mer kompetente andre. Å være mer kompetent betyr ikke at det må være en lærer eller mester, det kan være en medelev eller en instruksjonsfilm på YouTube. Vygotsky levde i en tid da digitale verktøy ikke var funnet opp og han forholdt seg til bøker og mennesker som 'kompetente andre'. Han mente også at læring var en aktiv prosess som skjer gjennom fysisk praksis (Säljö, 2001). Men til forskjell fra Vygotsky er det å bli en deltaker kjernen i Lave og Wengers (2005) læringsbegrep.

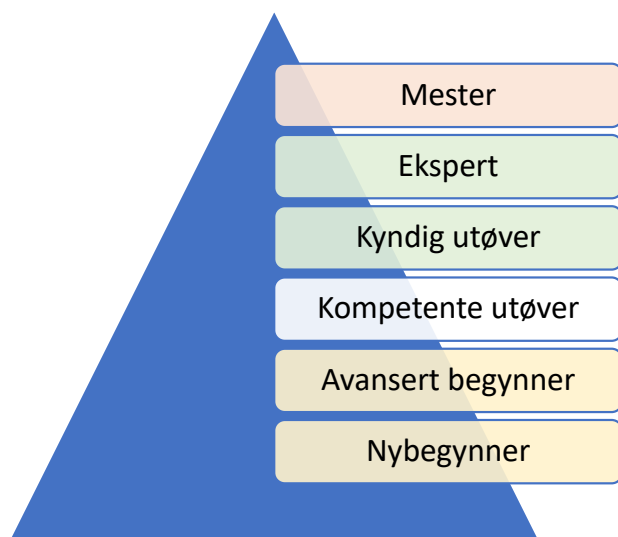
All læring foregår stegvis, og for å synliggjøre disse stegene enda tydeligere vil jeg i det neste delkapitlet redegjøre for brødrene Dreyfus som belyser mesterlære teoretisk. De har utviklet en tilegnelsesmodell, en prosessmodell. Der hvor Lave og Wenger vektlegger hele læringsfellesskapet som en ressurs for læring, fokuserer Dreyfus og Dreyfus på mesterens betydning og på imitasjon av han som vesentlig for læringsarbeidet. Lave og Wengers (2005) tar utgangspunkt i praksisfellesskapet og undersøker overordnet deltakernes individuelle læringsbaner, mens Dreyfus og Dreyfus går nærmere og undersøker enkeltindividets stegvise læring av ferdigheter.

4.4 Tilegnelsesmodellen, en modell for ferdighetstilegnelse

Dreyfus og Dreyfus (1986; 1999) utarbeidet en modell for ferdighetslæring hvor de beskriver en overgang fra læring av fakta og regler hos noviser til en intuitiv og opplevelsespreget læring hos eksperter. De utviklet teorien fra studier og observasjoner av sjakkspilling, flyving, sykling og svømming. De peker på at mesterlære er en sentral læringsform i deres modell da ferdighetsinnlæring er et spørsmål om imitasjon og reproduksjon. Brødrene tar utgangspunkt i enkeltindividets læring av ferdigheter og de stiller seg noe kritisk til Laves og Wengers prioritering av det sosiale fellesskapet, og argumenterer for at man også kan lære ferdighetene helt på egen hånd. Tilegnelsesmodellen forklarer på en oversiktlig måte hvordan innlæring av en aktivitet eller ferdighet gradvis utvikles. Den er stilistisk stilt opp med faser som beskriver læring- og utviklingsprosesser der nybegynneren lærer fra regel og fakta til en intuitiv innlæring hos eksperter. I modellen er ikke mesteren synlig, men denne kan eksempelvis være en tradisjonell mester i et fag, eller en trener i en sport. I det praktiske liv vil fasene gli over hverandre og delvis overlapse hverandre.

Tilegnelsesmodellen beskriver praktisk ferdighetstilegnelse i fem stadier fra novise til ekspert: «Novice, advanced beginner, competent, proficient, expertise» (Dreyfus et al., 1986, s. 16). I figuren 4 under bruker jeg norske termer.

Figur 3 Tilegnelsesmodellen



Note: Tilegnelsesmodellen i norsk utgave av Dreyfus et al., (1986) med et nytt mesternivå Dreyfus & Dreyfus (2008).

På de to første innlæringsnivåene, nybegynner og avansert begynner handler læringen om å følge regler, teste ut og prøve og feile. De lærer grunnleggende kunnskap, fakta og regler. Ferdigheter kan i starten læres kontekstfritt, som å øve på svømmetak på land eller pugge gangetabellen. De fokuserer i starten på regler, og har lite overskudd til å ha oppmerksomhet mot andre forhold. For koderne handler det nå eksempelvis om å forstå hvordan en kodebit fungerer, hva de ulike kodene gjør. Når ferdighetene øker, vil også mengden kunnskap og antall regler som nybegynnerne må forholde seg til øke, og de begynner å utvikle en forståelse. Etter å ha sett et tilstrekkelig antall eksempler av variabler, lærer de å gjenkjenne og bruke disse. Opplæringen på de første nivåene bygger på de erfaringer som de gjør, og den viderekomne begynner har større praktisk erfaring enn nybegynneren. En avansert begynner gjenkjenner likhetstrekk med tidligere erfarne situasjoner, men erfaringene er fortsatt for det meste teori- og kontekstavhengig. En avansert begynner koder, vil ha erfart at noen ganger går det an å bruke en kode, men andre ganger ikke, uten egentlig å forstå hvorfor. Det tar tid å forstå muligheter og begrensninger i koder.

På det tredje trinnet er de blitt kompetente utøvere, og aktiviteten baserer seg ikke lenger bare på regler og instruksjoner. Nå kan de gjøre valg og prioriteringer i situasjoner ut fra enkle fortolkninger og skjønn. Mange elementer blir gjenkjent, men den kompetente utøver vil fortsatt ha vansker med å bestemme hva som er viktigst i enhver situasjon. Kompetente utøvere kan i

større grad stilles til ansvar for det som blir gjort og kan bli mer involvert i vurderinger og beslutninger. En kompetent koder ser så mange muligheter at det kan bli vanskelig å velge riktig. Denne kan eksempelvis lage enkle spill, men kan ha utfordringer med å finne de rette løsningene (måter å kode på), og kildekoden kan bli unødvendig kompleks og rotete.

På de to nest siste nivåene, kyndig utøver og ekspert, får opplæringen mer preg av veiledning. Kyndige utøvere gjør bevisste valg, og da særlig når de ikke har godt erfaringsgrunnlag. Om noe ikke går som det skal, reflekterer den kyndige utøveren over hva som gikk galt, og hvordan dette kan gjøres annerledes. Ekspert er det siste nivået. Ferdighetene er blitt kroppsliggjort, og eksperten utfører sine oppgaver automatisk uten refleksjon (Illeris, 2000). Å kunne handle slik bygger på kunnskap og et stort erfaringsgrunnlag, og kompetansen er intuitiv og taus (Merleau-Ponty, 1962). Taus kunnskap kan ikke alltid fullt ut artikuleres, men kan begrunnes og dokumenteres gjennom fremvisning. På grunn av kunnskap, ferdigheter og et stort erfaringsgrunnlag har eksperten kroppsliggjort erfaringer fra flere situasjoner og kan gjøre de riktige tingene intuitivt og hurtig, uten å måtte prioritere og reflektere, slik en mindre erfaren må. I 2008 la Dreyfus og Dreyfus til et mesternivå som bare sterkt motiverte eksperter ville nå. Nivået er kun oppnåelig for «[...]only a small fraction of the thousands, or in certain domains millions, of individuals who are domain experts.».

4.5 Kritikk av Dreyfus og Dreyfus

Tilegnelsesmodellen er kritisert av mange, og jeg vil her kun vise til noe kritikk. Spesielt det øverste nivået har fått mye kritikk. Dreyfus og Dreyfus hevdet at eksperten utfører sine oppgaver automatisk uten refleksjon, at denne ikke tenker bevisst eller reflekterer over reglene før handling. Molander (1996) påpeker at eksperten hos Dreyfus og Dreyfus ikke kan drive med problemløsning fordi man nettopp her har behov for å tenke, samtidig vil eksperten også få vansker med å forklare sin egen læring fordi det krever metakognisjon (Molander, 1996, s. 46). Hun påpeker at refleksjon skjer på alle nivå i læring, også hos eksperten. Flyvbjerg (1990) har kritisert modellen for at den ikke tar høyde for kreativitet og fornyelse. Duesund (1995) ønsker å sette inn et nivå som hun vil kalle 'Fornyeren' fordi hun mener at innovatøren mangler i modellen.

I Dreyfus og Dreyfus sin modell skjer det et kvalitativt sprang fra regelbasert til intuitiv læring, altså fra læring i hodet til kroppsliggjøring mellom tredje og fjerde trinn. Her utvikles intuisjon som avløser regeltenking som viktigste grunnlag for handling. Både Flyvbjerg (1990) og Duesund (1995) mener at læring av kunnskap og ferdigheter alltid er forankret både i det kroppslige og mentale. Med henvisning til Merleau-Ponty (1962) påpeker Duesund at «...man

lærer best når hele organismen aktiveres» (1995, s. 69) og etterlyser denne tenkningen gjennom alle trinn.

Tilegnelsesmodellen tar ikke høyde for den sosiale konteksten. Dreier (1999) er en av de som har påpekt dette og han hevder at «... mennesket alltid er sosialt situert, også når det er alene» (s.36). Han påpeker at den som lærer alltid vil være påvirket av egen og andres praksis, og at læringen indirekte eller direkte, blir påvirket, mediert, av andre kontekster.

Tilegnelsesmodellen viser mesterlære trinnvist og stilistisk, da vil det alltid være noe som faller utenfor. Fordi denne ikke omfatter alle deler av menneskets læreprosesser, er den heller ikke gjeldende i alle læringsammenhenger. Dreyfus og Dreyfus oppfatter heller ikke selv modellen som en global, teoretisk modell (Flyvbjerg, 1990).

Jeg har forståelse for den kritikken som er fremsatt. Likevel mener jeg at modellen er et godt redskap for å synliggjøre hva som skjer på de ulike trinnene på vei fra nybegynner til ekspert, men den må brukes kritisk.

I det neste kapitlet gjør jeg rede for grounded theory metodologi og metode.

5. Metodologi og metode

I dette kapitlet vil jeg gjøre rede for metodologi og metoden i denne avhandlingen. I litteraturen omtales grounded theory ofte både som metodologi, metode og som 'sluttprodukt' (Bunch, 1998; Glaser & Strauss, 1967; Hartman, 2001; Milliken & Schreiber, 2001). Metodologi er læren om den vitenskapelige metoden, noen ganger kalt vitenskapen om vitenskap. Dette er metodens teoretiske grunnlag, ontologiske og epistemologiske begrunnelse. Metode angir hvordan forskeren skal gå frem i sin forskning, den beskriver en systematisk prosess i å generere teori fra data bunn. For å unngå forvirring vil den genererte teorien i denne avhandlingen betegnes som en 'GT'. Hensikten med metoden er først og fremst å generere teori grunnet i data. Teorien som genereres skriver fram tema som er viktige for mennesker i deres daglige liv (Glaser & Strauss, 1967). En GT skal gi en begrepsmessig redegjørelse for hvordan menneskene håndterer sin hovedutfordring, og den skal forklare menneskelig atferd (Hartman, 2001, s. 46). Gynnild (2009) skriver at denne kan brukes til å fremsette hypoteser om hva som kan komme til å skje, gitt ulike forutsetninger. Hun påpeker videre at det empiriske fundamentet gjør at slike hypoteser kan fremsettes med rimelig tyngde.

5.1 Metodens historiske og teoretiske grunnlag

Opphavsmennene til grounded theory er Barney Glaser (1930 -) og Anselm Strauss (1916 - 1996). Grunnlaget for metoden ble lagt i deres nå klassiske arbeid *Awareness of Dying* (Glaser & Strauss, 1966). Metoden de hadde brukt ble utledet i boken *The Discovery of Grounded Theory, strategies for Qualitative Research* fra 1967. Grounded theory blir ofte nevnt i sammenheng med symbolsk interaksjonisme (Alvesson & Sköldbberg, 2008, s. 128). I det neste delkapitlet vil jeg gjøre rede for dette perspektivet.

5.1.1 Metodens røtter

I boken *Doing grounded theory: Issues and discussions* (1998/2010) går Glaser punktvis gjennom inspirasjonene som ledet til funnet av grounded theory, det han kaller røttene til metoden. Glaser og Strauss delte en felles interesse i å utvikle nye konsepter og generere teorier som kunne forklare mønstre for atferd i stedet for bare å verifisere etablerte teorier (Glaser & Strauss, 1967; Milliken & Schreiber, 2001; Stern & Covan, 2001). Glaser og Strauss hadde med seg erfaring og kunnskap fra ulike forskningsfelt. Strauss kom fra det kvalitative forskningsfeltet ved universitetet i Chicago og hadde studert Mead og Blumer. Han var inspirert av pragmatismens vitenskapsfilosofi og den symbolske interaksjonismens teorier om samfunnet og mennesket.

Glaser hadde studert kvantitative analytiske metoder, men var også interessert i å utvikle sosiologisk teori basert på virkelige situasjoner. Han studerte metodologi hos Lazarsfeld hvor de jobbet med induktiv kvantitativ analyse. Her sier han selv at han lærte å se etter hva som virkelig hendte på feltet, se etter mønstre og hva som var hovedutfordringen til informantene, fordi det er den som er drivkraften i det de gjør (Glaser, 2010, s. 47). Senere studerte han tekstanalyse i Paris. Dette arbeidet har blitt «[...]a major root in the discovery of grounded theory» (Glaser, 1998, s. 25). Ved hjelp av Lazarsfelds indikatormodell kan man utarbeide kjerne-kategorier og deres underkategorier. «Conceptual levels and how properties of different units differ as the unit increase in size and anonymity to an aggregate was also of a strong influence on grounded theory» (Glaser, 1998, s. 28). Glaser hadde også lært teorikonstruksjon hos Merton. Han sier at det mest betydningsfulle han lærte av ham var teoretisk koding (Glaser, 2010, s. 49). Ved å sette sammen mange ulike forskningsmetoder fra ulike felt oppdaget Glaser og Strauss grounded theory. Grounded theory er en oppdaget metode sammensatt av ulike elementer som har blitt møtt av kritikk på ulike hold og en av dem er at metoden mangler vitenskapsfilosofisk begrunnelse.

5.1.2 Grounded theorys ontologiske posisjon

Glaser og Strauss diskuterte aldri ontologi i de første tekstene og etterlot derfor et slags tomrom, og av den grunn publiseres det derfor stadig nye artikler om mulig filosofisk posisjon i grounded theory (Nathaniel, 2014, s. 3). Lomborg og Kirkevold (2003) peker på at uklarheten rundt ontologi også kan være et resultat av at Glaser og Strauss var spesielt forsiktige i sin tilnærming til reliabilitet og validitet, da de forsøkte å distansere grounded theory fra den dominerende bruken av store teorier og den rådende tradisjonen for sosiologisk forskning den gangen. De mener at antagelser om sannhet og gyldighet bare var et sekundært tema for Glaser og Strauss, og at metoden hviler på epistemologiske og ontologiske premisser som mer eller mindre ble tatt for gitt. Glaser har i nyere tid skrevet at diskusjoner rundt metoden er sjeldent til nytte for forskeren, og at en slik diskusjon i ytterste konsekvens kan komme til å hemme forskningen, og at man i større grad kan bli utsatt for kritikk (Glaser, 2010, s. 37). Han advarer forskere mot å bruke for mye tid på å finne ut hvordan man kan få 'bedrock objectivity' og heller passe på at man holder seg konseptuell (Glaser, 2001, s. 48). Jeg skal likevel her gjøre rede for en mulig realistisk ontologi som grunnlag for klassisk grounded theory.

Det er flere forskere som trekker frem en realistisk ontologisk posisjon for grounded theory. Røttene knyttet til grounded theory-metoden strekker seg tilbake til Mead, Blumer og deres pragmatiske syn på hva som kan bli kjent, og som Annells (1996) mener heller mot kritisk

realisme. Hun peker videre på at kritisk realisme også er fremtredende i symbolsk interaksjonistisk ontologi. De sosiale og naturlige verdenene har ulike realiteter, men at begge former for virkelighet er mulig å forstå, om enn ufullkommen. Annells mener at klassiske grounded theory-metoden er basert på symbolsk interaksjonistisk ontologi og hun mener den reflekterer dette kritiske realistiske synet om en 'ekte' virkelighet. Glaser og Strauss skriver at konseptene som fremtrer garanterer for at teorien vil korrespondere med 'the real world' «[...]the emergence of concepts can ensure that substantive and formal theories will correspond closely to the 'real' world» (Glaser & Strauss, 1967, s. 42). Glaser (1978) skriver senere at metoden leder forskeren «[...]to come closer to objectivity[...]» (s. 8). Dette forsterkes videre av Glaser (1992) som insisterer på at den klassiske metoden fokuserer på 'concepts of reality' (s. 14), at forskeren skal se etter «[...]for what is, not what might be[...]» (s. 67), metoden søker etter 'true meaning' (s. 55), og at den genererte teorien «[...]really exists in the data[...]» (s. 53). Willig (2008) peker i sin diskusjon på at Glaser understreker at «Grounded theory *is what is*, not what should, could, or ought to be.» (Skråstilt i originaltekst Glaser, 1999, s. 840), at dette er tegn på at «Grounded theory, therefore, has a realist orientation»(s. 47).

Annells (1997) går gjennom grounded theorys historie og peker på at metoden var iboende postpositivistisk, som den gang var det nye paradigmet i samfunnsvitenskap. Positivismens realistiske ontologi ble fortrent av den postpositivistiske ontologien til kritisk realisme, som hevder at selv om en 'ekte' virkelighet eksisterer, og kan avdekkes gjennom undersøkelser, er den ikke helt forståelig for oss feilbarlige mennesker. Forholdet mellom forskeren og informantene forble objektivistiske (som er en positivistisk verdi), men dualismen ble nå sett på som umulig og objektiviteten ble modifisert til å bli et ideal. Ut fra en historisk gjennomgang plasserer Annells (1997) grounded theorys filosofiske perspektiv som er kongruente med det postpositivistiske undersøkelsesparadigmet som er definert og forklart av Guba og Lincoln (1994).

Lomborg og Kirkevold (2003) peker på at symbolsk interaksjonister og grounded theory forskere er opptatt av det dynamiske forholdet mellom personer (individ eller kollektiv) og samfunn. De er interessert i måtene menneskene forhandler på og håndterer sosiale situasjoner, og hvordan deres handlinger bidrar til de sosiale prosesser de selv er en del av. 'Verdenen' som studeres av forskerne er et produkt av menneskelig deltakelse og forhandlinger. Dette er tydelig gjennom fokus på prosess og endring, at den verden som studeres er i endring og har dynamiske egenskaper. Grounded theory forskere er interessert i måtene mennesker forhandler på og styrer sosiale situasjoner, og hvordan deres handlinger bidrar til sosiale prosesser. Det ligger til grunn en antagelse om at sosiale hendelser og prosesser har en objektiv virkelighet i den forstand at de

foregår uavhengig av forskeren og at de kan observeres og dokumenteres av denne. Dette antyder en realistisk ontologi mener Lomborg og Kirkevold (2003) og Willig (2008). I den realistiske ontologiske posisjonen ligger det en antagelse om at en objektiv verden eksisterer uavhengig av menneskets kunnskap om den og at mennesker bare har til en viss grad tilgang til virkeligheten. Den endelige sannheten om virkeligheten kan aldri etableres på grunn av menneskelige begrensninger, men vi kan likevel ha tanker om sannhet og oppdage teorier om verden, da verden oppdages 'as it really is' (Lomborg & Kirkevold, 2003).

Validering faller utenfor klassisk grounded theory. Teori oppdages framfor å bli verifisert (Glaser, 1992, 1998, 2010). Glaser påpeker at en teori utviklet med grounded theory metodologi ikke er fakta, men en samling hypoteser basert på argumenter med høyere eller lavere grad av sannheter (Glaser, 2010, s. 23). En GT tar heller ikke hensyn til alt som skjer på et felt; den dekker hvordan deltakere løser sin hovedutfordring. Den dekker i mer eller mindre grad det som skjer på feltet: «A Grounded Theory is neither right nor wrong, it just has more or less fit, relevance, workability and modifiability. Readers of Grounded Theory should evaluate them against these criteria» (Thulesius et al., 2004, s. 27). Teorien som oppdages skal ikke bare ha en akademisk interesse, deltakerne skal kjenne seg igjen. Det er forskerens ansvar å skrive slik at det substantivt feltet, det vil si der data er hentet fra, kjenner seg igjen (Hjälmhult et al., 2014, s. 92).

En grounded theory skal fange (*grab*) leseren, som skal kjenne igjen kjernekategoriene. I grounded theory er den bærende idéen at nye teoretiske begreper med letthet skal kunne forstås både av akademikere, personer som selv har deltatt i forskningsprosjektet og av andre interesserte lesere. Men utvikling av nye begreper handler ikke bare om enkeltord eller sammensatte ord, også hele setninger kan fungere som abstraherte predikasjoner (Gynnild, 2014, s. 21). Poenget er å bygge bro mellom teori og praksis, og mellom forskeren og de personer som det blir forsket på. Gynnild (2014) anser dette som et demokratiseringsprosjekt i stor skala, der språkføringen er et viktig verktøy.

Opprinnelig introduserte Glaser og Strauss grounded theory som en metodikk som la vekt på den praktiske nytten av teoriene i det sosiale området som blir studert, og begrepene fit, work, relevance og modifiability blir da introdusert som kriterier for kvalitetsvurdering. Kriteriene ble fastlagt av Glaser og Strauss (1967, s. 237-250) og bekreftet av Glaser (1978, s. 4-6). *Fit* er garantien for at kategorier kommer fra data og ikke fra et forhåndsvalgt teoretisk perspektiv i klassisk grounded theory. Det handler om i hvilken grad en teori passer/samsvarer (*fit*) til de empiriske situasjonene i det sosiale området som studeres. Ved å bli oppdaget (*discovered*) ville en grounded theory passe (*fit*) den empiriske situasjoner. Med egnethet (*work*) menes at teorier skal forutsi, forklare og gi tolkninger av hva som foregår i området som blir studert. Teorien skal ha

relevans (*relevance*) for deltakerne. Det vil si at den handler om deres utfordringer og hvordan disse håndteres. Med modifiserbarhet (*modifiability*) menes at en grounded theory kan videreutvikles når nye data dukker opp (Glaser, 1978; Glaser & Strauss, 1967; Hjalmlhult et al., 2014, s. 117). Dersom noe ved teorien oppleves som irrelevant for de involverte, kan den justeres og modereres gjennom innhenting og sammenligning av nye data (Gynnild, 2009, s. 21).

Glaser og Strauss introduserte kriteriene på det samme epistemologiske nivået, men Lomborg og Kirkevold (2003) mener at det ene kriteriet *fit* utgjør grunnlaget for de tre andre. De påpeker at den nøyaktige betydningen av *fit* har vært forvirrende på grunn av motstridende forståelser av det epistemologiske og ontologiske fundamentet for grounded theory. *Fit* kan enten tolkes fra en realistisk posisjon, som et spørsmål om den korresponderer med virkeligheten, eller det kan tolkes fra en av de forskjellige ikke-realistiske posisjonene som et spørsmål om koherens, konsensus eller pragmatisk nytte, avhengig av sannhetsteorien som ligger i den spesifikke ikke-realistiske stilling. De mener det er et åpent spørsmål om begrepet *fit* er relatert til en virkelighet, og hvis det gjør det, spør de etter hvordan.

Lomborg og Kirkevold (2003) introduserte den amerikanske filosofen John R. Searles (1995) analyse av konstruksjonen av den sosiale virkeligheten. Det er ikke empiristiske undersøkelser og verifikasjoner som definerer sannhetsinnholdet i begreper, teorier og påstander i realismen. Det er de konstitusjonsbetingelsene som er nedfelt i og definert gjennom begrepene som gjør det. Sannheten i en påstand, eksempelvis en venn, et hus og en diagnose, er sann i den grad det samsvarer med de konstitusjonsbetingelser som i utgangspunktet er nedfelt i hva som er en venn, et hus og en diagnose (Hillestad, 2017, s. 35). Mennesker har en kollektiv intensjon og evne til å representere objekter og tilstander. Disse representasjonene gir opphav til 'sosiale fakta', som betyr sosiale forhold i hverdagen som vi stadig møter. 'Fakta' er et generelt begrep for å betegne hvordan-ting-er-i-verdenen. Sosiale fakta kan være institusjoner som 'skole' og 'lærer' og de er selvhenvisende. De fleste mennesker gjenkjenne aktiviteter i en bestemt sammenheng, og alle som selv har gått på skole, vil kjenne igjen aktiviteten 'undervisning' og de vil kjenne igjen en 'lærere' gjennom aktiviteten. Kollektiv pålegging av mening til ting og fenomener er ikke nødvendigvis et spørsmål om en bevisst handling eller et sett med handlinger: «The creation of institutional facts is typically a matter of natural evolution» (Searle, 1995, s. 125). Når vi lager teorier om verden, bruker vi språket og begrepene. Våre begreper, utsagn og teorier brukes, og kan bare brukes på bakgrunn av menneskelige erfaringer i verden. Verden er allerede nedfelt i våre uttalelser og begreper fordi det er gjennom våre menneskelige erfaringer i verden vi lærer språk og språklig mening. Derfor kan en uttalelse som vi forstår ikke ha et påstått innhold som vi ikke allerede kjenner sannhetsforholdene for. Lomborg og Kirkevold mener at Searle gir oss en

ontologisk og epistemologisk realisme som anerkjenner den menneskelige konstruerte naturen til den sosiale virkeligheten og beholder den objektive karakteren til det samme sosiale området. Searle mener at mye av vårt menneskelige liv er avhengig av å tolke betydningen av symbolske forestillinger riktig ved å forstå og akseptere sosiale fakta som fakta. Searles forestilling om kollektiv intensjon virker konsistent med den symbolske interaksjonistiske ideen. Jeg følger Lomborg og Kirkevold og mener at det filosofiske perspektivet til Searle, hans rekonseptualisering av realisme, kan tjene som et ontologisk perspektiv inn i grounded theory.

Jeg skal i det neste delkapitlet presentere på symbolsk interaksjon som jeg allerede har omtalt noe.

5.1.3 Symbolsk interaksjonisme

Symbolsk interaksjonisme er en måte å forstå på, og et utgangspunkt for en analyse av den sosiale virkeligheten (Levin & Trost, 2005), eller sagt på en annen måte et rammeverk for hvordan man forsøker å forstå virkeligheten (Rye, 2013). Det er et sosiologisk perspektiv som legger vekt på det sosiale samspillet mellom mennesker som studeres, med vekt på enkeltmenneskets handling. Man ser på hva mennesket gjør (handling), fremfor hva mennesket er. Mennesket er i en stadig prosess, og endrer seg, dette gjelder også vår forestillingsverden. Endringene skjer gjennom interaksjon med andre, og gjennom denne interaksjonen endrer også samfunnet seg. Vi mennesker er aktive i interaksjonen og bestemmer vår atferd, men samtidig er vi påvirkelige. Med andre ord blir menneskers atferd påvirket i interaksjonen med andre, noe som er selve kjernen i symbolsk interaksjonisme (Blumer, 1969, s. 79-89). Symbolsk interaksjonisme fokuserer på meningen hendelser har for mennesker i sine naturlige hverdagssituasjoner. Den ser på samfunnet som en dynamisk prosess av kontinuerlig aktiviteter med varierte og gjensidige interaksjoner mellom mennesker og deres omgivelser (Gynnild, 2014). Tilsvarende er grounded theory opptatt av dynamiske relasjoner mellom mennesker og samfunn og har som utgangspunkt at folk handler meningsfullt; mennesker handler ut fra hva som gir mening for oss i gitte situasjoner (Glaser, 1998; Glaser & Strauss, 1967; Milliken & Schreiber, 2001). For å forstå hvordan mennesker handler i sin sosiale kontekst, må vi se på den underliggende meningen som motiverer vår atferd (Blumer, 1966).

Charon (2004) peker på fem sentrale ideer i symbolsk interaksjonisme. For det første er mennesker sosiale. De handlinger vi mennesker gjør avhenger av samspill med andre i våre liv. Sosial interaksjon er altså sentralt i alt vi gjør. For det andre er mennesker tenkende vesener. Vi er ikke bare produkter av samfunnet fordi vi innerst inne alltid snakker med oss selv når vi kommuniserer med andre. Det er gjennom kommunikasjonsprosessene vi konstruerer mening. For det tredje er ikke vi mennesker i stand til å fornemme vårt eget miljø direkte, men vi opplever

situasjonene vi står i. I symbolsk interaksjonisme kan et miljø faktisk eksistere, men det er vår forståelse av det som er viktig. Vår forståelse utvikles på grunn av kontinuerlig sosiale interaksjoner og tenking. Mennesker reagerer ut fra sin sosiale forståelse av virkeligheten. For det fjerde er årsaken til vår handling et resultat av det som skjer i vår nåtid. Vår fortid inngår i våre handlinger først og fremst fordi vi tar med oss våre erfaringer og bruker dem i den nåværende situasjonen. For det femte blir vi mennesker sett på som aktive vesener i forhold til omgivelsene. Det eksisterer et unikt forhold mellom individet og samfunnet. Mennesket blir skapt gjennom interaksjon, og samfunnet blir til gjennom sosial interaksjon.

En symbolsk interaksjonist fokuserer på aktivitetene som foregår mellom aktører og det er disse interaksjonene som er studieenheter. Meningsprinsippet er i sentrum for menneskelig atferd og gjennom symboler gir språket og handlingene mening og er grunnlaget for kommunikasjon. Mennesker handler på grunnlag av tingenes betydning, det vil si hvilken mening det har for oss og dette utvikles fra vår sosiale interaksjon og våre kontinuerlige fortolkende prosesser gjennom språket. Blumer kalte dette en kontinuerlig indre dialog. Mead kalte den menneskelige indre dialogen for 'minding'. «Mental processes imply not only mind but that somebody is minding and that the objects of these processes are dependent upon the emphasis and selections of this individual» (Morris, 1938, s. 68). Det er tankeprosessene våre som avgjør hva vi vil gjøre videre. Årsaken til de nevnte årsakskjedene er altså 'minding' og denne tas ofte for gitt og blir i liten grad drøftet eller sett på i hverdagen. Dette vil si at vår respons på andres handlinger er basert på betydningen disse har for oss. Vi handler i forhold til det som gir mening for oss. Mening oppstår ut fra sosial interaksjon og den håndteres og modifiseres gjennom fortolkende prosesser (Handberg et al., 2015).

Glaser forteller at han lærte om symbolsk interaksjonisme i sitt samarbeid med Strauss: «I learned that man was a meaning making animal.» (Glaser, 1998, s. 32). Vi mennesker skaper mening sammen med omverden gjennom våre indre dialoger, fortolkninger og interaksjoner med andre. Våre handlinger må forstås i den sosiale kontekst vi er i. I 2005 skrev Glaser artikkelen *The Impact of Symbolic Interaction on Grounded Theory* hvor han hevdet at «GT is a general inductive method possessed by no discipline or theoretical perspective or data type» (Glaser, 2005, s. 1). Glaser er bekymret for den ensidige fokuseringen på symbolsk interaksjonisme (IS)

[...]while they do not realize that the SI takeover reduces the general method power of GT. The writers on GT as a SI method use as their legitimating source because of Strauss's (my co-author of discovery of GT) training in SI. They ignore the roots of GT

in my training in concept-indicator index construction in quantitative survey research.
(Glaser, 2005, s. 1).

Glaser påpeker at symbolsk interaksjonisme bare er en av røttene til metoden. Det gir mening for meg at Glaser bygger på ulike perspektiver. Han har erfaring fra flere ulike fagfelt og trekker veksler på flere teoretiske perspektiver. Jeg anerkjenner at grounded theory kan være mer enn symbolsk interaksjonisme, men for meg gir symbolsk interaksjonisme mening og tilbyr et godt rammeverk for dette prosjektet. I de videre delkapitler vil jeg presentere metoden.

5.2 Grounded theory metode

5.2.1 Problemstilling og problemområde

Klassisk grounded theory er detaljert beskrevet av Glaser i en rekke bøker og artikler fra 1967 og frem til i dag. Metoden har en induktiv tilnærming til feltet (Glaser, 1992, 1998; Glaser & Strauss, 1967). Glaser spør: «What is this data a study of?» (Glaser, 1992, s. 48). Ifølge han handler klassisk grounded theory om «[...]the discovery of what is there and emerges» (Glaser, 1998, s. 4). Ved prosjektets start er det fenomenet man skal studere, altså deltakernes utfordring, ukjent. Prosjektet starter av denne grunn med en åpen problemstilling da den endelige problemstillingen skal utledes fra empirien (Glaser, 1998; Glaser & Strauss, 1967). Av samme grunn gjør en derfor heller ikke en systematisk gjennomgang av litteraturen ved oppstart, men et stykke ut i analyseprosessen, når deltakernes hovedutfordring og kjernekategori er funnet.

Klassisk grounded theory er tverrfaglig, induktiv og prosessorientert sosiologisk metode som fokuserer på mønstre for menneskelig samhandling (Gynnild, 2014, s. 14). Man er interessert i hva det handlende menneske gjør, og ikke minst hva det ikke gjør. Metoden hviler på en antagelse om at det som er viktig for menneske, vil det håndtere på en eller annen måte. Denne håndteringen er som regel ubevisst og det er den forskeren ønsker å identifisere og beskrive i datamaterialet (Satinovic, 2014, s. 39). Prosjektet starter altså ikke helt problemløst fordi man går inn i et miljø og ser etter det som er viktig for deltakerne og hvordan de håndterer dette. Det letes etter mønster i menneskelig aktivitet, og metoden kan bidra til et helhetsbilde og gi en forståelse av hva som rører seg på felt der du finner menneskelig samhandling. For å lete etter og kjenne igjen mønster er det nødvendig å forstå data man jobber med.

5.2.2 Å møte feltet forutsetningsløst

I klassisk grounded theory skal forskeren gå ut i feltet så åpen som mulig. Det er en hyppig misforståelse at i klassisk grounded theory så skal forskeren være objektiv. Simmons (2010),

tidligere student av både Glaser og Strauss, bekrefter at «Neither Glaser or Strauss ever claimed pure objectivity» (s. 75). Et sitat fra Glasers og Strauss' (1967) bok burde kunne ha avklart dette: «Of course, the researcher does not approach reality as a tabula rasa. He must have a perspective that will help him see relevant data and abstract significant categories from his scrutiny of the data» (Glaser & Strauss, 1967, s. 3). Glaser har aldri stilt spørsmål ved forskerens forkunnskap, men han fremhever at forsker må møte feltet på en åpen måte for å sikre den induktive prosessen. De fleste forskere gjør også en grounded theory på et felt de har interesse i. Å ha kunnskap om et emne betyr ikke nødvendigvis at man har forutinntatte ideer, men man skal ha et perspektiv som hjelper til å se relevante data. Forskeren skal være åpen, men kan aldri være blank i møte med feltet. Denne åpenheten krever at forskeren må være villig til å gi opp sine 'pet ideas'.

I dette ligger det også at Glaser råder forskeren til å ikke lese seg opp på forskning og substantiv teori, teori på det området en studerer i oppstarten av et forskningsprosjekt. Han er opptatt av at det er vanskelig å være åpen og at den beste strategi er å først bokstavelig talt å ignorere litteraturen på det området som studeres, for å forsikre seg om at kategorier en utvikler ikke blir smittet av begrep fra litteraturen. I boken fra 1992 poengterer Glaser at forskeren skal lese mye teori, men på et høyere nivå, som for eksempel metodeteori og paradigmateteori. Glaser støtter bruk av både litteratur og det som kan bringes inn av andre teorier, men ikke før dataene har hatt fått mulighet til å lede forskeren (Glaser, 1992). Man må først finne kjernekategoriene – før man leser substantiv teori i klassisk grounded theory. Man må vite hva studiet dreier seg om, før man kan lese teori om feltet – det er data som skal lede forskeren. Samme begrunnelse brukes for å ikke gå inn i et felt med en ferdig problemstilling. Målet i et klassisk grounded theory-prosjekt er å forstå deltagerens hovedanliggende og å utvikle begreper om hvordan det håndterer det. Glaser og Strauss ønsket å bygge bro mellom de store teoriene og empirisk forskning. Teori var tidligere blitt likestilt med de store teoretikerne som eksempelvis Marx, Weber, Durkheim og Mead (Alvesson & Sköldbberg, 2008). De så at de gamle store teoriene ikke var egnet til å forklare godt nok hva som skjedde i samfunnet og ville utvikle teorier basert på data; hva som faktisk skjedde i feltet. Glaser og Strauss ville vise at det er flere nivåer av teorier, og de utviklet grounded theory for å utarbeide empirinær teori.

5.2.3 Valg av informanter

I grounded theory starter forskeren med et bevisst og strategisk utvalg av informanter, som blir utvidet og blir mer målrettet etter hvert. Hvor bevisst og strategisk utvalget av informanter blir, er basert på hvor godt forskeren kjenner feltet han skal inn i. Erfaring viser at et deltakerantall på 10 – 25 er rimelig ved kvalitative undersøkelser (Kvale & Brinkmann, 2009). Kvale og Brinkmanns

antagelser var en rettesnor. I grounded theory velger man ikke antall deltakere på forhånd. Antallet blir bestemt underveis ut fra fortløpende analyser, fordi det er metning av kategoriene som bestemmer om forskeren har nok data (Glaser, 1992). Når kategoriene er mettet, kan forskeren gå videre i analysen eller foreta ny datainnhenting for andre kategorier.

5.2.4 Datasamling og teoretisk utvalg

I klassisk grounded theory skjer datainnsamling og analyse som parallelle prosesser (Glaser, 1978, 1998, 2001; Glaser & Strauss, 1967). Datainnsamling gjøres i flere omganger til materialet er mettet. Glaser påpeker at dette er en styrt metode «Grounded theory methodology leaves nothing to chance. It provides rules for every stage on what to do and what to do subsequently» (Glaser, 1998, s. 13). I det videre blir metoden kort presentert lineært, men i realiteten foregår mye av dette samtidig der en beveger seg fram og tilbake i prosessen. Den viktigste regelen i datainnsamlingen i klassisk grounded theory er at man samler inn data om hendelser og ikke personer. Datainnsamlingen utgjør den empiriske grunnen som teorien bygger på. Hvilke datainnsamlingsmetode som skal brukes, avhenger av hvor man er i prosessen og hvilke data det er behov for. Kvalitative metoder som intervju og observasjon er blant de vanligste metodene, men det begrenses ikke til rene klassiske kvalitative metoder, det er åpent for alle mulige metoder da Glasers dictum er «All is data» (Glaser, 2001, s. 145-164). Med dette mener han at alt som foregår kan generere data på forskningsfeltet, uansett kilde kan det være interessant.

I starten av et prosjekt vurderes det hvor man med størst sannsynlighet vil finne mest informasjon og starter der i det substantivt feltet. En starter med åpne spørsmål for å la informantene snakke mest mulig fritt. Basert på analysen av det første datamaterialet gjøres det en ny datainnsamling. Det første datamaterialet blir så styrende for det videre utvalget. Det er med andre ord analyse av data som styrer innsamlingen av ny data. Det er dette som kalles teoretisk utvalg. Dette er en særskilt og systematisk metode for å søke data som kan generer og mette kategorier, egenskaper og relasjoner mellom disse. «Theoretical sampling is done in order to discover categories and their properties, and to suggest the interrelationships into a theory» (Glaser & Strauss, 1967, s. 62). Dataanalyse styrer dermed den nye innsamlingen mot hva som er viktig og ikke hva man antar er viktig. Det teoretiske utvalget er et deduktivt moment i grounded theory. Grounded theory metode er i utgangspunktet, spesielt innledningsvis, induktiv, men har deduktive moment underveis (Hartman, 2001, s. 68). Glaser (1978) beskriver det slik:

Deductive work in grounded theory is used to derive from induced codes conceptual guides as to where to go next for which comparative group or subgroup, in order to sample for more data to generate the theory (s. 37)

Det deduktive momentet består altså i å sammenligne og stille nye spørsmål som genererer nye data. Datainnsamling og analyse påvirker hverandre. Når analyse og datainnsamling følger hverandre slik, vil utvalget hele tiden være gjennomtenkt og fleksibelt. Gjennom arbeidet med det teoretiske utvalget viser det seg ganske snart hva som er hovedutfordringen og hvilke kategorier som er viktige, og hva som er mulig kjernekategori. Arbeidet konsentreres rundt å søke nye data til kjernekategorien. Det teoretiske utvalget gjør at man kan kontrollere det fremvoksende rammeverket av begreper, effektivisere datainnsamlingen blir effektiv og det styrker relasjonen mellom den fremvoksende teori og data (Hartman, 2001, s. 69-73).

5.2.5 Teoretisk sensitivitet

Et sentralt begrep i grounded theory er teoretisk sensitivitet. Å være teoretisk sensitiv er det motsatte av å forplikte seg til en teori og være upragmatisk i dataanalyse (Glaser & Strauss, 1967, s. 46-47). Det er en forutsetning for å kunne gjennomføre grounded theory. Glaser har utdypet dette i boken *Theoretical sensitivity* (1978). Teoretisk sensitivitet handler om forskerens evne til å gjenkjenne hva som er viktig for informantene. Man skal gjennom forskningsprosessen oppdage hva som foregår hos dem man forsker på. Forskningsproblemet vil vokse frem gjennom prosessene, og kommer til å handle om det som er viktig for deltakerne, deres hovedutfordring. Dette er tema for forskningsprosjektet og er som tidligere nevnt drivkraften i alt deltakerne gjør. Først betrakter man feltet og leter etter hva som skjer, og siden hva det er som får deltakerne til å handle slik de gjør. Dette kan man ikke vite på forhånd, som oftest vet ikke heller deltakerne dette selv. Teoretisk sensitivitet vil utvikles hos forskeren i løpet av analyseprosessen (Gynnild, 2014; Hartman, 2001). Evnen til å gjenkjenne hva som er viktig i denne prosessen og gi det en mening, kalles teoretisk sensitivitet.

5.3 Analyse – konstant komparativ metode

Selve analyseprosessen er beskrevet teoretisk som en lineær metode, men den har glidende overganger. Analysearbeidet foregår fortløpende. I praksis starter det når forskeren intervjuer og transkriberer materialet sitt og avsluttes når rapporten er ferdig skrevet. Analysemetoden kalles konstant komparativ metode. Som navnet antyder, handler det om å kontinuerlig sammenligne data man samler inn fra ulike kilder. Kort fortalt identifiseres koder, kategorier og underkategorier gjennom analysemetoden. Det er viktig å være klar over at begreper og uttrykk er unike for klassisk grounded theory metode, og definert på en måte som kan variere fra vanlig språk. Vi kan si at metoden har sitt eget språk som er omtalt i bøkene *Discovery of Grounded Theory* (Glaser & Strauss, 1967) og *Theoretical Sensitivity* (Glaser, 1978): category, core category, indicator,

interchangeability of indicators, fracturing of data, constant comparison, memoing, emergence, fit, work, relevance, and modifiability (measures of rigor), substantive codes, theoretical codes, theoretical sampling, basic psychosocial processes, basic social-structural processes, tentative hypotheses. Språket er ikke nødvendigvis selvforklarende. I grounded theory snakkes det om å begrepsfeste innhold. En kode er en term (label) på et begrepsinnhold, på samme måte er en kategori en term på en samling av flere koder som samlet utgjør et begrepsinnhold. I konstant komparativ metode sammenlignes kode for kode. Begrepsmessige like, eller relaterte, koder grupperes under mere abstrakte kategorier med termer som betegner dataene. Begrepsfesting er ikke beskrivende formuleringer. For å komme forbi nivået av beskrivelser må man opp på et konseptuelt nivå. Å konseptualisere er kjerneprosessen i grounded theory. Å konseptualisere er å summere hva informantene gjør. I grounded theory anvendes derfor handlingsverb og ikke substantiver i begrepsfesting. Verb er aktive og beskriver handlinger, substantiver er rene beskrivelser. En kode og en kategori er på ulikt abstraksjonsnivå. En kode settes i transkripsjonen gjerne første gang en ser materialet, det er en første tanke. Så 'vokser materialet på en' og kodene samles sammen og får konseptuell form. Kategori er altså på et høyere abstraksjonsnivå enn kode: det er en samling koder som er konseptualisert til kategori.

Arbeidet med data, koder og kategorier kan skjematisk settes opp på fem nivåer:

1: Identifisere relevante rådata

– i klassisk grounded theory er «alt data», altså flere typer informasjon *kan være relevant*

2: Koder (substantive koder)

– er empirinære arbeidskoder, som kommer fra forskerens aktuelle fortolkning
– er 'kondenserte stikkord' for sitater, prosesser og hendelser, og indikerer tentativ kategorisering

3: Kategorier

– lages basert på koder som konstant blir sammenliknet for likheter og forskjeller
– bygges opp av indikatorer
– er et meningsfenomen for informantene
– utarbeides basert på konseptualiseringer som gjøres fortløpende
– konstrueres gjennom å pendle mellom deler og helhet i materialet dvs. se på detaljer og zoome ut til hele bildet samtidig

4: Hovedkategorier

– utarbeides gjennom teoretiske koder (hypoteser) om sammenhenger mellom kategoriene

- er basert på konstant sammenlignende metode - noen kategorier blir hovedkategorier
- har kategorier samlet inn under seg som underkategorier
- baseres på konseptualisering og forklarer hva som skjer i materialet
- er et meningsfenomen for informantene

5: Kjernekategori

- en abstraksjon av datamaterialet, en begrepsmessig idé utarbeidet fra data
- forklarer det som skjer i datamaterialet
- blir en slags ‘overkategori’ over alle hovedkategoriene
- den ene store kategorien som dekker all data, og er teorien i seg selv
- oppdages i siste analysefase og er svaret på hovedutfordringen
- er det overordnede målet å finne i åpen analyse

«For GT a concept is the naming of a social pattern grounded in research» (Glaser, 2001, s. 10).

Begrepet er altså et innhold, i kode eller kategori, som betegner et sosialt (underliggende) mønster. Videre har kategoriene egenskaper som kan være dimensjoner eller grader.

Konseptualisering beveger seg ut over tid, sted og personer. Begrepene skal også ha en term som ‘fanger’ (har *grab*) og denne går på samme måte ut over tid, sted og person.

I de videre delkapittel skal jeg presentere klassisk konstant komparativ metodes to faser: substantiv åpen og selektiv koding og teoretisk koding.

5.3.1 Åpen koding

I åpen koding søkes det etter koder, kategorier og egenskaper. I denne fasen sorteres ingen ting, alt som registreres kan bli viktige i en senere fase. Fasen ligner i så måte på en idemyldringsfase, hvor man skal ha et åpent sinn og alt som er i data kodes fordi en sortering, eller vurdering, nå kan begrense og ødelegge den prosessen som er i gang. Nå nærleses materialet hvor man koder alt av hendelser, ideer eller handlinger, og informantenes beskrivelser av opplevelser og erfaringer. Hver ny hendelse identifiseres, blir så sammenlignet med eksisterende koder og får til slutt egen kode eller blir gruppert med en eksisterende kode. En hendelse er trigget av noe, og dette ‘noe’ er «[...]what is going on is an issue and how it is handled» (Glaser, 1992, s. 22).

Hendelser opptrer som regel i et mønster og målet er å konseptualisere dette. Mønsteret etter en serie hendelser er som regel et resultat av det som er viktig for informantene.

I klassisk grounded theory skal det ikke brukes forhåndsdefinerte koder eller kategorier som styrer analysen. Man ser etter hva som finnes eksplisitt og implisitt i datamaterialet. Hartman (2001) påpeker at forskere kan på denne måten snuble over overraskende data og at dette kan

forekomme fordi man har «öppet medvetande och som är alert i sökande efter relevanta data» (s. 74). Holdningen til forskeren skal være åpen og spørrende. Når det kommer opp nye data, skal man stoppe opp og spørre hva dette er data om og hva det innebærer; Hva er informantene opptatt av? Hvordan henger dette sammen? Hva er viktig for informantene? I praksis settes det navn på det som finnes ut fra substans, som også kalles substansiell koding (Holton, 2007; Stern, 1980). Holton (2007) beskriver prosessen med substansiell koding slik

In substantive coding, the researcher works with the data directly, fracturing and analyzing it, initially through open coding for the emergence of a core category and related concepts and then subsequently through theoretical sampling and selective coding of data to theoretically saturate the core and related concepts (s. 265).

I grounded theory er informasjon gitt i intervju et uttrykk av erfaring og dens betydning for deltakeren. En viktig indikator på holdbarhet i kodene er graden av hyppighet og omfang i datamaterialet, det flere har vært opptatt av — og om de danner et mønster (Glaser, 1992; Glaser & Strauss, 1967). Den substantive kodingen deles i to: åpen koding, der handlingsmønstre blir kodet, kategorier utvikles og en kjernekategori vil etter hvert komme til syne, og overgang til selektiv koding, der kun relevante kategorier som hører til kjernekategorien blir med. Den åpne kodefase genererer raskt mange potensielle koder (Glaser, 1978), men alle skal siden gjennomgå «verification, correction and saturation» ved å bli sammenlignet med ny data igjen og igjen. Åpen koding fortsetter inntil forskeren begynner å se mønstrene og konturene av en teori som samsvarer med data, man aner deltagerens hovedutfordring og kjernekategorien.

5.3.2 Hovedutfordring og kjernekategorien

Grounded theory har som mål å forklare handlinger i et substansielt område ut fra informantenes perspektiv. Der er informantenes perspektiv som er viktig; en prøver å finne deltakernes tolkninger av hva som skjer, og gjennom dette oppdage deltakernes hovedutfordring og hvordan de håndterer den. Målet i analysen er å begrepsfeste hovedutfordringen, og i dette arbeidet utvikles det empirisk forankrede begrep. Hovedutfordring (main concern) regnes som årsak og motivasjon til de handlinger deltakerne gjør (Glaser, 1998, s. 32; 2001, s. 37). Informantenes handlinger er med andre ord rettet mot å 'løse' hovedutfordringen. Denne utfordringen er ofte skjult for dem. Måten de løser utfordringen på, er et uttrykk for kjernekategorien. «Their continual resolving is the core variable. [...] The grounded theory problem and its continual resolution is always there, as participants always have a main concern they are dealing with» (Glaser, 1998, s. 115). I praksis betyr dette å identifisere mønstrene i den sosiale virkeligheten og

så sette ord på disse (Hjälmhult et al., 2014). Å identifisere hovedutfordringen gir oss nøkkelen til å kunne forstå hva og hvorfor de handler som de gjør og løsningen deres er uttrykk for kjerne kategorien (Hjälmhult et al., 2014, s. 25).

Kjerne kategorien representerer løsningen på informantenes hovedutfordring, fordi den beskriver handlingsmønsteret deres. Et av målene for en grounded theory forsker er å oppdage kjerne kategorien fordi den 'løser' informantenes hovedutfordring. Den har som regel 4-6 hovedkategorier (Glaser, 1998). Den blir bestemmende for nye datakilder for å 'mette' datamaterialet og blir en empirisk veiviser for videre datainnsamling og sortering (Glaser, 1978, s. 61; 2001). Glaser (1978, s. 95-96) har satt opp mange kriterier for kjerne kategorien, disse er blant annet:

- 1) Sentralitet: kjerne kategorien må være sentral og relateres til andre kategorier og deres egenskaper.
- 2) Frekvens: kjerne kategorien må opptre i data ofte, og den tar lenger tid å mette.
- 3) Lang metningstid: kjerne kategorien tar lang tid å mette fordi den relaterer seg til så mange andre kategorier.
- 4) Sammenheng: kjerne kategorien relaterer seg lett og raskt til de fleste andre kategorier.
- 5) Implikasjoner: kjerne kategorien har klare implikasjoner for utvikling av en formal teori.
- 6) Veiviser for dataanalysen: kjerne kategorien veileder forskeren gjennom den videre dataanalysen.
- 7) Variasjon: kjerne kategorien er en fullstendig variabel, og den er lett å modifisere under ulike forhold.
- 8) Dimensjon av utfordringen: kjerne kategorien er en dimensjon av utfordringen som studeres, og samtidig forklarer den hvordan utfordringen håndteres.
- 9) Å sikre utvikling av empirisk forankret kjerne kategori: når kjerne kategorien er identifisert etter kriteriene som er beskrevet overfor, blir den forankret i empirisk data (Satinovic, 2014, s. 40-41).

Kjerne kategorien, altså løsningen, tar lang tid å oppdage og mette. Den er der fra starten av — materialet må bare modnes nok hos forskeren for at denne klarer å se det. Først når hovedutfordringen og kjerne kategorien blir funnet, kan man gå over til neste fase, selektiv koding.

Det kan være flere hovedutfordringer og kjerne kategorier i et materiale, men man skal bare fokusere på en kjerne kategori av gangen (Glaser, 1992; Hartman, 2001). Ved å konstant

sammenligne hver eneste kode og kategori en oppdager, og mette disse, vil det som er viktigst for deltakerne tre fram.

5.3.3 Selektiv koding mot en kjernekategori

I selektiv koding er hovedutfordringen funnet, og denne blir bestemmende for hva som skal med videre. Analysen får nå en bestemt retning. I praksis sorteres nå de kodene som ikke har noe med kjernekategori til å gjøre vekk. Dette innebærer at kun kategorier som er relatert til kjernekategori blir med videre i analysearbeidet (Glaser, 1978). Disse vil etter hvert bli bestanddeler i den genererte teorien (Hartman, 2001, s. 42).

Nå sammenlignes ikke nye data på samme måte som i åpen koding, kun det materialet som har betydning for kjernekategori blir kodet. Analysen fortsetter og fokus er på å finne data som utfyller, eller utfordrer, innholdet i kjernekategori og dens egenskaper. Praktisk gjøres det nå et selektivt teoretisk utvalg ved å avgrense datamengden i nye datainnsamlinger til området som har størst betydning for kjernekategori og dennes egenskaper. Kildematerialet blir nå valgt ut på grunnlag av et idémessig og ikke et representativt utvalg (Glaser, 2010, s. 173-175). Den konstante sammenligningen av koder og kategorier fører til at kategoriene relateres til hverandre gjennom kjernekategori. Gjennom nye datainnsamlinger sammenliknes de ulike kategoriene med nye data.. Glaser (1978) forklarer arbeidet slik: «The analyst looks for the conditions and consequences and so forth that relate to the core process. His analysis is guiding by the core variable»(s. 61). Forskeren leter i data for å finne fram til så mange kjennetegn eller egenskaper som mulig for hver kategori. Dette gir muligheter til å finne fram til kategoriens egenskaper, de kan være dimensjoner eller grader ved kategori.

Alle ideer som dukker opp gjennom hele forskningsprosessen, både under intervjuer og i analysen, skal skrives ned fortløpende i små notater, memos.

5.3.4 Memoskriving

Memoskriving er en essensiell aktivitet i grounded theory, og å stoppe opp og gjøre notater er en helt nødvendig del av analysearbeidet. «The core staged in the process of generating theory, the bedrock of theory generation, its true product is the writing of theoretical memos» (Glaser, 1978, s. 83). Denne skrivingen foregår fortløpende og parallelt med datainnsamling og analyse, og tjener som nødvendig bindeledd mellom koding og ferdig analyse. Memos kan inneholde eksempelvis; tanker, ideer, refleksjon, utvalg, begreper og metodiske aspekter. Glaser (1992) «[...]define memos as the theorizing write-up of ideas as they emerge, while coding for categories, their properties, and their theoretical codes. They are written up as they strike the analyst when

constantly comparing coding and analyzing.» (1992, s. 108). Det er med andre ord i memoene teorien utvikles. Memoene er viktige i utarbeidelsen av kategorier og deres relasjoner, hvor forskeren sorterer kategoriene og egenskapene i notatene når det gjelder til likheter, forbindelser og begrepsmessig orden. Gynnild (2014) påpeker at memos inneholder forskerens refleksjoner om konseptuelle aspekter som trer frem gjennom kodingen av datamaterialet og de kan skrives på en PC, en serviett eller digital notatblokk. Poenget er å fange ideen eller tanken i flukten, før den forsvinner igjen og de blir et arbeidsunderlag for teorien (Gynnild, 2014, s. 22). Glaser anbefaler å endre, eventuelt utfylle, memoene underveis om en kommer på mer eller har kommet til nye erkjennelser (Glaser, 1978).

5.3.5 Teoretisk sortering – sortering av memo

Teoretisk sortering er det siste trinnet i analysearbeidet. Dette er en begrepsmessig sortering av ideer, ikke av data (Glaser, 1978, 1998). Nå skal alle memoene som er skrevet fysisk sorteres. Sorteringen kan starte hvor som helst i ‘memobunken’. I tillegg er det vesentlig å prøve å konseptualisere mest mulig i notatene. Det tar tid å bringe tanker opp på et høyere metanivå, konseptualiseringen krever tid. Nå utvikles gjerne nye ideer som øker det begrepsmessige nivået og integrering av den framvoksende teorien. Dette er en kreativ og intuitiv prosess der koder og kategorier som dukket opp i analysearbeidet blir videre bearbeidet i teoretiske notat. Sorteringen er en stadig omsortering av ideer og begreper. Memos blir sortert opp til flere ganger i prosessen. Det er om å gjøre å forstå så mye som mulig av variasjonene i atferd eller utfordringen som er fokus i prosjektet (Glaser, 1978, s. 93). Dette er krevende, men sortering hjelper med å strukturere tanker og ideer som skal være grunnlag for tekst. Litteratur som er nevnt i memoene, trekkes også inn i den fremvoksende teorien. I tillegg kan koder i materialet konfronteres med relevant forskning. Dette betyr at de koder, kategorier og begreper som er funnet skal finne støtte i eksisterende forskning. En prosess som i annen forskning oftest kommer først, kommer i grounded theory helt til slutt. For å støtte teoretisering blir det ofte produsert en modell, og dette gjør at det i teoriutformingen tvinges fram sammenhenger mellom kategorier og egenskaper.

5.3.6 Teoretisk koding

I teoretisk koding settes materialet sammen igjen «[Theoretical coding] weave the fractured story back together again» (Glaser, 1978, s. 72). Nå skal relasjonene mellom kategoriene, eller hypoteser som Glaser kaller dem utvikles. Glaser (1978) sier det slik: «Theoretical codes conceptualize how the substantive may relate to each other as hypotheses to be integrated into a theory. They, like

substantive codes, are emergent; they weave fractured story back together again.» (s. 72). Når relasjonene er funnet er teorien ferdig generert.

Glaser kaller teoretiske koder små hypoteser om relasjonene som binder sammen kategoriene. Teoretisk koder er (små) teorier som beskriver relasjonene mellom kategoriene. Substantive koder kan relateres til hverandre uten teoretiske koder, men relasjonene kan da lett bli uklare og kan forvirre leseren. Hypoteser om hvordan kategoriene henger sammen er implisitt og derfor må det synliggjøres hva slags teoretiske koder det er snakk om: eksempelvis årsak eller konsekvens. Dette arbeidet gjøres i den siste teoretiske analysen av kategoriene, når deres egenskaper er funnet. Teoretiske koder gjør det mulig å se data og konsepter på nye måter og målet er å generere teori. Denne prosessen krever en god del tankearbeid, og mye av dette skjer mens en jobber i materialet.

Glaser (1978) har samlet 18 teoretiske kodefamilier hvor første familie kanskje er den mest brukte, nemlig The Six C's som er ulike årsaker og konsekvenser. Han skriver videre om følgende familier: «[...]process, degree, dimension, type, strategy, interactive, identity-self, cutting point, means-goal, cultural, consensus, mainline, theoretical, ordering or elaboration, unit, reading and models» (s. 74-81). Den siste kodefamilien, models, er å modellere den teoretiske kodingen billedlig. Modeller utvikles for å vise hvordan kategorier relaterer til hverandre: «[...]den teoretiska modellen används för att styra forskaren att med substantiva uttrycka visa hur två kategorier relaterar till varandra i en hypotes.» (Glaser, 2010, s. 179). En modell er forstadiet til sammenskriving av det modellen representerer. Modellen er ikke en teori i seg selv. Senere er ytterligere ni familier lagt til: «[...]basics, paired opposite, representation, scale, structural functional, boundary, unit identity and average» (Glaser, 1998, s. 170-175). I grounded theory skal teoretiske koder vokse frem på samme måte substantiviske koder. Da brukes kodefamiliene for å generere teoretisk modeller.

I den teoretiske kodefamilien 'basics' finnes de grunnleggende prosesser som fikk flere medlemmer av Glaser (1998). Å være i en prosess viser til noe som går over tid, eller til noe som hender over tid. Naturlig nok må en grunnleggende sosial prosess ha minst to faser, det må skje minst én endring for at det skal være en prosess. «BSP's are theoretical reflections and summarizations of the patterned, systematic uniformity flows of social life which people go through, and which can be conceptually 'captured' and further understood through the construction of BSP theories.» (Glaser, 1978, s. 100). Fasene i teorien markerer seg som egne teoretiske enheter med «[...] conditions, consequences, [...] other properties, and so forth, which are unique in form to each particular stage» (Glaser, 1978, s. 98).

De teoretiske kodefamilie kommer fra ulike fagområder og for mange forskere er en del av dem fra eget fagfelt internalisert; de tenker ikke lenger over at de er teoretiske koder. Favorittkoder, som Glaser kaller dem, kommer fra 'grand theories' og er ofte gjengangere på et fagfelt og de er institusjonalisert ved akademiske fakulteter. Glaser påpeker at studenter innen et fagområde kan ha for lav sensitivitet i kodelarbeidet fordi de kan for få kodefamilier. For eksempel kan 'alt handle om' enten en prosess, identitetsproblem eller interaksjonsproblem på et fagfelt. Det er da nødvendig å bruke ekstra tid på alle kodefamilie før en er sikker på at det faktisk er funnet en prosess. Glaser påpeker at kodefamilie må læres om en skal bli en god analytiker, og det gjøres gjennom å lese teori. Grounded theory har hentet inspirasjon fra mange fagfelt så det er nødvendig å lese seg opp på ulike teori. «Man bör läsa teori inom olika område och försöka lista ut den teoretiska modell som används[...] Det är en utmaning att tränga igenom mönster av latent logik i andras skrifter» (Glaser, 2010, s. 180). Glaser påpeker at denne øvelsen gjør at man bli mer sensitiv for mange nye koder og hvordan de kan utnyttes i analysen. En skal ikke tvinge substantive koder inn i en 'teoretisk favoritt struktur' som Glaser kaller det (Glaser, 2010, s. 183). En tvunget teori vil ikke oppleves relevant for informantene, ettersom de kjenner til mange andre faktorer som er involvert. Den vil mangle *fit* og *relevance*.

5.4 Kritikk av Grounded Theory

Grounded theory brøt konvensjoner da den kom på 60-tallet og har siden vært debattert (Alvesson & Sköldbberg, 2008; Hammersley & Atkinson, 1996; Mjøset, 2005, 2007). Det var viktig for Glaser og Strauss å distansere grounded theory fra de store teoriene (Grand Theory), abstrakt og normativ teori om menneskets natur og handling, dominert i samfunnsvitenskap på 60-tallet (Glaser & Strauss, 1967). De ønsket å lage teorier som var grunnet i data, forklarte menneskers handlinger og som betydde noe for dem det gjaldt. Da Glaser og Strauss gav ut boken *The Discovery of Grounded Theory* i 1967 var det sjokkerende at de foreslo at man skulle gå inn i forskningsfeltet uten en klar problemstilling.

Den mest opprivende debatten har stått mellom de to opphavsmennene. Allerede på 60- og 70-tallet kunne studentene se at Glaser og Strauss arbeidet forskjellig med det som de begge kalte grounded theory (Hartman, 2001). Utgivelsen av Strauss og Corbins bok i 1990 ser ut til å ha kommet overraskende på Glaser (Bryant, 2009; Simmons, 2012; Stern, 1994). Med Corbin på lag er metoden blitt mer detaljorientert og beskrivende (Stern, 1994). Glaser (1992) mener at Strauss nå skriver om en helt annen metode. Strauss hadde gått bort fra emergence, å oppdage, som var deres grunnleggende ide. Strauss og Corbin har også tatt inn problemstilling i metoden, noe som viser et markant epistemologisk, og metodologisk, skille mellom den opprinnelige grounded theory Glaser og Strauss publiserte i 1967. I klassisk grounded theory skal alle

kategorier ha sitt opphav i data og skal ikke presses inn i forutfattede rammeverk. Glaser mener at Strauss har overlesset metoden med nye teknikker, kodingsprosedyrer og nye steg (aksial koding) og at dette bare kan lede til begrepsmessig beskrivelse og ikke teorigenerering som var utgangspunktet for metoden. «[...]our work is to type behavior not people» (Glaser, 1978, s. 69). Han hevdet at det bare er hans egen tilnærming som er grounded theory. Strauss (1994) kommenterer dette uten direkte henvisning til Glaser:

[...]no inventor has permanent possession of the invention – certainly not even of its name – and furthermore we would not wish to do so. No doubt we will always prefer the later versions of Grounded Theory that are closest to or elaborate our own, but a child once launched is very much subject to a combination of its origins and the evolving contingencies of life (s. 283)

I 1998 erkjente likevel Strauss og Corbin at deres metode avviker fra den klassiske grounded theory (Strauss & Corbin, 1998, s. 10). De anbefalte ikke lenger egne lesere om å lese bøker skrevet av Glaser og Strauss i 1967 eller av Glaser i 1978, som avviker fra egne anbefalinger i 1990. De fortsetter likevel å kalle metoden grounded theory, «[...]suggesting that it is just Strauss' approach to Grounded Theory» (Strauss & Corbin, 1998, s. 12). Dette skillet har senere medført at det har vokst frem flere retninger grounded theory og Fernandez (2012) har identifisert fire ulike modeller:

- (1) klassisk, Glaser (1978)
- (2) kvalitative dataanalyse (QDA) ofte referert til som Straussian Grounded Theory, Strauss og Corbin (1990)
- (3) konstruktivistisk Grounded Theory (Charmaz et al., 2009)
- (4) feminist Grounded Theory (Wuest, 1995)

Mens mindre kjente varianter finnes, vurderes disse fire som mye brukt i akademisk forskning. I tillegg er det veldig mange som kaller en metode 'inspirert av grounded theory'. For dette prosjektet har det vært viktig å være tydelig på at det er klassisk grounded theory som er brukt. Det er nødvendig å oppgi hvilken tilnærming man har valgt, slik at andre kan bruke de rette kriteriene for å evaluere studiet i etterkant (Bluff, 2005; Simmons, 2011).

I det neste kapitlet skal jeg gå gjennom innsamling og analyse av egen empiri.

6. Innsamling og analyse av empiri

I dette kapitlet vil jeg presentere hvordan jeg valgte informanter, gjorde datainnsamling og analyserte og arbeidet med mitt empiriske materiale etter prinsippene i klassisk grounded theory. Jeg vil gå igjennom den konstant sammenlignende metode, selektiv koding og teoretisk koding før jeg til slutt ser på etiske utfordringer. Jeg starter med å beskrive hvordan en klassisk grounded theory forsker møter feltet.

6.1 Å møte feltet åpent og utvikle sensitivitet for hva som er viktig

I klassisk grounded theory starter forskningsprosessen med så få forutinntatte meninger som overhodet mulig. Forskeren kan ikke vite på forhånd hva som er hovedutfordringen til informantene i en studie eller hvordan dette håndteres. Forskeren er bevisst åpen. For å klare dette råder Glaser forskeren til å ikke lese seg opp på teori om forskningsfeltet. Jeg hadde ikke lest mer om feltet enn at jeg visste at dette var et felt det var skrevet lite om. Jeg var nysgjerrig og mente selv jeg var åpen for hva jeg ville høre og se. Hva åpenhet egentlig innebærer er vanskelig å forstå i starten av et klassisk grounded theory-prosjekt. Dette er også et av de områdene som er mest misforstått av de som kritiserer metoden. Ingen kan møte et felt uten forforståelse. Jeg forstod det slik at jeg ikke skulle lese meg opp på substantiv teori fordi jeg kunne bli farget av denne, og at jeg skulle lytte nysgjerrig til det informantene fortalte meg. Da datainnsamlingen startet, hadde jeg ikke valgt problemstilling - kun valgt et problemområde.

Mine første observasjoner og mitt aller første intervju gjorde jeg på The Gathering i 2015. Allerede etter denne første turen måtte jeg ta en runde med egne forforståelse. Det er vanskelig å bli kjent med sin egen forforståelse før en bli konfrontert med den, og jeg ble mer og mer klar over egne forutinntatte meninger ettersom jeg analyserte mine første data. Jeg hadde blant annet en forutinntatt idé om at jeg ville finne skolesluttere, også omtalt som dropouts, blant koderne. Men jeg møtte velartikulert, kunnskapsrik og vitebegjærlig ungdom. Som uerfaren forsker hadde jeg ikke tatt nødvendige runder med min egen forforståelse. Jeg hadde gjort som Glaser anbefalte og var åpen og nysgjerrig på hva som ble meg fortalt, men hadde jeg egentlig reflektert over hva jeg hadde av ideer om gruppen? Var jeg åpen nok til å kunne oppdage det jeg ikke forventet? Erfaringen jeg tok med meg fra 2015, var at jeg ikke var åpen nok. I all forskning er det nødvendig å foreta ulike justeringer underveis. Å være bevisst og villig til å være åpen kan være vanskelig for en nybegynner. Jeg var uten metodeveileder som kunne den klassiske metoden og hadde regnet med noen feilskjær, og nå fikk jeg erfare at dette var krevende.

I det videre arbeidet jobbet jeg med dataene jeg hadde samlet. Jeg stilte først og fremst grunnleggende spørsmål ved mine egne intervju spørsmål, og videre analyserte jeg hva slags data jeg egentlig hadde fått. Jeg grep tak i Glasers konkrete spørsmål som jeg fant i bøkene hans og oppdaget at disse utgjorde gode rettesnorer for en nybegynner. Spørsmål som Hva er de opptatt av? Hva er viktig for dem? Ble til hjelp i analysen. Det var en god øvelse å lete etter og oppdage egne antagelser i spørsmål og tankerekker jeg hadde før, under og etter intervjuene. Denne øvelsen gjorde meg mer bevisst på hva jeg hadde gjort feil. For det første hadde jeg vært veldig ledende i mine spørsmål. For å unngå dette fraråder Glaser forskere å bruke intervjuguide. Temaene jeg hadde valgt ut på forhånd og som intervjuguiden handlet om, var de temaene som jeg ønsket å ta opp. Dette ga informantene lite rom til å snakke fritt. I ettertid oppdaget jeg også i lydopptaket at jeg snakket for mye. Ikke bare snakket jeg for mye, jeg følger heller ikke opp åpenbare løse tråder i det som informantene forteller om. Forskeren bør ikke si for mye da det er en mulighet for å påføre egne ideer eller perspektiv hos deltakerne. I ettertid var det frustrerende å høre hvor lite åpen jeg var som forsker i lydopptaket. Som forsker skal jeg være så åpen jeg kan i intervjuene, men jeg kan ikke være helt blank. Vi har alle erfaringer i livet, og jeg, som mange andre gjennomførte forskningsprosjektet på et felt på et felt jeg har interesse for. Jeg startet med en forforståelse som farget mitt møte med informantene. Det kan være krevende å være åpen nok fordi en må la ting en syns er viktig gå - fordi det ikke er viktig for informantene. I grounded theory er det det informantene formidler vi skal forske på. Eksempelvis oppdaget jeg at jeg var veldig opptatt av hva de gjorde det når de lærte. Dette var ikke mine informanter så opptatt av. Derfor måtte jeg la dette fare og heller ha en åpen holdning til det informantene fortalte meg. I tillegg måtte jeg etablere en tiltro til de dataene jeg samlet inn og at analysens konstante sammenligninger gradvis ville øke min evne til å gjenkjenne hva som var viktig i denne prosessen. Ved å spørre etter hva som var viktig for mine informanter og hva de var opptatt av, utviklet jeg gradvis en teoretisk sensitivitet.

Det tar tid å bevege seg fra et deskriptivt til et konseptuelt nivå, og det innebærer mye prøving og feiling. Det tar tid å la refleksjoner modne, og det tar tid å lete systematisk etter nye sammenhenger i komplekse data. Glaser (1978) kaller det for «delayed action effect» (s. 6) eller «delayed action phenomenon» (s. 18). Det tok tid før jeg gjenkjente hva som var viktig for mine informanter.

Etter denne første runden med datainnsamling var det nesten et år til neste. Glaser mener at alt er data, så jeg tok med meg erfaringene jeg hadde gjort meg videre og bestemte meg for å bruke det første intervjuet med varsomhet. I det videre arbeidet leste jeg flere bøker av Glaser og

deltok på en ‘troubleshoot’ på et klassisk grounded theory-seminar hvor jeg fikk god hjelp til å forstå hvordan jeg skulle samle gode data videre og analysere dataene.

I det neste delkapittel skal jeg gjøre rede for hvordan jeg valgte informanter.

6.2 Valg av informanter

Det ble gjort totalt fem datainnsamlinger i prosjektet. Dataene ble samlet inn over en periode på tre år (2015-2017) og de ble gjort på samlingene The Gathering 2015, Global Game Jam 2016, The Gathering 2016, The Gathering 2017 og i Google, Singapore desember 2017.

I dette prosjektet var det en utfordring å finne de unge koderne, og ikke minst å finne flere av dem på ett sted. Det er relativt få selvstendige unge kodere i Norge og de er spredt rundt om i landet, mer eller mindre gjemt bak en datamaskin inne på ‘barnerommet’. Informanter til dette prosjektet var lettest å finne blant deltakere på forskjellige arrangement i datamiljøet rundt om i Norge. Utvalget ble derfor bestemt ut fra hvor jeg møtte opp og oppsøkte dem. Som allerede nevnt falt valget mitt på deltakere på Nordens største dataparty, The Gathering og på Game Jam på Hamar, som begge har deltakere fra hele verden. Jeg valgte å gå bredt ut og spørre alle jeg så programmerte. Første datainnsamling ble gjort på The Gathering i 2015.

Arrangementet hadde den gangen en egen ‘Creative lounge’ for de som arbeidet med kreativ produksjon av dataprogrammer, musikk, tegning osv. Det ble gjort et lengre dybdeintervju med en informant og et kortere intervju med en person som representerte arrangøren for å sonde og avklare om The Gathering var velegnet for datainnsamling, og for å lære mer om koderne som gruppe. Arrangøren var en ung kvinne i tyveårene og hun var frivillig *crew* for KANDU - Norsk dataungdom. Intervjuet med arrangør ble til slutt ikke brukt i analysen, fordi denne ikke var en koder og hun fortalte mer om arrangementet enn om koderne selv. Hun hadde god informasjon til meg som skulle orientere meg rundt i denne type arrangementer, men innholdet ble for generelt til å kunne inngå som data i undersøkelsen.

I 2016 ble storparten av data samlet inn. Den andre datainnsamlingen var på Høgskolen på Hamar på arrangementet Global Game Jam i 2016. Hver deltaker ble funnet ved at jeg gikk systematisk rundt og lette etter koder på skjermene til deltakerne. Utvalgskriteriet var enkelt. Hver mulig informant ble spurt om når de startet med å kode. Hadde de lært seg dette selv hjemme på barnerommet kunne de være informant. Dette enkle utvalgsspørsmålet «Hvordan startet du med koding?» var nok til å vurdere om de kunne være informanter. Nær sagt alle svarte at de hadde lært seg det selv, hjemme. Eksklusjonskriteriet var at de hadde lært å kode på skolen. Ingen av informantene hadde lært å kode på skolen – selv om noen hadde fått en kort

introduksjon i enkel Scratch,³⁸ men igjen ikke nok til å lære dem opp som selvstendige kodere, men det hadde bidratt til å skape nysgjerrighet. Å bli koder er et aktivt selvstendig valg og det krever en god del læringsarbeid. Alle de fem informantene som ble spurt om å delta var positive. I tråd med klassisk grounded theory metode valgte jeg ikke antall informanter på forhånd. Antallet ble bestemt underveis ut fra fortløpende analyser, da det er metning av kategoriene som bestemmer om forskeren har nok data (Glaser, 1992).

Tredje datainnsamling ble gjort på The Gathering 2016 hvor ytterligere fem kodere ble bedt om å delta for å utdype og utvide tidligere datainnsamling. Til sammen ble 10 kodere dybdeintervjuet på disse to store arrangementene i 2016. Dette er hovedtyngden av data.

Det ble også samlet data utenfor arrangementer. En 8 år gammel gutt og 10 år gammel jente som begge kodet og de ble funnet via omtale i media og foreldrene ble kontaktet med forespørsel om intervju. Som forsker var det informativt å høre barna fortelle om prosjektene sine. Barna har bidratt med verdifull bakgrunnsinformasjon til meg som forsker for å forstå hvordan det er å kode for barn i Norge i dag, men intervjuene er ikke systematisk analysert fordi det var for tidlig å vite om disse faktisk ble kodere..

I 2017 gjorde jeg, på The Gathering, en digital spørreundersøkelse blant kodere for å sjekke egne antagelser om det jeg hadde funnet i analysen. Dette året fantes det ikke en 'Creative lounge' og alle produsenter, kodere og gamere satt blandet. For å finne informanter til spørreundersøkelsen gikk jeg derfor mellom benkeradene og kikket etter koder på skjermene. Det var de samme kriteriene som året før; Hver mulig informant ble spurt muntlig om hvordan de startet med å kode. Hadde de lært seg dette selv hjemme på barnerommet kunne de være informant. Alle jeg spurte langs benkeradene hadde lært seg koding selv på barnerommet, de fikk utlevert lenken til spørreundersøkelsen og jeg endte opp med 16 svar.

På en reise til Singapore, desember 2017, snakket jeg med to kodere som jobbet på Google. Det var to menn i alderen 34 og 56 år. Samtalen ble gjort i kantina på Google og kom i stand tilfeldig. Disse samtalen ble ikke transkribert, men det ble skrevet flere memos. De var begge fra Frankrike og hadde jobbet ulike steder i verden som kodere.

Datamaterialet består til slutt av 12 dybdeintervju med 12 kodere, 11 menn og en kvinne, intervjuobjektene er mellom 15 og 29 år med snittalder 23 år. En gruppesamtale med 2 menn, 34 og 56 år med snittalder 45 år. Dessuten en spørreundersøkelse med 16 svar, 3 kvinner og 13 menn, 14 av disse var i alderen 20-30 år og 2 i alderen 16-19 år. Det er tilfeldigvis data fra fem nasjonaliteter. Som nevnt over, var utvalgsriteriet at koderne hadde startet koding på eget initiativ i grunnskolealder, dette for å luke ut alle som hadde lært å kode i skolen. Det viste seg at

³⁸ Enkel blokkprogrammering som brukes i skolen i dag som en introduksjon til tema se mer på <https://scratch.mit.edu>

det var få som hadde lært å kode i grunnskolen i 2015 og 2016. Alle som hadde lært å kode i høyere utdanning ble ekskludert. Jeg har inkludert alle nasjonaliteter jeg traff som har møtt kriteriet mitt. Og jeg har inkludert alle mulige kodere: de som drev med spillprogrammering, hjemmesider, kunst og programvareproduksjon. Tabell 3 under viser en oversikt over deltakernes alder, kjønn, nasjonalitet og hva de kodet, arbeidet med, på intervju tidspunktet.

Tabell 1 Oversikt over informanter

Totalt	Alder	Kjønn	Data	Nasjonalitet	Arbeider med	
	25	Mann	Intervju	N	Web/database	
	24	Mann	Intervju	N	Digital kunst	
	29	Mann	Intervju	Sør-Afrika	Spillutvikler	
	24	Mann	Intervju	N	Spillutvikler	
	16	Mann	Intervju	N	Spillutvikler	
	20	Mann	Intervju	N	Spillutvikler	
	17	Mann	Intervju	N	Programvare	
	27	Mann	Intervju	N	Programvare	
	26	Mann	Intervju	Polen	Programvare	
	28	Mann	Intervju	USA	Programvare	
	25	Mann	Intervju	N	Programvare	
	15	Kvinne	Intervju	N	Web	
12	Informanter til intervju					
	34	Mann	Intervju	Fransk	Programvare	
	56	Mann	Intervju	Fransk	Programvare	
2	Informanter i en gruppesamtale				Antall	
	16-19	Kvinne	Spørreundersøkelse	N	2	Programvare
	20-25	Kvinne	Spørreundersøkelse	N	1	Programvare
	20-25	Mann	Spørreundersøkelse	N	8	Programvare
	25-30	Mann	Spørreundersøkelse	N	5	Programvare
16	Informanter i spørreundersøkelsen					
30	Informanter totalt					

Kjønnfordeling i datamaterialet er skjev. Det er få jenter som koder. På slutten av 2016 ble jeg kontaktet, via Twitter, av ei jente på 15 år som kodet. Jeg hadde tidligere sendt ut en Twitter-melding hvor jeg ba jenter om å kontakte meg. Det ble til slutt kun en jente og resten

gutter i mitt intervjudatamateriale. Dette gjenspeiler nok realiteten i kjønnsfordelingen i dag. Jeg fant kun en jente som kodet på Global Game Jam, men hun hadde lært koding på NTNU. Hun var ingen 'kodeekspert' (hennes eget utsagn). Det var ingen jenter som kunne være mine informanter ut fra mine kriterier, verken på The Gathering eller på Global Game Jam. De få jentene som deltok der var enten gamere, designere, *cosplayere* eller tegnere. Mine informanter bekreftet mine antagelser, om at det var få jenter (de kjente ingen) som kodet. Jeg valgte med dette å avslutte et aktivt søk etter flere jenter. Ved eventuelle rekrutteringsproblemer hadde deltakelse på andre arrangement vært et alternativ, selv om det ville få tidsmessige og økonomiske konsekvenser for meg.

Alle informanter ble informert muntlig om prosjektet, at det var godkjent hos NSD, hvilken praktisk konsekvens dette kunne få for dem (anonym observasjon og intervju med lydopptak) og de fikk utdelt samtykkeskjema (se vedlegg 4). Alt datamateriale er anonymt, kun generiske data som kjønn, alder og nasjonalitet er koblet til hver informant. Det springende punktet for NSD var at det ble gjort opptak av stemme og at flere av informantene var barn. Koderne ble opplyst om at opptaket vil bli slettet når avhandlingen er ferdig. Lydfilene ble slettet i 2020 da første utgave av denne avhandlingen ble levert.

6.3 Datasamling

I klassisk grounded theory starter forskeren med et bevisst og strategisk utvalg av informanter, som blir utvidet og blir mer målrettet etter hvert som teorien utvikler seg. I datainnsamlingen vurderes det hvor man med størst sannsynlighet vil finne mest informasjon, slik jeg har redegjort for i 6.2. Analysen blir da styrende for det videre utvalget.

6.3.1 Kvalitative dybdeintervju

Det finnes få konkrete anbefalinger om hvordan en klassisk grounded theory datainnsamling skal foregå (Hjälmhult et al., 2014). Glaser har påpekt nødvendigheten av åpne spørsmål, åpenhet og teoretisk sensitivitet. Holloway (1997, s. 94) peker på at intervju gjort med grounded theory som bakteppe er en «[...] *conversation with a purpose*», samtalen er en verbal interaksjon mellom to som ideelt sett har like muligheter til å uttrykke sitt perspektiv.

De første intervjuene ble, som nevnt, foretatt i påsken 2015 i Vikingskipet på The Gathering. Jeg hadde forberedt og sendt inn en intervjuguide til NSD fordi organisasjonen krever dette. Denne (vedlegg 1, intervjuguide 2015) inneholdt tema som jeg i utgangspunktet ønsket å ta opp med informantene. Jeg tok i bruk denne fordi jeg antok at dette var det man gjorde, men også fordi jeg var ukjent med intervjuerrollen. Etter å ha lest meg opp det påfølgende året fant jeg

ut at en klassisk grounded theory forsker ikke skal bruke en intervjuguide fordi guiden kan fortvinge frem forskerens ideer og føre samtalen bort fra det informanten selv ville snakke om. Dette var nettopp det jeg opplevd i 2015. Som nybegynner og usikker forsker utviklet jeg en ny og annerledes intervjuguide (vedlegg 2) til Global Game Jam i januar 2016. Jeg valgte å ha med guiden som en slags 'krykke' også i 2016. Klassisk grounded theory er krevende for nybegynneren. Den som ikke har gjort så mange intervju tidligere, kan finne god støtte i å ha med seg et papirark med intervju spørsmål. De første spørsmålene i intervjuguiden ble tenkt brukt som «komme-i-gang»-spørsmål. For å komme i gang med samtalen spurte jeg hvor gamle de var, hvor de kom fra og hvilken utdanning de holdt på med – eller hadde. Det var godt å ha noen enkle generiske data å holde fast ved i starten. Jeg opplevde også at det var forventede spørsmål og at koderne svarte trygt og rolig på enkle ufarlige spørsmål. Resten av guiden viste seg å være helt overflødig.

Selve innsamlingen av data startet da jeg spurte «Kan du fortelle meg litt om det prosjektet du holder på med nå?». Et åpent spørsmål som lar informantene snakke mest mulig fritt for å la dem styre veien videre. Jeg hadde fått aksept for å gjøre opptak av intervjuet så jeg noterte kun stikkord for å ha noe å gripe tak i til oppfølgingsspørsmålene. Intervjuene ble en samtale hvor jeg lot koderne snakke fritt. De snakket livlig om egen interesse, og mine oppfølgingsspørsmål var basert på hva de nettopp hadde snakket om på eget initiativ. De pratet ivrig om prosjektene sine, og når det passet kunne jeg spørre om «Dette høres vanskelig ut; Hva gjør du når du blir frustrert og ikke får det til?». Videre spørsmål om samarbeid og venner ble naturlig å stille når de fortalt hvor mye de satt alene og strevde «Kjenner du ingen som koder på hjemstedet?». Kun noen få fortalte at de hadde en de kodet litt sammen med på hjemplassen. Som regel var svaret at de satt alene fordi fritidsinteressen deres skilte seg litt fra de andres. Da falt det seg naturlig å spørre om de kunne fortelle litt om hverdagen sin. Allerede etter andre intervju var det ting jeg hørte gikk igjen. Dersom det var noe jeg lurte på som de ikke fortalte selv, spurte jeg om de kunne fortelle mer. Eksempelvis ante jeg fort konturene av en kategori for samhandling gjennom vennskap og et profesjonsfelleskap på nett. Når de fortalte at de fikk hjelp på nett, var videre oppfølging av dette «Hvordan kommer du i kontakt med andre som koder?». Alle svarte at de fant likesinnede og fikk venner og hjelp på nett via diskusjonsforum.

Flere av intervjuene ble gjennomført på store arrangementer. Dette preget gjennomføringen av intervjuene. Det er nødvendig å si litt om konteksten rundt intervjuene. The Gathering i Vikingskipet er et arrangement med over 6000 mennesker, enda flere datamaskiner, utallige musikkanlegg, flere scener med høytaleranlegg, salgsboder og mye mer. Det er en kakofoni av lyd, lys og mennesker. Begge rundene med datainnsamling i 2016 ble gjort på store

eventer i store lokaler. Vi fant alltid et sted å sitte, men aldri et stille og rolig sted. Alle intervju ble avbrutt av ulike meldinger over høyttaleren, latter, musikk, løpende mennesker eller en annen aktivitet være seg mennesker som kom forbi på scootere, tohjuling, flygende droner, lekende ungdommer osv. Global Game Jam holdes på Høgskolen på Hamar, og der ble informantene hentet ut av arbeidsgrupper en og en, og vi fikk mulighet til å trekke oss litt tilbake inn i biblioteket. Heller ikke her var det skjermet for støy.

Jeg lyttet aktivt med nonverbale tegn og noterte stikkord som jeg fulgte opp i spørsmål (Kvale & Brinkmann, 2009). Det var lett å bli revet med og bli engasjert i det de snakket om. Alle informantene snakket nærmest på innpust og utpust da dette engasjerte dem. Engasjement smitter, så utfordringen min var å være rolig og la informanten snakke fritt og fortelle hele sin historie. På grunn av støynivået gjentok jeg ofte det informanten sa for å få en umiddelbar bekræftelse eller avkreftelse på min tolkning av budskapet. Intervjuene varte fra 20-45 minutter. Jeg gjorde opptak av intervjuene ved bruk av datamaskinen, og opptakene transkriberte jeg fortløpende rett etter intervjuet på toget hjem. Det er lett å sitte etterpå og tenke at det alltid er spørsmål som burde vært stilt, eller jeg hører at her burde jeg latt informanten snakke ferdig. Jeg hadde en bratt læringskurve, men jeg fikk alltid tatt med de viktige spørsmålene jeg notert meg ved siste intervjurunde med andre informanter. Glaser påpeker at dette er en tilgivende metode, det som er viktig kommer alltid opp igjen. Dette opplevde jeg også flere ganger.

Datainnsamling og analyse skjer parallelt i grounded theory (Glaser, 1978, 1998, 2001; Glaser & Strauss, 1967). Etter hver datainnsamling ble alle intervju transkribert og analysert. Transkripsjonene er gjort ordrett og dette medfører noen rare setninger, da muntlige ytringer ikke alltid uttrykkes som fullstendige setninger. Jeg har for eksempel tatt med informasjon om tenkepauser og latter, eventuelt 'ehhh', noen steder for å gi materialet detaljer. Jeg skrev i tillegg memos mellom intervjuer, etter datainnsamling og transkripsjon, og flere koder og ideer ble notert her fortløpende.

6.3.2 Spørreundersøkelse

Mot slutten av datainnsamlingsperioden (2017) gjorde jeg et nytt datautvalg for å se om mine foreløpige analyser stemte. Jeg laget en digital spørreundersøkelse, for å samle inn tall og målbare data. Det er brukt et anonymt digitalt spørreskjema (se vedlegg 5) med lukkede spørsmål, hvor svaralternativene er formulert på forhånd (Johannessen et al., 2010). Det er viktig at svarkategoriene som brukes er relevante og presise og gjensidig utelukkende (Hellevik, 2002). Det siste for at ikke respondentene skal misforstå eller at noe blir uklart. I tillegg må svarkategoriene være dekkende i den forstand at respondentene skal kunne finne svaralternativer som passer for

dem, enten om det er i form av et svar eller et nøytralt alternativ, som eksempelvis 'ingen av disse passer meg'.

Det er flere fordeler ved å bruke verktøy på nett: (1) det er lett å lage og lett å bruke; (2) det gjør det mulig å få undersøkelsen raskt ut og direkte til respondentene via en enkel direkte lenke; (3) resultatene blir automatisk framstilt i tabeller, prosenter og grafer.

Spørreundersøkelsen ble laget etter de første analysene. Spørsmålene i undersøkelsen bygger derfor på litteratur om talentfulle barn og mine egne data for å se om mine antagelser stemte, og om informanter kjente seg igjen i det jeg mente å ha oppdaget. Det ble utformet spørsmål basert på teori om talenter (Betts & Neihart, 1988). Informantene ble ikke informert om mine antagelser om dem og målet var å prøve ut og se i hvilken grad de kjente seg igjen i svaralternativene. Undersøkelsen var på norsk så det er kun norske informanter.

I starten av undersøkelsen var det spørsmål som var av mer generisk format som alder og kjønn, for å kunne se om det var forskjell mellom kjønn og aldersgrupper. I litteraturen er også to av kjennetegnene på talentfulle barn at de både kan lese før de begynner på skolen og at de har helt spesielle interesser før de starter (Idsøe & Skogen, 2011; Nissen et al., 2012; Skogen, 2012), derfor ble det også lagt inn et par spørsmål om dette i starten av undersøkelsen.

Videre ble det lagt inn en del spørsmål om skolen. Veldig mange informanter fortalte at de hadde et anstrengt forhold til skolen. Litteraturen om talenter er også klar på at de veldig mange har en likegyldig eller negativ holdning til skolen (Idsøe & Skogen, 2011; Nissen et al., 2012; Skogen, 2010; Skogen, 2012; Skogen, 2015; Smedsrud & Skogen, 2016). Jeg fant at koderne jeg intervjuet hadde relativt høyt snitt på videregående skole, den med lavest karaktersnitt var 3,7 poeng. Derfor ble det lagt inn spørsmål om karaktersnitt og om hvordan de var som elever i klasserommet. Forskningslitteraturen er samstemt i at talenter håndterer skolen på ulike måter (Idsøe & Skogen, 2011; Kyed, 2015b; Mönks & Ypenburg, 2008; Skogen, 2012; Smedsrud, 2012). Mange talenter provoserer lærere, andre argumenterer heftig og en god del kan løse kjedsomheten ved å være klassens klovn. Koderne har i flere sammenhenger fortalt at de ikke liker måten skolen underviser eller måten skolen krever at de løser oppgaver. Barn med stort læringspotensial analyserer og løser oppgaver på en annen måte enn jevngamle og trenger annen stimulering fra tidlig alder (Shavinina, 2008). De løser oppgaver på en divergent måte, oppfinnsom og fantasifull (Lie, 2014). Disse blir utålmodige hvis det blir repetisjoner av ting de allerede kan. De føler repetisjonsoppgavene er meningsløse og dette kan føre til at de nekter å arbeide med repetisjonsoppgaver fordi de allerede har mestret dem og har mistet interessen (Persson, 1997; Porter, 2005; Smedsrud, 2012). I tillegg ble det utformet spørsmål om mobbing og stigmatisering.

Både informantene og litteraturen om talenter forteller om at de har andre interesser enn de fleste andre jevngamle (Idsøe & Skogen, 2011; Kyed, 2015a; Mönks & Ypenburg, 2008). De var alle opptatt av å lære seg nye ting, og jeg oppfattet at de hadde gode læringsevner. I spørreskjemaet la jeg derfor inn muligheter for å krysse av for mange ulike måter å lære på og hvordan de selv definerte egen læringsevne. På samme vis ble det opprettet ulike svaralternativer for kreativitet da jeg opplevde at de var særskilt kreative. Dette er også funnet for talenter (Besançon, 2013; Betts & Neihart, 1988; Persson, 1997).

Til slutt ble det utformet syv valg for respondentene, disse bygget på Betts og Neiharts seks typer for talenter, samt et nøytralt valg om at ingen av disse passet. Betts og Neihart (1988) er mye brukt i litteratur og forskning om talent. De peker på at barn med høye evner ofte blir diskutert som om de var en homogen gruppe, noe de ikke er. Betts og Neihart har utviklet teoretisk profilere for å øke bevisstheten blant lærere og foreldre om forskjeller mellom de talentfulle barna, og som retningslinjer for å identifisere dem. Typene til Betts og Neihart (1988) ble oversatt og forkortet av meg for å passe til undersøkelsen:

Type 1 Jeg lærte meg spillereglene på skolen og hvordan systemet der virket. Jeg har et høyt selvbilde. Jeg var lydige på skolen og gjorde aldri noe bøll. Jeg hadde høye karakterer. Jeg hadde gode relasjoner til foreldre og lærere. Jeg kjedet meg på skolen og brukte minst mulig innsats for å komme gjennom.

Type 2: Jeg har fått høre at jeg er veldig kreativ. Jeg utfordret skolen. Skolesystemet anerkjente ikke mine evner. Jeg havnet ofte i konflikt. Jeg tilpasset meg ikke til skolen. Jeg var forstyrrende i klasserommet. Jeg hadde et negativt selvbilde da jeg gikk i skolen.

Type 3: Jeg lot som at jeg ikke var flink på skolen for å ikke virke som en nerd. Jeg var egentlig usikker og engstelig på skolen. Jeg har et sterkt behov for gruppetilhørighet på skolen. Jeg hadde behov for å bli akseptert på skolen av de andre.

Type 4: På skolen var jeg sint og frustrert. Jeg synes skolen er et håpløst sted de forstod ikke hvordan jeg tenkte. Jeg følte meg avvist av systemet. Jeg var deprimeret / jeg trakk meg tilbake. Jeg hadde en følelse av å være neglisjert. Jeg hadde svært lav selvfølelse. Jeg sluttet skolen (drop out)- eller hadde veldig lyst til å slutte før tiden.

Type 5: Jeg har en diagnose. Jeg hadde lærevansker på skolen. Ingen så at jeg egentlig var flink til mang ting. Jeg ble tidvis stresset og frustrert. Jeg følte meg avvist, hjelpeløshet eller isolasjon. Jeg var utålmodig og kritisk. Jeg hadde lav selvfølelse. Skolen fokuserer på diagnosen min og glemte å stimulere mine sterke sider.

Type 6: Jeg har lært å jobbe effektivt i skolen. Jeg jobbet ikke for (skole)systemet, men fikk systemet til å jobbe for meg. Jeg var vellykket i skolen. Jeg tror jeg ble godt likt av foreldre, lærere og jevnaldrende. Jeg har nok et høyt selvbilde. Jeg er ikke redd for å vise mine følelser og fortelle om mine mål.

Ulemper med online spørreskjema er at det blant annet kan reises personvernspørsmål. Lenken til undersøkelsen ble gitt via en papirlapp hvor respondentene skrev inn direktelenken i sin nettleser. Faren ved å ha nettbaserte skjema er å samle for mye data om deltakerne, her ble det kun spurt etter generiske data, ikke navn eller andre personopplysninger. IP-adressen kan dog bli lagret, men alle befant seg på The Gathering og oppgav derfor ikke annet enn en offentlig IP-adresse. Alle var over 15 år og dette var før GDPR³⁹ ble innført. Dette er datakyndige respondenter over 15 år, og jeg anser derfor at de kjente til eventuelle ulemper. Skjemaet ble opprettet på Google Suit ved Høgskolen i Sørøst-Norge⁴⁰. Ved en senere anledning vil jeg bruke Nettskjema⁴¹ da avtalen høgskolen hadde med Google angående feide-innlogging ikke nødvendigvis inkluderer spørreskjema. Jeg oppgav i tillegg følgende informasjon til deltakerne i undersøkelsen på lappen – med lenken til spørreundersøkelsen:

Jeg er forsker ved NTNU og dette er min 3. datainnsamling hos koderne. Formålet med prosjektet mitt er å finne ut hvordan dere lærer, og hvem dere er. Nå har jeg gjort analyser av alle intervjuene mine og ønsker denne gangen å sjekke om jeg har rett i mine antagelser. Tusen takk for at du deltar. Alt er anonymt. Data blir lagret på Høgskolen i Sørøst-Norges server og datautstyr. Disse svarene blir slettet når doktoravhandlingen blir levert senest i 2020. Det er frivillig å være med og du kan når som helst trekke deg. Spørsmål om undersøkelsen og ønske om å slette data kan stilles til marianne@hagelia.no

For å finne deltakere til spørreundersøkelsen gikk jeg mellom benkeradene i 2017 og tittet på skjermene for å finne koderne. Når jeg fant dem, stilte jeg utvalgsspørsmålet mitt om hvordan de hadde lært seg koding. Samtlige hadde lært koding selv og de ble spurt om å delta. Alle ønsket å delta, og de fikk utlevert den lenken til spørreundersøkelsen. Disse tok undersøkelsen mens jeg

³⁹ General Data Protection Regulation les mer på <https://eugdpr.org>

⁴⁰ I dag Universitetet i Sørøst-Norge

⁴¹ Nettskjema er i dag en sikker løsning for datainnsamling via nett som ligger på Universitetet i Oslo.

var på stedet. Alle var kodere og alle hadde holdt på med koding siden de var unge. Svarene fra spørreundersøkelsen ble skrevet ut og sammenlignet med analysene jeg hadde fra intervjuene..

I det følgende vil jeg gjøre rede for konstant komparativ analysemetode.

6.4 Konstant komparativ analysemetode

Analyseprosessen i klassisk grounded theory er beskrevet teoretisk som å gå gjennom flere faser.

I realiteten er ikke dette et lineært arbeid da den har glidende overganger, og man er nødt til å bevege seg frem mellom fasene flere ganger. Dette er en interaktiv prosess, der datainnsamling og analyse gjensidig påvirker hverandre (Hartman, 2001). Analysearbeidet foregår fortløpende sammen med datainnsamling. I praksis starter analysen ved at jeg intervjuer og transkriberer selv. Første nivå i konstant komparativ analyse er åpen koding.

6.4.1 Åpen koding

Analysen startet med åpen koding hvor jeg nærleste transkripsjonene og noterte på papir. Gjennom åpen fase kodet jeg data linje for linje. I henhold til klassisk grounded theory søkte jeg etter hva koderne var mest opptatt av og jeg lette etter beskrivelser av handlinger. Hva forteller de at de gjør? Jeg viet derfor verbene i den transkriberte teksten mye oppmerksomhet. I tillegg kodet jeg alt som så ut til å være viktig for dem. Hvilke temaer var de opptatt av? I åpen fase nærleste jeg materialet og prøvde å få fatt på det som lå mellom linjene i teksten (Glaser, 1992, 2010; Morse, 2001). Under er et eksempel fra åpen analyse av en transkripsjon (Figur 5).

Figur 4 Eksempel på åpen koding hentet fra et transkribert intervju i datamaterialet

Betyanelse (Makt) *Bidrar* *Anerkjennelse (Makt)*

Kan du fortelle litt om starten på kodingen?

Produksjon kom ganske sent jeg fikk med kode - ca 13 år kanskje?
-fascinert over ideen bestemte at jeg skulle lage egen counter strike server «du hadde noe som folk kunne spille på» «Du kontrollerte det lille miljø du hadde» (lager gåseøyne med hendene)
Begynte da å fikle litt med programmering legge til ekstra funksjonalitet i spillet
CS er ikke åpent men det finnes muligheter for modding - kan dele og hele spillet kan øke
Nå er det mindcraft de modder.
Alle programmerere har minst 20 hobbyprosjekt liggende

Hva starter et prosjekt?

Det er en blanding av at det er et område «hullet i kunnskapen» som du vil fylle
eksempel «kunstig intelligent» du skal ha en fiende i spill som skal ha kunstig intelligens så er det interessant å lese forskningsartikler (ikke så dypt) -når du først starter med et emne vil ha hele perspektivet - folk som programmerer kunstige hjerner og sånn, og så har du folk

Opptatt av?
a' bidra
Anerkjennelse?
Anerkjennelse?
Anerkjennelse?
Anerkjennelse?

Et eksempel er at en informant sier «Du kontrollerte det lille miljøet du hadde» — det kan jo være ønske om makt? Senere i teksten ser jeg at fokus ikke nødvendigvis er på makt, men på å dele og

utvide spillet. Sistnevnte er noe de gjør. Informantene ville vise frem det de hadde laget for at andre skulle bli glade – mine tanker gikk da til om de vil bidra og bety noe?

Etter første runde med koding, gikk jeg gjennom alle kodene og sammenlignet dem og gjennom denne sammenligningsprosessen ble kategoriene til. Jeg lette etter mønstre og satte navn på disse. Hva går igjen? I analysearbeidet dukket det opp tanker om sammenhenger mellom kategoriene, også kalt hypoteser i metoden. Hypotesene er spørsmål om hvordan de ulike kategoriene kan henge sammen. En hypotese var: Er det sånn at de bruker det de er gode på til å få anerkjennelse? Alle mennesker trenger å få dekket grunnleggende behov som anerkjennelse og respekt, men er dette viktigere for denne gruppen enn andre? Anerkjennelse trer senere frem som en fremtredende kategori i datamaterialet. Det kan ta tid før kategorier og hypoteser finner sin form da forskeren må utvikle sensitivitet overfor materialet.

Eksempelet over er fra et av de første intervjuene jeg gjorde, og jeg var fortsatt på let etter mønstre. Spørsmålene jeg stilte var åpne og søkende. Min teoretiske sensitivitet ble utviklet i løpet av analyseprosessen. Det tar tid å la refleksjoner modne, og det tar tid å lete systematisk etter nye sammenhenger i komplekse data. Det tok tid før jeg gjenkjente hva som var viktig for informantene. Gjennom forskningsprosessen oppdaget jeg hva som foregikk. Gjennom å analysere mønstrene av hendelser så jeg etter hvert hva koderne var opptatt av; de var spesielt opptatt av å få tid til å kode, tid til å arbeide, og til å komme videre i arbeidet. Samtlige brukte ordet arbeid, eller work på engelsk. De var alle opptatt av å lære mer, at det var uendelig mye å lære. Hvordan kunne de bli bedre og lære mer? Produktet i seg selv var ikke målet da de alle satt med mange uferdige prosjekter på maskinene. I analysen ble det mer og mer åpenbart at læringsarbeidet og prosessen var det viktige for dem – å komme videre i læringsprosessen var en driver i alt de gjorde. Det som trer frem er usynlig for informantene mine, men synlig for meg som koder og sammenligner utsagn og hendelser i materialet over tid.

Å komme forbi beskrivelser og komme opp på konseptualiseringsnivå var en krevende prosess for meg som nybegynner. Dette krevde mye arbeid med kodene og kategoriseringen.

Kategoriseringsarbeidet

I det følgende vil jeg redegjøre for hvordan jeg jobbet og vise eksempler fra egen analyseprosess. I grounded theory innebærer kategorisering innebærer en systematisk konseptualisering. Forskeren setter navn (term) på en gruppe idemessig sammenfallende (substantive) koder. Da blir kodene egenskapene til kategorien. Kodene kan også opptre som dimensjoner eller grader ved kategorien. I arbeidet prøvde jeg stadig ut ulike ideer ved å sammenstille idemessig like koder og etter hvert oppdages jeg underliggende mønsteret i data. Glaser snakket om at et mønster av

gjorde at min tanke om at «Det er oss og de andre» var mer alvorlig ment fra informantene enn jeg først hadde oppfattet. Dette skulle vise seg å være et viktig for videre analyse hvilket snart førte til en antagelse om at de levde i et utenforskap. Ingen av koderne har noen gang gitt uttrykk for at de savnet noen å være med. Det var aldri snakk om et vondt utenforskap, det var mer et lokalt utenforskap fordi de hadde sitt samfunn på nett.

Verbet 'planlegger' var langt ifra ukjent for meg, det var heller omfanget (antallet) som overrasket meg. Det var en av de hyppigst brukte kodene mine. Materialet var entydig da jeg gikk tilbake og så over alle kodene. Jeg hadde fra første intervju laget koder om at samtlige organiserte eller planla livet sitt få mer tid til arbeidet med koding, De trakk seg tilbake for å få nok tid og de var strategiske (**skolesmarte**) i skolearbeidet for å få nok tid. Samtlige planla også tidlig hvordan de skulle komme inn på gitte studier på høyskole/universitet eller hva de skulle jobbe med 'resten av livet'. Ordskyen hadde vist kodene på en annen måte og hjalp meg i vurderingen om hva som var viktig for informantene. Analyseprosessen fikk en retning. Planlegge var en viktig kode som måtte konseptualiseres videre og ble senere konseptet **livsplanlegging**. Merk at jeg har uthevet **skolesmart** og **livsplanlegging**, heretter bruker jeg fet skrift på alle kategoriene (konsepter), dette for å synliggjøre alle oppdagede kategorier i teksten og om mulig danne en ekstra forståelsesramme for leseren. Dette er gjort i alle kapitler i resten av avhandlingen.

Bruk av tankekart som memos

I tillegg til bruken av ordskyen fant jeg også tankekart nyttig for å få oversikt over alle kodene, kategoriene og begrepene jeg var i ferd med å skape. Analyseperioden var på mange måter kaotisk og tankekart var nyttig i alle mine forsøk på å samle koder til kategorier. I digitale tankekart kan data fra analysene fremstilles visuelt ved hjelp av figurer plassert romlig i forhold til hverandre. Arbeidet med å fremstille kategoriene visuelt på en egnet måte har gitt innsikter og bidratt til arbeidet med å utvikle kategorier. I tillegg til de digitale verktøyene har jeg i tidligere faser av arbeidet benyttet gule lapper, tusj og whiteboards. Da tok jeg bilder av arbeidet og lagret i et memos. Digitale tankekart ble etter hvert viktig for meg i utviklingen av kategoriene og ble lagret som memos. Disse dannet senere grunnlag for begrepsindikatorer som skulle utvikles. Eksempelvis oppstod ideen om at koderne var livsplanleggere tidlig. Figur 6 viser et tidlig forsøk på å sette ting sammen, men jeg har ikke kommet langt nok i arbeidet slik at livsplanleggere har fått sin endelige form. Ikke alt er formulert som aktive verb, fortsatt er det en del beskrivelser av hva koderne gjør og er. Figuren er et øyeblikksbilde av et prosessuelt arbeid på vei mot en abstrahering, en av mange måter å jobbe på. Dette øyeblikksbildet synliggjør at en analyseprosess ikke er lineær. Her vises det en blanding av beskrivelser, kategorisering og substantiv koding. Jeg

hadde en forestilling om en kategori, men jeg hadde ikke helt funnet dennes form, eller hvilke egenskaper som skulle være med videre. Denne modellen utviklet seg og ble endret mange

Figur 6 Tidlig utgave av Livsplanleggere



ganger, og nettopp dette arbeidet ble senere viktig i arbeidet med kjernekategorioren.

Kimen til verbet **livsplanlegging** var at de fleste informantene allerede i ungdomsskolen hadde drømmer om å drive med koding i fremtiden. De fleste hadde allerede da undersøkt muligheter for, og mange nevnte at de hadde en drøm om, å arbeide med koding. Målet for alle var tilsynelatende å lære så mye som mulig og bli så god som over hode mulig innen koding slik at de kunne arbeide med dette i fremtiden. En 16 år gammel gutt fortalte at «Jeg går studiespesialisering fordi de planene jeg har nå kan jo endre seg og da har jeg et stort grunnlag — jeg håper jo å studere spillutvikling fordi jeg vil produsere[...]». Han var en av mange som sa tilsvarende. Denne informanten hadde allerede på ungdomsskolen vært på utplassering i et spillskap og funnet sin drømmejobb. Nå tok han alle forholdsregler for å få muligheten til å arbeide i et spillskap i fremtiden. Foruten å arbeide med koding hjemme og å delta på arrangementer for å lære mer, valgte han bevisst studiespesialisering på videregående skole for å få flere studiemuligheter senere. De aller fleste gikk studiespesialisering for å få flest muligheter i høyere utdanning, og ikke yrkesfag som mange forbinder med datateknologi. Han planla livet sitt tidlig, på samme måte som jeg oppdaget at de andre koderne også gjorde det på ulike måter.

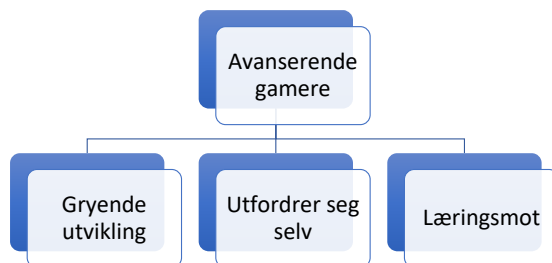
Bruk av begrepsindikatorer

I arbeidet med kodene og kategoriseringen var det til tider vanskelig å holde oversikt i det store materialet, så brukte jeg ulike modeller for å rydde. I analyseprosessen bruker man i grounded theory begrepsindikator som verktøy. Glaser (1978) forklarer det slik:

Grounded Theory is based on a concept indicator model, which correct the conceptual coding of a set of empirical indicators. This model provides the essential link between data and concept with results in a file generated from data (Glaser, 1978, s. 62).

En begrepsindikator ligner på mange måter et tankekart med bare et nivå. Begrepsindikatoren viser at et begrep er frembrakt ut fra data og ikke forutbestemt ut fra en eller annen teori. På bakgrunn av mine tidligere arbeidsdokument, blant annet tankekart, bygget jeg de endelige begrepsindikatorene. Den enkle modellen er et begrep og dennes egenskaper: figur 2 viser et eksempel begrepet **avanserende gamere** med de tre ulike egenskapene **gryende utvikling**, **utfordrer seg selv** og **læringsmot**. Dette var i åpen fase og jeg var vant til å jobbe med tankekart og laget mine første begrepsindikatorer der. Dette eksempelet er fra en pågående prosess. Verken **gryende utvikling** eller **læringsmot** er noe koderne gjør. Jeg hadde her funnet en kategori, men jeg hadde enda ikke helt funnet dennes form og hvilke egenskaper som skulle være med videre.

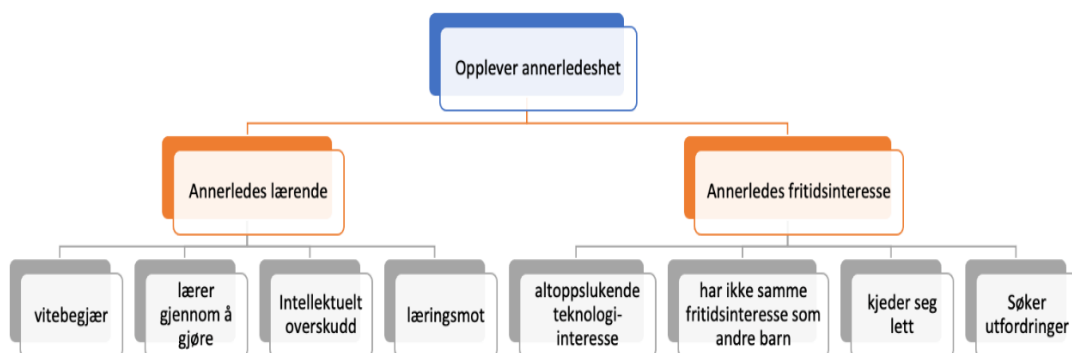
Figur 7 Enkel begrepsindikator 'Avanserende gamere'



Alle informantene viste en nysgjerrighet og vilje til å lete ut over selve dataspillet etter utfordringer. De hadde alle fikset feil på datamaskinen og utvidet spill ved hjelp av enkle programkoder. Jeg hadde nå satt de fleste substantive kodene litt prøvende sammen til kategorier og fått forklarende termer. Det gjenstår enda en del analyse før de rette termene med *grab* er på plass.

Det er ikke alltid lett å forklare et begrep bare med noen få enkle indikatorer. Noen begrepsindikatorer har flere cluster, eller klynger, med egenskaper. I figur 8 under er et eksempel på begrepet **opplever annerledeshet** som har to dimensjoner. Alle koderne snakket om seg selv og 'de andre'. De følte seg annerledes på mange måter. Det å finne ut når de følte seg annerledes ble en stor analysejobb. Alle sitater hvor de omtaler 'andre' ble kodet og sammenlignet. De fleste koderne gir uttrykk for at de opplever seg annerledes både på fritiden og i skolen. Samtlige hevdet at de har andre interesser enn 'de andre'. Den ene jenta jeg intervjuet kommenterte at «Jeg har ikke de samme interessene som de andre» hun «[...]likte bedre å sitte hjemme og lese og kode». Dette var nærmest identisk det de fleste andre kodere sa. Hun **kjedet seg lett** på skolen, og hun hadde bare gode karakterer. De aller fleste guttene påpekte at de også kjedet på skolen, de forstod ikke «konseptene som skolen prøvde å lære dem», og «måten de måtte lære på» i skolen passet ikke dem.

Figur 8 Begrepsindikator 'Opplever annerledeshet'



I tillegg kjedet guttene seg i lengden ved bare å spille dataspill. De påpekte alle at «jeg lærer gjennom å gjøre» og «jeg lærer ikke av å bli fortalt, eller lese i en bok». Denne erfaringen gav dem opplevelsen av å være annerledes også på skolen, de uttrykte på mange måter at de stod utenfor både i undervisning og på fritiden. Friminuttene var også kilde til et utenforskap og flere uttrykte at «Jeg har ikke kropp til å spille fotball. Jeg henger heller ved målet.» og «På videregående hadde vi heldigvis datamaskiner som jeg kunne sitte med i friminuttene». Om de ikke er med venner lokalt utenfor skoletiden har de ofte lite å prate med dem om i friminuttene. I begrepsindikatoren ble det til slutt skilt mellom undervisning og fritid, selv om det kan være vanskelig å trekke et klart skille i alle tilfeller. Det var flere som gav uttrykk for at de opplevde å være annerledes på alle måter uansett hvor de var. Denne begrepsindikatoren er et arbeidsverktøy og i åpen fase endrer disse seg stadig.

Bruk av tabeller

Jeg overførte tidlig mine håndkodede notater til tabeller i en tekstbehandler for å få bedre oversikt (se tabell 4 under) og ikke minst for å kunne søke digitalt. En av fordelene med digitale tekster er at man kan søke etter ord. I tabell 3 under har jeg oversatt Glasers spørsmål og satt dem opp i øverst rad i en tabell for å gjøre det klart for meg selv hva det var jeg så etter. Som forsker opplevde jeg Glasers spørsmål nyttig da det ble helt konkrete spørsmål å forholde seg til.

Tabell 2 Åpen koding

Sortering	Likheter hos kodere	Hva er disse data en studie om?	Hvilken kategori forklarer dette?	Hva er det egentlig som skjer i dataene?
Hvem er de?	teknisk interesse programmerer i ung alder gamere Spill blir kjedelig i lengden Modde og debugging av spill Vil lage spill. Vil lære meg koding! Lyst til å finne ut hva dette er! Ønsker å lære	Gamere med teknisk interesse. De ble introdusert eller de har funnet dette selv - spill blir kjedelig i lengden og begynner å fikse på dem.	Nysgjerrig Utforskning Avanserende gamere	Fra konsum til produksjon De avanserer stadig
Menneske-type?	Liker praktisk problemløsning Trenger matte logikk og struktur Tenker lange tanker Trenger utfordringer Autonome Selvgående Selvlærende Liker å bruke hjernen	De liker problemløsning, logikk, matte og realfag praktisk. De jobber med koding fordi de trenger en kognitiv utfordring.	Søker kognitiv utfordring?	De trenger kognitiv utfordring

Tabellen er et eksempel fra tidlig i åpen fase. Jeg hadde aldri analysert før og strevde fortsatt med å forstå metoden. Her var jeg på et beskrivende nivå hvor tabellen viser at jeg beskriver gamerne med en særlig teknisk interesse, at de er nysgjerrige og begynner tidlig å lure på hva mer de kan bruke datamaskinen til. I tabellen spør jeg for første gang om de «Søker kognitiv utfordring?». Tabellen synliggjør også at jeg er på vei over mot konseptualisering: jeg har her fått på plass en konseptualisert kategori **avanserende gamer**. Denne kategorien ble senere tatt ut. Ut fra tabellens første rad kan en lese at koderne har mange likheter. For eksempel opplever de at gaming blir kjedelig, alle har ‘moddet og debugget’ og alle vil lære seg mer koding. I tabellen prøver jeg å beskrive hvem koderne er i andre kolonne, og hva de gjør i tredje kolonne. De første kolonnene leder videre til fjerde kolonne og spørsmål om dette egentlig handler om at de har behov for kognitive utfordringer. Jeg er ute etter hvordan informantene handler og hva som er viktig for dem. Jeg hadde ulike varianter av dette skjemaet fordi jeg prøvde å sammenligne på ulike måter. Det var lettere å konseptualisere kodene ved å ta dem ut av transkripsjonene. I

arbeidet skiftet jeg også stadig (synonyme) navn på mulige kategorier, blant annet ved å bruke ordlister, for å finne en god *grab*⁴².

I grounded theory er det viktig med klar og forståelig begrepssetting. Det betyr at nye kategorier skal ha *fit*, *work*, *relevace* og *grab*. Et konsept er en abstraksjon av de substantive kodene. Glaser (2010) er opptatt av å heve analysen fra et beskrivende til et konseptuelt nivå. Han er tydelig på hva dette innebærer. Å konseptualisere handler om å definere mine begrepsmessige ideer. Konseptene må organiseres og navngis, og Glaser (2016) uttrykker det slik: «The two most important properties of conceptualization that attract researchers are that they are abstract of time, people and place, and the naming of the concept usually has much grab» (Glaser, 2016a). Kategoriene må altså være på et høyere nivå, som betyr at de tas ut av en sammenheng; kategorien **avanserende gamer** er ikke lenger noe som henger ved en spesiell person, gruppe eller situasjon. I tillegg bør termen være god, beskrivende og dekkende. Målet er å komme frem til gode, bærende (forklarende) kategorinavn som både er dekkende, generelt lettforståelige og som i tillegg har en god spissing som gjør at de er lette å huske og gode å gripe til. I grounded theory kalles det å gi termen *grab* og handler om å finne gode navn som folk umiddelbart forstår (Glaser, 2016b). Det er viktig at termer, kategorier og konsepter kan forstås av de det gjelder, altså informantene. Klart språk⁴³ er her en viktig rettesnor. Jeg testet ut konseptet **avanserende gamer** på en koder og han kommenterte at «Ja det kjenner jeg meg igjen i. For meg blir det sånn at jeg er jo en tidligere gamer som gir noe tilbake». Koderen la litt mer i denne kategorien enn jeg hadde tenkt inn. Jeg hadde tenkt at gaming ikke var nok for dem, at de ville videre. Koderen var en spillutvikler og tenkte at han hadde gått videre og gav nå noe tilbake, en hyggelig gest, i form av takknemlighet til en kjær hobby som han fortsatt innimellom kunne koble av med. Han fikk konseptet rett i fanget uten en kontekst, men med litt forklaring var konseptet godt akseptert og lett å forstå, mente han. Kategorien ble siden tatt ut da den ikke var godt nok forstått hos de det gjaldt.

Disse tabellene fungerer også som memos og blir oppbevart sammen med disse. Disse og flere tilsvarende refleksjoner ble notert i memos og spørsmålene førte til nye teoretiske utvalg. I det neste skal jeg redegjøre for skriving av memos og disses betydningen for analyseprosessen, før jeg fortsetter videre til teoretisk utvalg.

⁴² *Grab* handler i Grounded Theory om å finne gode begreper som folk umiddelbart forstår.

⁴³ <https://www.sprakradet.no/klarsprak/>

6.5 Memos

I grounded theory en memoskriving en viktig nedtegning av forskerens refleksjoner. Glaser (1978) skriver at kontinuerlig memoskriving fanger «the frontier of the analyst's thinking» (s.83). Notatene er viktige for nedtegnelsen av alle mulige ideer som dukker opp gjennom hele forskningsprosessen, fra prosjektet starter til analysen er ferdig. Å stoppe opp og gjøre notater var en helt nødvendig del av analysearbeidet. Hvis ikke jeg skrev memo, kunne jeg miste verdifulle tanker og ideer. Disse kom både tidlig og sent og ble en selvstendig og personlig prosess som var med på å utvikle mine analytiske ferdigheter og sensitiviteten overfor materialet jeg samlet inn. Jeg har allerede redegjort for min bruk av tankekart. Når jeg brukte det, ble de også en del av memoarbeidet mitt. Jeg skrev memo mellom, under og etter intervjuene, etter at jeg transkriberte og når jeg kom på noe i en hvilken som helst anledning. Alt mulig ble notert ned; fra en setning til en lengre tankerekke eller spørsmål. Her noterte jeg grunnlaget for kategorier, endringer av kategorier, tanker jeg hadde om mulige sammenhenger mellom koder og kategorier og refleksjoner rundt ulike kategorinavn. Alle memoer hadde nummer og ble datert. Mine nedtegnede refleksjoner og ideer er en begynnende analyse og representerer overgangen mellom koding og det analytiske rammeverket. I memoene brukte jeg også et par fagbegrep, **underlyter** og **kognitiv utfordring** (sensitive begrep), og disse ga retning til hvilke spørsmål jeg hadde med videre i nye intervjuer og til materialet i analysen (Glaser, 1978, s. 39). Sensitivt begrep er en idé eller forståelse jeg allerede har om fenomenet jeg undersøker. Det kan også hentes ut fra forskning, litteratur eller egne erfaringer. Det er viktig å bruke slike begreper med varsomhet og bare om det finnes støtte i data (Glaser, 2001; Hjälmhult, 2007, s. 60). Det er gjennom disse refleksjonene grunnlaget for teorien utvikles.

6.6 Teoretisk utvalg

Etter den første analysen i 2015 gjorde jeg ulike selektive valg for videre datainnsamling. Jeg hadde fått en retning ved at jeg nå kjente bedre til koderne. Jeg hadde fått et innblikk i hvem koderne var og måtte danne meg et større bilde. Hadde alle koderne begynt like tidlig med å kode? Satt alle like mye og arbeidet? De første dataene tydet på at de ikke leste bøker, de testet ut og fant hjelp på nett. Gjaldt det mange? Fant alle hjelp og venner på nett? Var flere alene om interessen sin lokalt? Alle disse spørsmålene, også kalt hypoteser i metoden, må besvares og det gjøres ved et teoretisk utvalg. Det handler om å søke svar på spørsmål og mette kategorier. Å mette en kategori er å søke etter mer data og se om det er de samme dataene en finner igjen og igjen.

6.6.1 Den andre datainnsamlingen – Game Jam i 2016

Jeg gjorde en ny datainnsamling med nye spørsmål på grunnlag av de dataene som allerede var innsamlet (Hartman, 2001). I grounded theory gjør man da teoretiske overveielser som begrunnes i tidligere analyser. Nedenfor i tabell 5 presenteres et utdrag av mitt første transkriberte intervju i 2015. I rødt kladder jeg nye spørsmål som jeg vil ta med meg videre til de neste rundene med intervju, disse nye spørsmålene ble med inn i ny datainnsamling. De to andre kolonnene viser hvor tidlig dette er i min analyseforståelse. Jeg prøvde å danne meg et overblikk på hva han fortalte meg og prøvde på min enkle måte å finne ut hva dataene handlet om, og hva koderen gjør. Allerede her i første intervjuet har jeg oppdaget at informanten utvider og videreutvikler spill og at han arbeidet mye. Dette er to ting som går igjen i alle intervju.

Tabell 3 Eksempel hvordan jeg bestemte nye spørsmål til neste innsamling

Spørsmål (data)	Hva handler det om?	Nye spørsmål til neste	Hva gjør de?
Hvordan startet - datainteressen? Det begynte med spill i ung alder i 4 årsalderen når jeg fikk min første maskin en 486 intel begynte med spill også var det interesse for å videreutvikle spill eller utvide funksjonaliteten i spill	Startet med spill Mål: -Utvide spill -Videreutvikle spill	Startet tidlig med data – 4 år – gjelder dette mange? Gjelder dette for mange andre kodere?	Utvide og videreutvikle funksjonalitet
Hvor langt tilbake er vi da? Ja skal vi se...nei jeg trur de begynte med Linux og andre operativsystemer når jeg var 10-11 år gammel Det begynte med Slacware For da var det ikke så veldig mye ferdig Da var det å sitte å compilere for hånd hele veien opp og legge til de modulene en trengte også var det å begynne med CS - det første jeg begynte med så smått å programmere ...	Starter tidlig å lære avansert koding Arbeider mye	Kompilerer for hånd operativsystem og Linux. Starter med avansert koding i en alder av 10-11 år – gjelder dette mange?	compilere for hånd

Informanten opplyste om at han startet den tekniske interessen allerede da han var fire år. Han beskriver et mønster hvor han starter med dataspilling, siden utvider han spillet, så vil han videreutvikle spill og etter hvert også lage egne spill. Dette mønsteret ønsket jeg å undersøke; gjaldt dette for flere? Var det vanlig å begynne så tidlig med PC? Dette var en PC med '486 intel' som indikerer en hel spesiell hendelse: denne maskinen ble styrt av menyer og mus, samt at man måtte kunne en del DOS-kommandoer⁴⁴ for å kunne håndtere den. Denne informanten var over 30 år og det var ikke vanlig å starte så tidlig med datamaskin som det er i dag når barn får utlevert

⁴⁴ De gamle datamaskinene var styrt av kommandoer og ikke menyer som i dag. For å finne filer og få maskinen til å gjøre det en ville, måtte man kunne DOS-kommandoer på en svart skjerm. Disse brukes også i dag, men da kun i et ledetekstvindu for å kjøre feilsøk og fikse utenfor menysystemet i operativsystemet. Dette blir i dag regnet som avansert håndtering av maskiner og gjøres av IT-personell.

nettbrett før de fyller 1 år. I dag er alt styrt av skjermvalg, den gangen var alt styrt av DOS-kommandoer på svart skjerm. I tillegg forteller han at han startet med Linux i 10-11 års alderen, dette er heller ikke vanlig. Linux er ikke programvare for ‘den gemene hop’ og er i hvert fall ikke for barn. Gjaldt dette flere kodere? Etter første analyse var det mange spørsmål som måtte undersøkes videre. De neste intervjuene blir da planlagt ut fra disse spørsmålene – dette teoretiske utvalget.

Teoretisk utvalg gjøres for å mette og avgjør om kategorier, egenskaper og relasjoner passer (fit) og gjøres basert på teorien som er i ferd med å utvikles. Dette betyr at det er den framvoksende teorien gir retning til hva som fokuseres videre på i datasamlingen. Selv om jeg ikke hadde oppdaget en teori enda, ble retningen allerede nå styrt av den teorien som senere skulle oppdages. Jeg oppdaget stadig nye ting og gikk tilbake til tekstmaterialet med nye spørsmål og teoretiske vinklinger, og med nye spørsmål til nye deltakerne. Målet var å finne flere tilfeller i datamaterialet som kunne utfylle eller utfordre innholdet i den framvoksende kjerne-kategorien og dennes egenskaper. Man følger sporene og metter kategorier etter hvert som de dukker opp. Prosessen i datasamlingen er i grounded theory kontrollert av den framvoksende teorien, og ikke av annet teoretisk rammeverk.

Den overordnede problemstillingen i prosjektet var; Hva er koderne hovedutfordring og hvordan løser de den? For å finne dette måtte jeg skaffe mer kunnskap om hvem de var og hva som var viktig for dem. Jeg hadde behov for å vite mer om valg koderne tok i hverdagen. I videre innsamling av data ble det viktig å belyse så mange sider som mulig hva koderne gjør i livene sine og i læringsarbeidet. Spørsmålet om hvorfor koderne lærer koding, ble gjennom prosjektperioden mer og mer relevant. Å kode er tidkrevende og oppfattes av mange som vanskelig. Det ble stadig mer tydelig i materialet at noen få unge gutter i grunnskolen jobbet med koding som er pensum ved videregående skole og ingeniørutdanningene. Det videre teoretiske utvalget ble i stor grad styrt av at koderne viste en entusiasme for koding; en total hengivenhet. For å gi retning i det videre arbeidet med datainnsamling og analyse, ble det derfor utviklet tre forskningsspørsmål, og den overordnede hovedproblemstillingen ble søkt besvart gjennom disse:

- Hvem er koderne? Gjennom klassisk grounded theory blir da spørsmålet til dataene; hva **gjør** koderne? Altså hva forteller de at de **gjør**?
- Hvordan lærer de koding? Gjennom klassisk grounded theory blir da spørsmålet til dataene; hva **gjør** de når de lærer koding?
- Hvorfor lærer de koding? I klassisk grounded theory-metode skal forsker gjennom teoretisk sensitivitet, hypoteser en stiller til materialet, kunne oppdage hva drivkraften er og hvorfor de **gjør** som de gjør? Et viktig spørsmål i analysematerialet er: Hvilken

kategori forklarer denne hendelsen? Altså de gjør noe, en hendelse, hvilken kategori forklarer det?

Jeg hadde etter andre datainnsamlingen fått dypere innsikt i kodernes liv og arbeid. Ut fra analysene av disse dataene og **teoretisk** utvalg ble ny innsamling og nye spørsmål planlagt. De neste intervjuene ble planlagt basert på spørsmål jeg hadde gjort meg for å mette datamaterialet.

6.6.2 Den tredje datainnsamlingen - TG 2016

Den tredje datainnsamlingen fant sted i påsken på The Gathering i 2016. Denne datainnsamlingen var mer styrt av det teoretiske utvalget, men fortsatt med åpne spørsmål der koderne skulle få fortelle sine historier. Nå visste jeg mer om dem og kunne spørre mer direkte om ting jeg ville vite. Gjennom analysen var flere kategorier nå enten mettet eller nær metning. Spørsmål som: Hva trenger jeg å vite mer om for å mette denne kategorien? Eksempelvis hvor gammel var du da du startet med koding? Analysen kom til en rask metning på spørsmålet om alle startet tidlig. En annen ting jeg lurte på var om det var prosess eller produkt som var viktig for dem. Jeg brukte ofte spørsmålet: Kan det stemme at [hypotese]? Jeg fikk dem til å fortelle om hvilke prosjektet de hadde på maskinen. Etter hvert la jeg inn spørsmålet: kan det stemme at du har mange uferdige prosjekter? Da lo de litt og pratet om at det ikke var produktet de var opptatt av, men å få til noe, i den forstand at det var noe teknisk de ville lære seg, eller måtte lære seg for å få til 'det'. Det er tydelig i datamaterialet at de liker utfordringer, de omtaler seg som kodeknekkere. For å følge opp dette, spurte jeg om de kunne fortelle litt om hva slags oppgaver de likte å jobbe med. Mange svarte at de hadde oppdaget hva de likte å arbeide med (eksempelvis spillutvikling) i kodearbeidet og hva de derfor drømte om å jobbe med (yrke). De fortalte hvordan, og gjerne når, de oppdaget det de likte best å jobbe med: spillutvikling, nettsideproduksjon eller matematiske algoritmer, såkalte 'black boxes'. Slik dukket kategorien 'veiskillet' opp, som senere ble kalt 'gamechanger' og til slutt ble **finner sin lidenskap**. Dette er i grounded theory et 'cutting point'. Det kommer til et punkt der det skjer en endring. Når de finner ut hva de liker å kode, å arbeide med, får veien videre en klar retning. Jeg hadde oppdaget at flere begynte å planlegge ganske tidlig i skoleløpet hva de ville bli, hvor de ville gå videre på skole, eller hvilke drømmer de hadde. For å følge opp dette spurte jeg om de kunne fortelle litt om fremtidsplanene sine, eller hvordan de var kommet dit de var i dag. Noen informanter var fortsatt i videregående skole, andre var allerede i jobb. Ulike svar gav ulike samtaler videre, men alle hadde en plan for neste steg og de fortalte om hva drømmen var. De fleste fortalte uoppfordret at de ville 'kode resten av livet'.

På alle arrangement gikk jeg i tillegg til intervjuene rundt og observerte. Utfordringen er at observasjon av 'å kode' er å se på en som sitter og ser inn i en skjerm og når de samarbeider ble det gjerne diskutert hvordan ting skulle kodes rent teknisk. Det var noe, men svært lite, sosial interaksjon å spore i rommet. Jeg skrev noen memos, da dette gav meg mer bakgrunnsinformasjon om hvordan de jobbet på slike arrangementer. Det var intervjuene som til sist gav mest hensiktsmessige data i henhold til prosjektets formål. Mye av interaksjonen foregår i IRC⁴⁵ og der er det lite sosialt snakk. Der presenterer de et problem og så diskuteres ulike løsninger. Siden det er hendelser som står i fokus i klassisk grounded theory, var det lite interessant å finne ved å observere koderne i arbeid ved en datamaskin eller å ha tilgang til IRC.

Etter den tredje datainnsamlingen hadde jeg fått et godt innblikk i koderne liv og arbeid. Ut fra analysene av disse dataene og det **teoretiske** utvalget ble enda en ny innsamling og nye spørsmål planlagt. Spørreundersøkelsen ble planlagt basert på spørsmål jeg hadde gjort meg for å mette datamaterialet og se om det jeg hadde oppdaget samsvarte (fit) med nye data.

6.6.3 Den fjerde datainnsamling – spørreundersøkelse TG 2017

Den fjerde datainnsamlingen var en anonym spørreundersøkelse på The Gathering i påsken 2017. Tre år etter at jeg startet innsamlingen fant jeg også tre jenter til som kodet. Dette hadde liten eller ingen betydning for dette prosjektet, men det opplevdes positivt. Jeg hadde behov for å undersøke om det jeg hadde funnet samsvarte (fit) på flere informanter. Det var spesielt spørsmålet om de var talenter som jeg fortsatt dvelte med; jeg hadde ikke testet koderne. Jeg valgte å ha denne undersøkelsen for å bygge opp under mine oppdagelser. Hovedårsaken til at jeg valgte spørreundersøkelse var at jeg ville se om de kjente seg igjen i Betts og Neihart (1988) profiler på barn med stort læringspotensial. De har behov for å lese hver og en profil for å kunne velge, dette ville være vanskeligere i en intervjusituasjon. Jeg har skrevet mer utfyllende om spørreundersøkelsen i kapittel 6.3.2. Jeg presenterer noen av svarene kort her.

De startet tidlig med koding

For å stadfeste at det var riktig at de fleste kodere starter å kode utenfor det formelle opplæringsløpet ønsket jeg å undersøke når disse nye informantene startet kodingen. Seks kodere startet å kode på barneskolen, åtte på ungdomsskolen og to på videregående skole. De to som hadde begynt sent (på videregående) var jenter, dette er for få respondenter til å ha noen betydning annet enn, for meg, en interessant observasjon. Ingen hadde lært å kode på

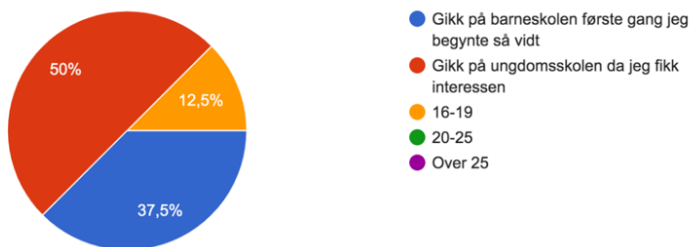
⁴⁵ Se fotnote 33

universitetet. Alle hadde lært koding hjemme på eget initiativ. Tabell 6 viser fordelingen når de begynte å kode.

Tabell 4 Spørreskjema: startet med koding

Du begynte å kode..?

16 svar



Koderne har annerledes måte å løse oppgaver på

Jeg hadde behov for å undersøke om det var hold i det jeg hadde oppdaget, at koderne ønsket å løse oppgaver på sin egen måte – de arbeidet på en annen måte enn sine klassekompiser.

Litteraturen som omhandler talenter, peker samstemt på at de har behov for å løse oppgaver på sin egen måte. De ser ofte mange løsninger på et problem og de sliter med at det ofte bare er ett rett svar på en skoleoppgave (Idsøe & Skogen, 2011; Skogen, 2010; Skogen, 2015; Smedsrud & Skogen, 2016). Av 16 informanter valgte 13 svaralternativet «Jeg har behov for frihet til å løse oppgavene på min egen måte». Halvparten av informantene irriterte seg over meningsløse ekstraoppgaver som flere av mine tidligere informanter hadde fortalt. I tabell 7 under viser undersøkelsen at ingen ønsket å gjøre det slik læreren ville de skulle og ingen likte ekstraoppgaver. Dette er typisk for talenter (Idsøe & Skogen, 2011; Skogen, 2010; Skogen, 2015; Smedsrud & Skogen, 2016).

Hvordan løser du skoleoppgaver? (Huk av det som eventuelt passer)

- Jeg gjør det slik jeg har lært å gjøre det av lærer
- Jeg har behov for frihet til å løse oppgavene på min egen måte
- Jeg fikk ikke lov til å gjøre oppgavene på min egen måte på skolen og det irriterte meg.
- Fordi jeg var flink så har jeg ofte fått meningsløse ekstraoppgaver av lærere
- Om jeg fikk ekstraoppgaver var det helt greit

Tabell 5 Spørreskjema: Hvordan løser du skoleoppgaver?

Skolen er lett

De fleste av mine informanter mente at skolen var lett, nærmest bortkastet tid. De var der fordi de måtte. Jeg ønsket å finne ut av om dette også stemte på en større gruppe. Dette er også et tegn på talentfulle elever (Idsøe & Skogen, 2011; Skogen, 2010; Skogen, 2015; Smedsrud & Skogen, 2016). I tabellen under var jeg litt uklar, jeg burde ha gitt dem mulighet til å huke av for de ulike skoleslagene, hvilket trinn på skolen de synes var lett. Det stor forskjell på å like skolen på henholdsvis barneskole og ungdomsskole. Dette kan være årsaken til at jeg fikk en del svar på «både likte og ikke likte skolen». Se tabell 8 under.

Skolen (Huk av om noen påstander passer deg)

- Jeg har alltid likt skolen
- Jeg både likte og ikke likte skolen
- Jeg likte barneskolen, men skuffelsen over skolen økte etter hvert som jeg ble eldre
- Har aldri likt skolen - den var kjedelig
- Skolen var lett. Jeg trengte ikke å arbeide for å oppå gode resultater i barne- og ungdomsskolen
- Jeg mistet motivasjonen i skolen - fordi den var så enkel
- Skolen var verken lett eller vanskelig. Jeg likte noen fag og ikke andre.
- Skolen har alltid vært vanskelig
- Jeg er en 'underryter' i skolen - jeg gjorde bare det jeg måtte
- Jeg var en dagdrømmer på skolen - passiv tilskuer til undervisningen
- Jeg møtte mye vanskeligere stoff på høghskolen/universitetet og slet med å følge med
- Jeg synes høghskolen/universitet var helt greit

Tabell 6 Spørreskjema: Spørsmål om skolen - både liker og ikke likte

Kun én av informantene har alltid likt skolen, 3 av 16 har aldri likt skolen og resten var verken fornøyd eller glad i skolen. Ingen mente at skolen alltid har vært vanskelig. Halvparten mente at skolen var lett, og at de ikke trengte å arbeide i barne- og ungdomsskolen. Hele 10 av 16 informanter mente de var underdytere — de gjorde bare det de måtte på skolen.

Liker å lære

Jeg forstod tidlig at de likte å lære, de likte utfordringer. Samtlige fortalte engasjert om de ulike prosjektene de hadde, hvilke utfordringer de hadde hatt og hvor deilig det var å mestre. Jeg ville ha litt mer data på hva de selv mente om egen læreprosess og hvordan de selv beskrev seg. De hadde sterke meninger om hvordan og hvor gode de var til å lære. Hele 10 av 16 sa de var ekstremt nysgjerrige og 14 av 16 svarte at de liker å lære. Hele 15 av 16 svarte at de kjenner en indre motivasjon for å lære, og 13 av 16 svarte at de lærte raskt. 12 av disse 16 svarte at de overfører lett informasjon og kunnskap til nye situasjoner. 14 av 16 likte å tenke logiske oppgaver og 10 av 16 arbeidet systematisk. I tillegg svarer 10 av 16 at de er perfeksjonister — ting blir aldri godt nok. Se tabell 9 under.

Læringsvevne - hvordan lærer du? (huk av om det er noe som passer)

- Jeg har alltid likt å lære
- Jeg lærer raskt
- Jeg har alltid hatt en høy indre motivasjon til å lære ting - mine egne ting hjemme
- Jeg arbeider helst alene
- Jeg stiller høye forventninger til meg selv
- Jeg har lagt merke til at jeg tenker fortere enn andre
- Jeg kan huske mye informasjon
- Jeg overfører lett informasjon og kunnskap til nye situasjoner
- Jeg har god forståelse for tall
- Jeg tenker logisk
- Jeg jobber systematisk
- Jeg er perfeksjonistisk - ting blir aldri godt nok
- Jeg er et rotehue i mitt arbeid
- Jeg er resultatorientert - resultatet må bli helt ferdig og bra
- Jeg er prosessorientert - prosessen er viktigere enn resultatet
- Jeg jobber bare med en ting om gangen
- Jeg har mange prosjekter gående samtidig

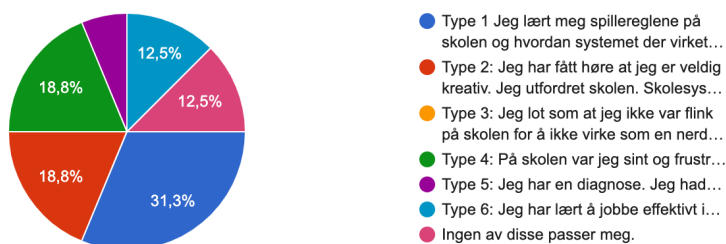
Tabell 7 Spørreskjema: Læringsvevne - hvordan lærer du?

Profiler på barn med stort læringspotensialet

Til slutt i spørreundersøkelsen ble informantene spurt om de kjente seg igjen i en av disse seks beskrivelsene. Siste alternativ var «ingen av disse passer meg». Kun to av informantene mente at de ikke passet inn i noen av profilene så 14 av 16 svarte at de passet inn i en av typene til Betts og Neihart (1988) profiler på barn med stort læringspotensial. Ingen valgte profil 3, som regnes å være en typisk jente-utfordring (Vedvik & Holterman, 2021). Se tabell 10 under.

Under finner du seks forskjellige profiler - Passer en av disse på deg? Husk at det er sjeldent at en profil passer 100%. Finn den som passer best, eller huk av for "Ingen av disse passer meg"

16 svar



Tabell 8 Spørreskjema: Profiler på barn med stort læringspotensialet

Refleksjon rundt arbeidet med spørreskjema

Dette er mitt første spørreskjema. Jeg hadde testet det på flere før jeg sendte det ut, men som med intervjuene har jeg helt klart forbedringspotensial i utforming av skjema. Respondentene kunne svare på flere alternativer. Dette var ikke godt nok gjennomtenkt, og noen svar kan være usikre fordi jeg ikke var klar nok i svaralternativene. For eksempel kunne de huke av for flere alternativer om venner og hvordan de følte de passet inn hos jevn gamle: 9 av 16 hadde gode venner, mens hele 10 av 16 hadde følelsen av å ikke passe inn og 9 av 16 valgte å trekke seg unna. Disse dataene er til dels uklare. Det er lett å forestille seg at halvparten av disse har gode venner på hjemstedet. Dette er ikke nødvendigvis tilfelle. Jeg spurte ikke om hvor de hadde venner eller hvor de ikke passet inn. Jeg kan anta at de ikke passet inn på hjemstedet eller på skolen, og mest sannsynlig hadde de gode venner på nett, men det vet jeg ikke da jeg ikke spurte om dette. Jeg kan trekke denne type slutning, at de har venner på nett, basert på flere utsagn som støtter dette gjennom ulike intervju. Blant annet så bekreftet den eneste jenta som kodet, at hun hadde gode venner. Litt senere i intervjuet fortalte hun at hun ikke hadde venner på hjemstedet, men at

hennes bestevenner bodde i Korea. Slike litt uklare svar i undersøkelsen må jeg ta med meg som erfaring og bruke med varsomhet i avhandlingen.

Spørreundersøkelsen var for å teste ut hypoteser jeg hadde utviklet under konstant sammenligning av mine data. Data fra undersøkelsen ble brukt inn i memos. Jeg reflekterte mye rundt noen av svarene og andre måtte jeg forkaste på grunn av uklare spørsmål. Det viktigste i dataene herfra var at jeg fikk indikasjoner som støttet min antagelse om at de er talenter. De fleste barn som arbeider med skolestoff flere år før normert tid vil bli sett på som flinke og gjerne omtalt som talent i en hverdagssituasjon. Det var oppløftende å se at spørreundersøkelsen gir indikasjoner på at de er talent. Jeg har ikke mulighet til å ta kontakt med mine informanter som er anonyme og be dem å få testet seg.

6.5.4 Den femte datainnsamling – gruppesamtale på Google

På en privat reise til Singapore snakket jeg i 2017 med to kodere på Google. Det var to menn i alderen 34 og 56 år. Samtalen ble gjort i kantina på Google og kom i stand tilfeldig. Disse samtalen ble ikke transkribert, men det ble skrevet flere memos. De var begge fra Frankrike og hadde jobbet ulike steder i verden som kodere.

Teknologi hadde alltid vært deres interesse. De hadde begge startet tidlig med koding og de fortalte at de hovedsakelig var selvlært. Begge hadde skråblikket og engasjementet for samfunnet som de koderne jeg hadde intervjuet hjemme i Norge i 2016. Det var heller ingen tvil om at de hadde den spesiell humor som jeg hadde funnet hos de fleste koderne hjemme i Norge. De hadde også andre interesser, i tillegg til koding, hvor de drev med henholdsvis pil og bue og spilte piano, noe de fortsatt drev med som voksne.

De kunne fortelle at de liker å være alene og i diskusjonen kom det frem at de begge mente at «It's hard to be with other people. If I am not sure - I rather be alone». Koderne synes det er vanskelig å være med andre og derfor velger de å være alene om de er usikre på hvem de andre er. De var klare på at de slettes ikke følte seg utenfor, men likte å være alene. Som eksempel på dette påpekte de at denne ene satt alene og spiste i kantina da vi kom – selv om det var flere de kjente i lokalet. Denne likte å spise lunsj alene og kunne da betrakte samfunnet rundt seg i en pause fra arbeidet. De hadde heller ikke behov flere venner og de liker seg i sitt eget selskap. Begge hadde mange prosjekter på gang hjemme og de trengte alenetid til alt arbeidet de hadde. Når de pratet om livet sitt, var det også her dype spor mellom 'oss og dem'. De brukte 'my people' om andre de sammenlignet seg med og de kjente dem igjen med en gang, de hadde 'the look'. Å forklare hva 'the look' var eller så ut var ikke mulig, da bare lo de.

Skolen hadde de sterke meninger om «it made no sense». De likte ikke læringsmetodene skolen brukte og de forklarte at de hadde på ulike måter unngått å møte på skolen: for eksempel

ikke møtt opp til timer eller eksamen. De gadd ikke å legge anstrengelser i det de ikke forstod meningen med. Med lite innsats fikk de likevel gjennomsnittlige karakterer. De fortalte at de kunne være ganske så arrogante over for lærere og fortelle disse at: «Jeg vil ikke snakke til deg fordi jeg ikke liker deg».

Mennene var genuint samfunnsengasjerte og ikke minst kunnskapsrike og hadde et stort engasjement for rettferdighet i verden. De var analytisk anlagt, og de mente at dette hjalp dem til lett å se sammenhenger i samfunn eller kommunikasjon, at de eksempelvis raskt oppdaget underliggende budskap. De fortalte begge at de reagerer raskt og sterkt på urettferdighet og at de i dag også kunne reagerte kraftig på ting som ikke gav mening eksempelvis på jobben. Begge hadde sterke meninger og var ikke redde for å være ganske så ufiltrert både overfor ledere og kolleger.

De likte seg godt i miljøet på Google. De likte kolleger og de fikk utfordringer - likevel «[...]blir vi vel bare et år eller to til så finner vi på noe annet». Begge hadde jobbet for ulike internasjonale selskap i ulike land. Foruten Google som de nå jobbet i nevnte de flyselskapet SAS og Amazon som kjente selskaper de hadde jobbet for. Årsaken var at de hadde behov for å lære hele tiden, ellers ble livet lett kjedelig. De planla stadig nye retninger i livet og påpekte selv at de var oppdagere eller oppdagelsesreisende så de byttet stadig miljøer. Likevel, koding var det de kunne og det de gjorde best. De var både selvlært og hadde tatt høyere utdanning, og kunne mange ulike programmeringsspråk.

Samtalen handlet om løst og fast om deres jobb ved Google, hva som hadde ført dem til Singapore og hvordan de var som barn. Jeg fortalte ikke direkte om mine antagelser, men la ut mine hypoteser på samme måte som i intervjuene i Norge. Kan det stemme at [hypotese]? Hvordan var [...]? For eksempel kunne også disse bekrefte at det var få jenter som kodet. Tema for samtalen ble til underveis og de to koderne snakket livlig om arbeidet og oppveksten. Det var tydelig at de ikke hadde pratet sammen om dette før og de lo og var samstemte i mye.

Samtalen samsvarte med en god del av mine antagelser. Etter samtalen skrev jeg flere memos om hva de hadde sagt og hvilke tanker jeg gjorde. I de neste delkapitlene vil jeg gjøre rede for hvordan jeg jobbet for å komme frem til hovedutfordringen og kjernekategori.

6.7 Hovedutfordring og kjernekategori

Forskningsproblemet vokser frem gjennom analyseprosessene, og handler om det som er viktig for deltakerne, nemlig å løse deres hovedutfordring. Å finne hovedutfordringen er det første målet i en grounded theory. Påsken 2015 skrev jeg et memo om at «de trenger kognitive utfordringer». Jeg så allerede da konturene, men det var for tidlig i prosessen. Året etter i 2016 skrev jeg i et annet memo: «Så deres største bekymring er mangel på kreative og kognitive

utfordringer (skapende arbeid)? Og problemet er at de kjeder seg? Løsningen er å kode?». Jeg så hva de slet med, men jeg klarte ikke å sette de rette ordene på det. Verken skolen eller foreldre oppdager eller viser interesse for hvor flinke de er i sin hobby. Koderne ser ut til å gjøre ulike anstrengelser for å få nok **intellektuelle utfordringer**. De går tidlig egne veier, og allerede fra barneskolen forteller de om sine læringsstrategier. I tillegg oppdaget jeg at de alle var opptatt av hvor de skulle i livet sitt. De hadde alle en plan. Kunne dette henge sammen? Jeg opplevde at det var noe, et eller annet, som var 'likt' med alle, men jeg klarte ikke å verbalisere dette. Det var til tider frustrerende å ikke se 'skogen for bare trær'. Det handler ikke bare om å finne det rette ordet, det skal også være beskrivende for hva som skjer i data.

To år etter mitt første intervju og memoet om at de trengte kognitive utfordringer fikk jeg veiledning, på Nordic network for classic Grounded theorys trouble-shooting i Lund i Sverige, av Glaser, mars 2017, og han påpekte at: «Marianne, the kids are very gifted but the school can't see it. Your main concern is — Denied giftedness!». Glasers kommentar passet godt med min oppfattelse av materialet. At de var 'denied' kunne sees på flere måter. Jeg hadde notert meg at både hjemmet og skolen hadde oversett deres unike kunnskapsnivå på dette spesielle feltet. Hadde de blitt oppdaget hadde de nok ikke blitt nektet intellektuelle utfordringer. Begrepet 'giftedness' er vanskelig å oversette til norsk. Det finnes ikke et tilsvarende ord på norsk som har like god *grab*. På barnerommet arbeider de med programmering som ligger langt, mange år, over deres skolenivå. Jeg hadde lenge oppfattet dem som **talenter** på sitt felt: barn og unge som hadde kunnskaper om kognitivt krevende stoff og ferdigheter som ikke var forventet av dem før om minst 3-5 år i en spesialisert utdanning. Men jeg hadde ikke brukt ordet talent. Disse barna går på alle mulig måter 'under radaren' hos de voksne rundt seg.

Glasers idé var trøblete for meg av flere grunner. Han kommer fra USA som er et av de landene i verden med høyt fokus på talentutvikling i utdanningen (Smedsrud, 2019). Temaet akademiske talenter, eller barn med stort læringspotensial i skolen, har i Norge vært politisk ukorrekt (Ystenes, 2008). I min lærerutdanning fra før tusenårsskiftet og arbeidet som lærer frem til 2009 har dette aldri vært et tema. Persson (2008) hevder at den skandinaviske skolen er en fare for begavede barn på grunn av dens egalitære ideologi. Det er først de siste årene at vi har hatt et offentlig ordskifte rundt disse barna (Skogen, 2010, Smedsrud, 2012, 2019). Smedsrud kommenterer i sitt sammendrag i doktoravhandling at «I de senere årene har det blitt et økt fokus på barn med stort læringspotensial i Norge. Likevel har vi lite kunnskap om identifiseringspraksisen knyttet til de elevene som forserer og hvor godt vi klarer å møte deres individuelle behov i skolen» (Smedsrud, 2019, s. VII). Hovedutfordringen deres har vært med meg fra starten av prosjektet, jeg bare så det ikke. Allerede i første intervju noterte jeg meg 'trenger

kognitive utfordringer', flere datainnsamlinger, mye veiledning og nye runder med analyse klarte jeg til slutt å begrepsfeste denne i 2021. Jeg valgte å formulere hovedutfordringen som **oversette talenter**.

Koderne må løse sitt oversette talent på et vis. De har et kognitivt overskudd de ikke får brukt i skolen som de tar ut på kveldstid i et uformelt læringsarbeid. Kjerne-kategorien er løsningen og den beskriver handlingsmønsteret deres. Dette er den ene stor-kategorien som dekker all data. Kjerne-kategorien er der fra start, men materialet må mettes og modnes nok til at en oppdager det.

Jeg har tidligere vist at verbet 'planlegger' var en av de hyppigste kodene mine. Fra aller første intervju hadde jeg mange ganger notert at de organiserte eller planla livet sitt på ulike måter. Flere memo handlet også om å få mer tid til arbeidet med koding. De planla hvordan de skulle få mer tid. Det trakk seg tilbake for å få nok tid og flere fortalte at de var strategiske (**skolesmarte**) og var bevisste underbytere i skolearbeidet for å få nok tid til eget arbeid med koder. De satt i timevis hver dag og øvde, og lærte seg nye koder og språk. Interessen var altoppslukende, «det er så mye å lære» og «jo mer jeg lærer jo mer vil jeg lære». I et memo hadde jeg notert selvledelse: «De leder egen utvikling». I et annet memo hadde jeg notert «Vet hva og hvor de vil», og ved en senere anledning førte jeg på konseptet **livsplanleggere** i samme memo. Jeg hadde tidlig tatt i bruk kategorien livsplanleggere, men jeg så ikke at det var løsningen før langt ut i prosjektet. Da jeg leverte avhandlingen første gang i 2020 hadde jeg fire faser i teorien, livsplanlegger var da en konsekvens, det Glaser (1978, s. 69) kaller cutting points, av tredje fase. Koderne vet tidlig hva de vil drive med og de arbeider aktivt for dette. De fortalte at de visste tidlig hva de ville gjøre i livet, de planla hvor de ville studere og hva de ville bli. På videregående skole ble snittet for å komme inn på spillutvikling på Høgskolen på Innlandet eller programmering på NTNU førende for hvordan de arbeidet med skolearbeid. Flere hadde også sitt eget firma før de kom til høyere utdanning. **Livsplanleggere** har vært med meg fra tidlig i prosjektet, men kategorien ble ikke mettet og funnet som løsning før siste runde med nye analyser i 2021.

I et stort materiale kan det forekomme mange antagelser og oppdagelser, men man må konsentrere seg om å utvikle én teori av gangen. Da jeg presenterte mitt materiale for Glaser⁴⁶ utbrøt han «You cannot do total coverage! Only work with one concept!». Det er forvirrende å ha flere 'veier i materialet' og det er skummelt for en nybegynner å legge vekk deler av materialet. For hva er 'riktigst' å arbeide videre med? Som fersk analytiker ønsker man å gjøre det som er

⁴⁶ Jeg fikk veiledning av Barney Glaser på Lund Universitet i Sverige 24.mars 2017 på Classic Grounded Theory (CGT) samling. Veiledningen foregikk på Skype fra USA. I salen satt norske, svenske og engelske forskere som driver med CGT.

rett. Det tar tid å forstå at det ikke er feil å velge én vei. Senere, på et annet tidspunkt, kan en velge å utforske nye sider ved datamaterialet. I ettertid ser jeg at Glaser hadde rett da han fortsatte med «You are continuing to describe because you are afraid to loose data!». Jeg kom ikke videre til konseptualisering fordi jeg hadde flere kjerne kategorier. Et grounded theory-prosjekt skal kun ha én kjerne kategori. Teoriutviklingen er konsentrert rundt en kjerne kategori med sitt nettverk av underkategorier og deres egenskaper, og ideelt sett skal den omfatte det som har størst betydning i det undersøkte feltet. Er det mer å finne i materiale (flere kjerne kategorier), kan dette tas vare på og bli et nytt prosjekt senere.

Koderne er **oversette talenter** og for å løse denne utfordringen leder de sin egen utvikling gjennom **livsplanlegging** for å komme dit det må være. Først når man har oppdaget hovedutfordring og kjerne kategori vil det bli en overgang til selektiv koding.

6.8 Selektiv koding mot en kjerne kategori

Hensikten med selektiv koding er å bygge opp og gå gjennom alt analyse materialet på nytt. Prosessen kalles selektiv fordi jeg allerede har gått gjennom materialet, analysert og utviklet kategorier. Nå sorteres data på et analytisk nivå og bare de kategoriene som er relevante for hovedutfordringen og (den valgte) kjerne kategorien blir med videre. Glaser (1978) sier det slik: «To selectively code for a core variable, then, means that the analyst delimits his coding to only those variables that relate to the core variable in sufficiently significant ways to be used in a parsimonious theory. The core variable becomes a guide to further data collection and theoretical sampling» (s.61). Analysearbeidet får nå en konkret retning hvor kjerne kategorien blir en veiviser. Kun kodene og kategoriene som relaterer seg til kjerne kategorien på en tilstrekkelig betydningsfull måte blir med videre i en substantiv teori (GT). Denne bygges nå rundt kjerne kategorien og dennes egenskaper. Kategorier som tilhører teorien, vil være på forskjellige konseptuelle nivåer, hvor kjerne kategorien er den som er på høyeste konseptuelle nivået (Glaser, 1998, s. 135-139). Selektiv koding bidrar til utarbeidelsen av et teoretisk rammeverk.

Jeg hadde lenge hatt en kategori jeg kalte **avanserende gamer** som nå ble fjernet. Denne kategorien beskrev de yngste barna. Glaser (1978) var klar på at i grounded theory skal vi typebetegne handlinger og ikke mennesker «[...] our work is to *type behavior not people*» (s.69, originalt skråstilt). De var avanserende gamere fordi alle hadde vært gamere, og de kunne fortsatt innimellom bruke det som adspredelse, men det var mest en beskrivelse av en fase de var i en liten kort stund. Det som beskrev dem bedre, var at de alltid testet grensene for hva de kunne få til. Det de faktisk gjorde kontinuerlig var **grensetesting**. 'Fordyper seg' var også en kategori jeg hadde hatt lenge som jeg ikke var særlig fornøyd med. Denne ble nå gjort om ut til **grenseløs utforskning**. Barna gikk fra å drive med litt 'grensetesting' i en fase til å «ta helt av», et uttrykk

som en koder brukte om oppdagelsen av programmering. Det blir lidenskapelig. Gjennom denne fasen skriver jeg memos og disse må gjennomgås, sorteres og analyseres.

Etter å ha fått avhandlingen i retur i januar 2021 og gjennomgått nye runder med veiledning og analyse, var kodernes utfordring funnet å være **oversette talenter**. For å løse denne utfordringen leder de sin egen utvikling gjennom **livsplanlegging**. Hoveddrivkraften var deres kognitive utviklingsbehov. Nå var kjernekategori **livsplanlegger** en ny veiviser for videre arbeid. Den fjerde fasen som lenge hadde fulgt meg så jeg var overflødig. Jeg hadde oppdaget at når koderne kom til universitetet, fant de flere som lignet dem selv og de fikk endelig jobbe på heltid med det de elsket å gjøre. Jeg hadde allerede i første innlevering av avhandlingen kalt dette å finne sin plass og at de fikk en normalitet de ikke hadde hatt før. Fjerde fase ble nå tatt ut, deres tidligere hovedutfordring var ikke gyldig lenger og kjernekategori livsplanleggingens mål var nådd.

6.9 Teoretisk sortering og koding

Nå skal teorien (GT) utarbeides. En GT består av kategori som refererer til fenomen, egenskap som refererer til egenskaper som disse fenomenene har, og hypoteser som beskriver sammenhenger mellom ulike fenomen (Glaser, 1978, 2001; Hartman, 2001). Med hypotese menes her antagelser om sammenhenger, og disse danner utgangspunktet for å utvikle en teori (Glaser & Strauss, 1967). Jeg skal nå finne relasjonene mellom kategoriene jeg satt igjen med etter selektiv koding, og litteratur skal konfronteres.

Hvordan henger kategoriene **mangler kognitive utfordringer** sammen med **grensetesting**? Hvordan henger **superlæring** sammen med **mangler noen å speile seg i**? Jeg hadde mange kategorier som var løst knyttet sammen, jeg så noen forbindelser, men ikke alle. Nå skal også memos sorteres, og dette hjelper å strukturere tanker, ideer og den fremvoksende teorien.

Etter nye veiledningsrunder ble data sortert på nytt og bare de kategoriene som var relevante i forhold til hovedutfordringen **oversette talent** og kjernekategori **livsplanleggere** blir med videre. Da veileder foreslo å dele opp fasene og å finne en utfordring for hver fase, fasens *main concern* og hvordan de løste denne i hver fase, altså fasens kjernekategori, løsnet endelig floken for meg. Endelig fikk jeg et bedre bilde av mønsteret jeg så var der, men ikke helt klarte å sortere og sette ord på. Den tidligere konsekvensen **søker utfordringer** forstod jeg etter hvert var første fases hovedutfordring: Hvordan skaffe komplekse nok utfordringer? Dette løser de ved å **gå egne veier**, som jeg tidligere både har plassert i første og andre fase. Å flytte rundt og prøve seg frem er del av analysen, det handler om å være teoretisk sensitiv. Jeg stilte spørsmålet: «Er dette en kategori eller egenskap?». Det å ikke se helheten, men bare deler av den

er relativt frustrerende. Fasens konsekvens var at de **oppdager en ny verden** (de oppdager koding). For meg ble denne arbeidsmåten også å oppdage en ny verden.

6.9.1 Sortering av memos

Det er anbefalt å skrive på fysiske memos som kan sorteres. Jeg bruker digitale memos i Evernote, notatskiveprogram hvor alle notater blir små digitale kort. Notatene lagres i en egen 'bok' hvor de ble nummerert og fikk overskrifter, programmet daterte automatisk kortene. I og med at jeg hadde digitale memos kunne jeg også lenke dem sammen eller til artikler jeg fant på nettet. Det var lett å lime inn modeller og bilder jeg fant interessante. Jeg hadde også digitale tankekart som ble limt inn. Fordelen med å ha alt digitalt, er at det er sporbart og gjennom søk kan man kjapt finne tidligere tanker og ideer. Jeg hadde også tilgang til disse via mobil og kunne notere der om jeg kom på noe.

Den fysiske sorteringen som anbefales i grounded theory, ble gjort på utskrifter. Alle mine digitale memo-kort ble gjort om til en pdf-fil og skrevet ut på papir. I den fysiske sorteringen skal alt som har med en kategori å gjøre sorteres i fysiske hauger. Jeg hadde over hundre memos og måtte ta i bruk gulvet for å få nok plass. Gjennom sorteringsprosessen med memos dukker det opp nye ideer, og man ser bedre system og mønster i materialet. «The goal of Grounded Theory is to generate a theory that accounts for a pattern of behavior that is relevant and problematic for those involved» (Glaser, 1978, s. 93). Fokuset i dataanalysen er altså på mønstre som dukker opp (emergence) i datamaterialet.

Selve sorteringsfasen tok lang tid fordi sortering er et krevende arbeid. Det var det flere memos som hadde i seg flere koder eller tema, og disse måtte deles opp eller kopieres for å kunne sorteres i rett bunke. Eksempelvis gikk kodernes ulike utfordringer igjen på mange memos, totalt 22 kort. Det var mange ulike variasjoner over samme tema: de trenger kognitive utfordringer, de savnet utfordringer på skolen, de skapte utfordringer for seg selv, de elsket utfordringen som koding gav dem, de har utfordringer sosialt på skolen, utfordringer med venner på hjemstedet, osv. Gjennom sorteringen oppdaget jeg at de hadde både sosiale og intellektuelle utfordringer, så bunken ble delt i to.

Intellektuelle utfordringer var noe koderne søkte. De ville lære. Jeg hadde hatt mange og ulike koder for hvordan koderne lærte, de var klar over hvordan de jobbet best. Å finne en god dekkende kategori for dette arbeidet var krevende, jeg hadde alle egenskapene og utallige memos som gav kategorien retning, men jeg manglet et dekkende navn med *grab*. I sorteringen fant jeg ofte gullkorn (ideer jeg hadde hatt tidligere) som jeg enten hadde glemt eller som kunne passe i nye sammenhenger. I et av memoene fra Lund hadde jeg notert at Glaser kom opp med enda et

konsept som jeg nå tok i bruk 'Super learning'. Det er forskjell på læringsarbeidet til de yngre barna, tenåringene og ungdommen i måten de jobber på. De yngre driver med **grensetesting**: tilfeldig utforskning hvor de avanserer fra gamere mot kodere. Tenåringene graver seg ned i en nærmest endeløs selvforfølgende arbeidsflyt og gjennom denne **superlæringen** finner de sin lidenskap.

I en ny runde med sortering av memos i 2021 ble jeg ledet av kjernekategoriene livsplanlegging. Jeg sorterte alle memos etter hva de gjorde for å komme videre og etter hvert oppdaget jeg at ungdommene **utnytter handlingsrommet** de har og driver med **målrettet spesialisering**. Dette handlingsrommet bruker de også til å skape seg et nettverk og anerkjennelse. De har gått gjennom en identitetsprosess og identifiserer seg nå som kodere.

Livsplanlegging var lenge en beskrivelse av koderne som jeg hadde knyttet til tenårene som nå var blitt løsningen, kjerneelementet. Hvordan planla de egentlig livet sitt? Hvordan handlet de for å nå sine mål? Ved å sortere og sammenligne alle memoene mine oppdaget jeg at de gjorde forskjellige ting i ulike faser. I alle faser inngår planlegging. De planlegger hva de skal lære seg videre, hvordan de skal få nok tid til å arbeide, hva de skal lære seg mer av, hvordan de skal komme seg videre i arbeidet sitt og ikke minst hvordan de skal kunne arbeide med dette resten av livet sitt.

Etter sortering av memos trekkes substantiv litteratur inn. Først når en vet hva dataene handler om kan en vite hva slags litteratur en skal lese.

oppdaget jeg at ungdommene **utnytter handlingsrommet** de har og driver med **målrettet spesialisering**. Dette handlingsrommet bruker de også til å skape seg et nettverk og anerkjennelse. De har gått gjennom en identitetsprosess og identifiserer seg nå som kodere.

Livsplanlegging var lenge en beskrivelse av koderne som jeg hadde knyttet til tenårene som nå var blitt løsningen, kjerneelementet. Hvordan planla de egentlig livet sitt? Hvordan handlet de for å nå sine mål? Ved å sortere og sammenligne alle memoene mine oppdaget jeg at de gjorde forskjellige ting i ulike faser. I alle faser inngår planlegging. De planlegger hva de skal lære seg videre, hvordan de skal få nok tid til å arbeide, hva de skal lære seg mer av, hvordan de skal komme seg videre i arbeidet sitt og ikke minst hvordan de skal kunne arbeide med dette resten av livet sitt.

Etter sortering av memos trekkes substantiv litteratur inn. Først når en vet hva dataene handler om kan en vite hva slags litteratur en skal lese.

6.10 Sammenligning med relevant forskning

Litteratur trekkes nå inn og analysen skal konfronteres med relevant forskning. Dette betyr at koder, kategorier og begreper jeg har utviklet vurderes i forhold til eksisterende forskning. I

klassisk grounded theory kommer med andre ord litteraturgjennomgang etter at man har funnet 'hva dette handler om', altså etter at hovedutfordringen og kjernekategoriene er identifisert, for å sikre litteraturgjennomgangens relevans. I mine forberedelser til prosjektskissen i 2014 fokuserte jeg på forskning og teori rundt bruk av digitale verktøy i uformelt læringsarbeid hos barn og unge. Etter å ha oppdaget ut hvilken hovedutfordring koderne hadde og hvordan de håndterer denne ble fokuset nå blant annet rettet mot kunnskap om barn med talent. Litteraturen brukes nå for å utvide og klargjøre kategoriene.

I 2021 søkte jeg opp nyere forskning. Det var blant annet kommet noen nye artikler om talenter og programmering fra Tyrkia (Avcu & Ayverdi, 2020; Avcu & Er, 2020). Programmering i skolen er det mange som skriver om da programmering er kommet som kompetansemål i læreplanen. I tillegg er det en god del om barn og bruk av datamaskin/iPad i skolen, og en del som særlig så på bruk av IKT under pandemien. Det er kommet noen mastergrader om tilpasset opplæring for elever med stort læringspotensial som tester ut programmering som et undervisningsalternativ for dem (Dahlborg, 2020; Frøyen, 2022; Skancke, 2022). Det kan fortsatt se ut til at datamaskin talenter (computer talents) eller talent innen programmering er et utforsket område i Norge.

Jeg hadde nå behov for å sette meg bedre inn i hva talent var og hva som kjennetegnet dem. I dette arbeidet leste jeg meg opp på litteratur på feltet. Litteraturen bruker ulike begrep som gifted, talent, evnerike og stort læringspotensiale.

6.10.1 Kunnskap om og definisjon av et talent

I hverdagen brukes til tider begrepene evne og talent om hverandre. Begrepene blir brukt i ulike sammenhenger relatert til både kunnskap, ferdigheter og holdninger. Det er i dag ikke kontroversielt å påstå at våre medfødte egenskaper har betydning for våre forutsetninger og evne til læring. Illeris (2007) skriver at barnets læringsmuligheter henger sammen med en lang rekke forhold. Tradisjonelt har man ment at dette er betinget av et samspill mellom medfødte evne og ytre påvirkninger, det vil si arv og miljø (Illeris, 2007, s. 23). Han peker på at moderne genetisk og neurologisk forskning har funnet ut at samspillet mellom arv og miljø starter så tidlig og blir så integrert at det bare er i særlige tilfeller det gir mening å skille mellom dem.

I litteraturen er det omdiskutert hvordan man måler talent og evner, om man skal måle evner ut fra prestasjon eller potensial. Noen hevder at barn ikke er talent om de ikke viser målbare prestasjoner. Andre er mer opptatt av at evne er noe man har, men at miljøet kan bygge opp talentet eller svekke muligheten til å bli et talent. Det vil si at om man ikke er klar over eller stimulerer de iboende evnene barnet har kan dette miste muligheten til å bli et talent da det å bli

et talent krever aktivt læringsarbeid i et miljø som støtter talentet ellers forsvinner det (Smedsrud, 2019).

Forskningsgruppen til Bloom (1985) undersøkte talenter i seks ulike felt innenfor realfag, musikk, kunst og idrett for å finne ut hva som var felles karakteristika ved disse som presterte aller best. De fant tre typiske generelle kvaliteter hos talent:

- Sterk interesse og emosjonell forpliktelse til et spesielt felt
- Sterkt ønske om å nå langt
- Vilje til å putte my tid og innsats i arbeidet for å nå langt

Bloom gjorde et poeng ut av at de så etter eksepsjonelle barn, men det de fant var eksepsjonelle miljøer. Miljøets betydning var altså langt større enn det forskerne hadde trodd på forhånd (Bloom, 1985). Dette understreker betydningen av miljøet læringen skjer i.

Gagné (2005) satte et klart skille mellom evner og talent. En kan ha gode evner, men disse må øves opp for å bli talent. Talent definerte han som en ytelsesevne som er betydelig over gjennomsnittet i ett eller flere områder av menneskelig aktivitet. Han fant tre viktige katalysatorer for talentutvikling: motivasjon, personlighet og miljø. Feldhusen (1994) mener også at talent styres av genetiske disposisjoner som bestemmer styrker og grenser for omfanget. I tillegg peker også han på at miljø, motivasjon, interesser, kreativitet, ferdigheter, kunnskaper og metakognitivitet spiller inn. Persson (1997) mener at talentet kommer til uttrykk gjennom trening, miljøpåvirkning, det intrapsykiske og ulike sosiale faktorer.

Jeg forstår 'et talent' som en person med medfødt evne til å kunne opparbeide seg særegen kompetanse og ressurser ved hjelp av sterk interesse og driv. Noe tilsvarende er også omtalt i ledelsesteori hvor det pekes på mental styrke, sult etter å lære mer, resultatorientering og evne til å ta initiativ (Andersson, 2016). Jeg ser altså på evne og talent som to sider av samme sak da evne må være til stede før et talent kan vise seg til omgivelsene. Vilje er selve energien og drivkraften da læringsarbeid er betinget av vilje til handling og vilje til gjennomføring. Å være et talent omfatter med andre ord både medfødte og tillærte evner. Ser vi på litteraturen fremhever de ulike sider ved forskningsfeltet.

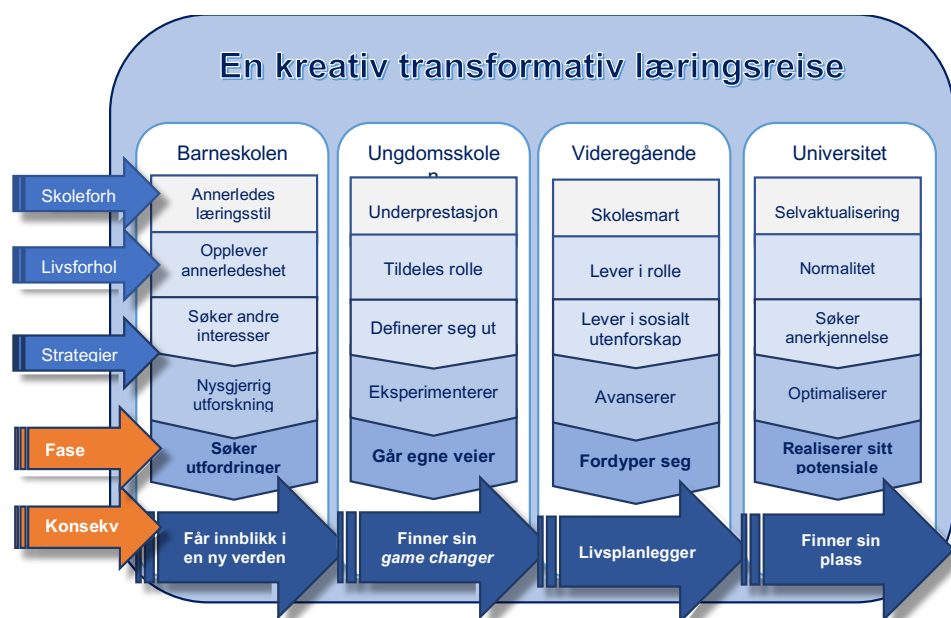
I de neste delkapitler vil jeg redegjøre for hvordan jeg jobbet med teoriutvikling.

6.11 Utvikling av en grunnleggende psykologisk prosess

Som tidligere nevnt fikk jeg veiledning i Lund av flere enn Glaser, og en som satt på videolink fikk assosiasjoner til metamorfose når jeg presenterte mitt materiale. I alle ordlister forklares metamorfose som en transfigurasjon. En transfigurasjon koderne gjør på fritiden stemmer med

min egen opplevelse av analysen og dataene. Metamorfose kunne være et godt bilde på prosessen hvor de først er på nybegynnerstadiet (larver) som barn. De har noen å være sammen med på barneskolen, men så opplever de mer og mer å være annerledes, og dette resulterer i at de trekker seg tilbake inn på rommet sitt hjemme alene. De velger så et lokalt utenforskap (pupper seg) som tenåringer og ungdomstid. Alle kodere forklarte at de «trenger tid til å arbeide». Dette kunne også være en strategi for å slippe å føle seg annerledes, slippe ubehageligheter eller å finne ut av hvordan de skal håndtere annerledesheten de opplever lokalt på hjemstedet. På nett treffer de flere 'som dem selv', og de får noen å spille seg i. De snakket alle også om friheten de opplevde gjennom koding – at kodingen gav dem frihet. Flere fortalte som denne informanten at «På videregående hadde jeg ikke noe nettverk – ikke noen hjelpere. Det kom senere på høyskolen da jeg flyttet hit til Hamar». I ungdomstiden /ung voksen opplever de å få et nytt liv, særlig når de kommer i høyere utdanning, da blomstrer de opp (sommerfugler). Metamorfose har ikke god nok *grab*. Jeg var også usikker på om den traff godt nok: de har løst hovedutfordringen når de kommer til høyere utdanning. Men veiledningen jeg fikk her satte meg på sporet av en prosess. Ved å sammenstille de kategoriene jeg hadde oppdaget gjennom teoretisk sortering, og sette opp hypoteser om hvordan disse hang sammen, så jeg at de gikk igjennom faser som i stor grad hang sammen med det ordinære skoleløpet. Informantene selv brukte å sammenstille ulike hendelser i livet sitt med trinn i skoleløpet. Videre fant jeg at hver fase hadde ulike utfordringer som de løste på ulike måter. De går gjennom en forvandling fra gamer, til kodeekspert. Dette er en prosess. I

Tabell 9 Tidlig utgave teorien



2020 leverte jeg avhandlingen med denne modellen (tabell 11) for å vise prosessen. Jeg var uten klassisk veileder og hadde lever en modell som ikke er del av begrepsapparatet i klassisk grounded theory. Det var for mange variabler og den var ikke godt nok gjennomarbeidet. Kommisjonen som vurderte min første utgave veiledet meg til å sette meg inn i Glasers 'coding families'. Glaser (1978) har en omfattende liste med 'coding families' som kan være relevante i teoriutvikling. Disse omfatter eksempelvis typologier, strategier og årsak – konsekvens. For å støtte teoretisering laget jeg ulike tabeller og modeller som gjorde at teoriutforming ble lettere da det visuelle tvang fram sammenhenger mellom kategorier og egenskaper. Den grunnleggende psykologiske prosessen jeg hadde identifisert var: koderne går fra å være en (avanserende) gamer til kodeekspert i en 'Basic Psychological Process' som inkluderer identitetsutvikling og karakterdannelse (Glaser, 2010, s. 186). De ulike fasene har en konsekvens, og jeg identifiserte ulike konsekvenser for hver fase, som gjør at de går videre til neste fase. Disse omtaler Glaser som 'cutting points':

“[...], at some 'cutting point' a person may be considered to engage in a type of behavior and it's sub-culture to such an extent that his whole life may take on the identity and he may for analytic purposes be typed that way. [...] Cutting points in these cases are never clear, but they do emerge in the data, when it is appropriate to label a person a type. [...] At some 'cutting points' a person may be considered to engage in a type of behavior and it's sub-culture to such an extent that his whole life may take on the identity [...] (Glaser 1978 s.69).

Gjennom nærlæsing av Glasers kodefamilier og ny analyse i 2021 oppdaget jeg etter hvert fasenes cutting points eller fasens konsekvenser:



Som Glaser hevder i teksten over, går det ikke et klart skille mellom hver fase slik at barna på barneskolen plutselig en dag oppdager en ny verden. Det er først ettertid at en kan se at det var det som hendte. På et eller annet tidspunkt oppdager barna koding og at de kan lage egne spill eller program. Det er det som setter dem i gang, deres motivasjon ligger i hovedutfordringen som er å skaffe seg komplekse nok utfordringer i fase en. På ungdomsskolen engasjerer tenåringer seg i subkulturen (koding) i en slik grad at hele livet er rettet mot dette og de ønsker etter hvert å ta identiteten som koder. Jeg hadde funnet en grunnleggende psykologisk prosess, denne er

uttrykt i tabellen under som er et arbeidsredskap, ikke den oppdagede teorien som blir presentert i neste kapittel. Under er det er tabell 13 som visuelt viser fasene og disses utfordringer og løsninger.

Tabell 10 Fasene den grunnleggende psykologiske prosessen som er funnet hos koderne

	Fase 1 (barn)	Fase 2 (tenåring)	Fase 3 (ungdom)
Fasens utfordring (fasens main concern)	Hvordan skaffe komplekse nok utfordringer?	Hvordan utvikle identitet som koder?	Hvordan få anerkjennelse i spesialiserte kodemiljø?
Fasens løsning (fasens kjernekategori)	Går egne veier	Kreativ utforskning	Utnytter handlingsrom
Egenskapen til løsning (fasens indikatorer)	- Nysgjerrig utforskning - Grensetestende aktivitet - Prøving og feiling	- Trekker seg ut sosialt lokalt - Eksperimenterer kreativt - Prioriterer interesser	- Selektiv deltakelse - Spesialisering - Nettverking
Fasens konsekvens (fasens cutting point)	Oppdager en ny verden	Finner sin lidenskap	Finner sin plass

Jeg oppdaget at barnas løsning er å **gå egne veier** og gjennom utforskning og posisjonering kommer de til første ‘cutting point’ hvor de **oppdager en ny verden** (koding). I den andre fasen driver tenåringene med **kreativ utforskning** av koding og de kommer til en ‘cutting point’ hvor de **finner sin lidenskap**, hva de vil drive med resten av livet. I den tredje fasen **utnytter ungdommen handlingsrom** de har. Dette fører dem til slutt gjennom spesialisering, og de **finner ungdommen sin plass**, den tredje og siste ‘cutting point’.

Teorien, Oversette talent leder egen utvikling gjennom livsplanlegging, vil bli presentert i kapittel 7, men først vil jeg gjøre rede de etiske refleksjoner jeg har hatt i prosjektet.

6.12 Vurdering av eget arbeid

Grounded theory er en god metode å gjøre på felt som det ikke er mye forskning og teori på (Gynnild, 2014). Når det gjelder kunnskap om feltet så visste jeg at det generelt var lite kunnskap på området når jeg startet studien. Jeg gjorde ingen systematisk søk ved studiens start. I tråd med klassisk GT ble systematisk litteratursøk gjort når teorien var utviklet. På denne måten ble søkene relevante for den teorien jeg hadde utviklet og ikke i forhold til min forforståelse ved starten av studien. I ettertid har jeg funnet en del kunnskap og forskning fra hele verden, som er presentert i denne avhandlingen, men lite fra Norden.

Den substansielle teorien, *Oversette talent leder egen utvikling gjennom livsplanlegging*, jeg har oppdaget er farget av hvilket utvalg jeg gjorde, hvor jeg samlet data og min bakgrunn. Hvilken forforståelse jeg hadde, selv om jeg prøvde å være så åpen som over hode mulig, vil også påvirke resultatet. Å tro at jeg kunne unngå smitte fra forhåndsoppfatninger i dannelsen av begreper i møtet med empirien er urealistisk. Ideen om data som ubesmittet av fortolkningsprosesser er da

også en myte. Forskeren «[...] must have a perspective that will help him see relevant data and abstract significant categories from his scrutiny of the data» (Glaser & Strauss, 1967, s. 3). I følge symbolsk interaksjonisme er vår forståelse blant annet fylt med følelser. I en grounded theory vil ulike forskere se ulike ting i samme materiale.

Analyseprosessen har vært krevende uten klassisk GT veileder. Når jeg ser tilbake på forskningsprosessen ser jeg at det tok tid for meg å forstå hva det betydde å gå åpent ut i feltet og å utvikle min sensitivitet ut fra konstant sammenlignende metode. Den siste runden (2021/22) med ny lesing av metodelitteratur og videre arbeid med både selektiv og teoretisk koding samt skriving av memo har gitt meg en dypere forståelse av klassisk GT. Den substansielle teorien *oversette talenter som leder sin egen utvikling gjennom livsplanlegging* har god *fit* og jeg har fått tilbakemelding fra de som kjenner feltet at den gir mening for dem.

6.13 Etske refleksjoner

Dette forskningsarbeidet er meldt til NSD og har prosjektnummer 45620. I prosjektet skulle jeg se på hvordan de unge brukte teknologien i sitt læringsarbeid, og prosjektet ble meldt inn med følgende tittel «Hvordan former digitale teknologier denne generasjonens naturlige arbeidsmetoder?» Etter en del vurdering falt valget på koderne. Jeg ville finne ut hvem de var og hva som var viktig for dem; å finne deres interesse, motivasjon og driv. Informantene var i aldersspredning fra ungdom til voksen, 15 til 30 år, og de var i hovedsak anonyme og jeg kan derfor ikke kontakte dem igjen.

Forskningsetiske retningslinjer er ikke alltid tilstrekkelige som konkrete handlingsregler. De må tolkes inn i det konkrete prosjekt. Moralsk forskningsatferd er mer enn bare etiske kunnskaper og rasjonelle valg; den involverer også valg i den enkelte situasjonen og dermed forskerens egen følsomhet, forpliktelse og ansvar for å handle rett (Kvale, 1997).

I kvalitativ forskning har man flere etiske utfordringer der det kvalitative relateres til verdier, og innbyrdes menneskelige opplevelser, erfaringer, atferd og menneskelige handlinger (Barbosa da Silva, 2007). Man kommer ofte svært nær de mennesker man skal undersøke. Christoffersen (2005) beskriver tre viktige kjennetegn som berører den kvalitative forskeren spesielt. Det første handler om møtet med mennesker ansikt til ansikt. Det er viktig at man som kvalitativ forsker forstår at man er til stede og gjør noe med den andre. Dette fører oss over til det andre, at møtet med den andre er handlingsorientert. Forskningsetikk dreier seg altså ikke bare om å reflektere, men også om å handle. Man må forstå at møtet med informanten krever at noe blir gjort. Uavhengig hva dette møtet består i, er etiske overveielser i disse møtene styrt ut fra et handlingsimperativ: det må gjøres ett eller flere valg (Christoffersen, 2005, s. 63). For det tredje er

det forskerens faglige kompetanse som er begrunnelsen for møtet. Det er lett å glemme at forskeren og informanten ikke står overfor hverandre fordi vi er venner, i familie eller har truffet hverandre før. Møtet er basert på at jeg har en faglig kompetanse og derfor har et yrkesmessig ansvar. Dette har igjen betydning for maktforholdet i observasjon- og intervju situasjonene i prosjektet. Spesielt i møter hvor jeg som voksenperson møter barn og unge, dreier det seg ikke om et likeverdig maktforhold. Et slikt møte er basert på tillit.

Løgstrup (1999, s. 29) skriver at tillit er en grunnleggende tilstand for mennesket. Å være tillitsfulle er ikke et valg, men en livsbetingelse vi er kastet ut i og det innebærer alltid blottstillelse. Jeg strakk meg ut mot koderen med et ønske om å bli tatt imot og ikke avvist. Koderne tok imot meg og viste at de hadde tillit til at jeg ville ta godt imot det de hadde å fortelle. Løgstrup viser til at tillit er sårbar. Sårbarhet betyr at den andre har makten og holder noe av mitt liv i sin hånd. Jeg holder noe av kodernes liv i hånden i dette prosjektet. Skjervheim forklarer dette gjennom den treleddede relasjonen (Skjervheim, 1976). Jeg og koderen er subjekt, og det vi har til diskusjon er objektet. Koderen møter meg og viser sitt liv. Sammen retter vi oppmerksomheten mot saksforholdet, temaet, problemet og deler det. «Vi har her en treledda relasjon, mellom den andre, meg og sakstilhøvet som er slik at vi deler sakstilhøvet med kvarandre» (Skjervheim, 1976, s. 52). Som forsker må jeg lytte og høre etter og forholde meg til det informanten sier, tro på dem og vise denne respekt. Dette høres banalt ut, men i praksis kan dette være vanskelig i en intervju situasjon hvor man har masse man lurer på. Det etisk avgjørende handler om hvordan man som forsker blir fortalt en sak, og forholder seg til dette tredje det Skjervheim kaller sakstilhøvet. I en sunn relasjon har man oppmerksomheten rettet mot dette - sakstilhøvet. En slik felles oppmerksomhet forutsetter gjensidighet og likeverd. Respekterer man saken og diskuterer den videre med informanten, har vi det Skjervheim kalte en treleddet relasjon. Dette er kjernen i grounded theorys intensjon; at informanten forteller sin historie, at forskeren lytter, og så komme med oppfølgende spørsmål som utvider informantens historie (sakstilhøvet) basert på respekt for denne.

Mitt prosjekt var praksisnært og jeg trådte inn i en kultur jeg ikke var en naturlig del av. Her fantes egne kulturelle konvensjoner, regler og forpliktelser som jeg ikke uten videre forstod. Dette innebar at jeg måtte være oppmerksom for å få med meg hva som hendte, når det hendte, og hva som var foranledningen til hendelsen. Jeg måtte være klar over at min situasjonsbevissthet, mål med min forskning, følsomhet og perspektivvalg styrte hva jeg registrerte. Informanten var ikke et objekt der ute, helt atskilt fra meg. Informanten var slik jeg fortolket ham. Min fortolkning var derfor allerede en del av den måten jeg møtte denne andre på. Og for informanten var det på samme måte. Han møtte meg gjennom sin egen fortolkning av meg

(Wyller, 2005, s. 56). Det er alltid noe som står på spill i vårt forhold til andre, og i andres forhold til oss. I alle forhold er vi utlevert til hverandre. Min informant ønsket at jeg så og lyttet til og var interessert i han. Om jeg ikke gjorde det ville han bli skuffet og det ville ha ødelagt tilliten han hadde til meg. Jeg var en aktiv lytter og viste min interesse både for personen og hva han laget. En viktig egenskap er med andre ord evne til empati, fordi det er helt grunnleggende for de etiske valgene jeg tok under datasamlingen og senere i prosessen ved utskrivning av analysen. Dette handler om min kontakt med informanten, min konkrete opplevelse av personens grenser, min vurdering av informantens aktuelle livssituasjon, ressurser, skrøpelighet, robusthet og situasjonen som helhet. Jeg hadde et konsentrert nærvær både i observasjon og intervju, men var opptatt av å ikke vært invaderende. Som forsker har jeg en makt som informanten ikke har. Makten har også en personlig side, ikke minst knyttet til mine holdninger og evne til kommunikasjon. Jeg skal ikke bruke den makten jeg har over den andre ved å bruke denne for å få et godt prosjekt, men til å ta vare på informanten. Dette er den etiske fordringen. Etisk sett er det min oppgave å bruke makten til den andres beste (Christoffersen, 2005, s. 82).

Flere av informantene fortalte om mobbing, men jeg valgte å ikke gå inn i den delen av historien deres. Dette fordi jeg opplevde at det ikke var noe de selv ønsket å sette fokus på, de bagatelliserte det nesten og jeg selv hadde heller ikke ønske om at prosjektet mitt skulle ta den retningen. De viste meg tillit og fortalte meg mye de aldri hadde fortalt andre voksne, fordi det sjeldent eller aldri var noen som spurte etter hva de arbeidet med. De fleste voksne antok at de gamet. For meg ble det viktig å vise respekt og interesse for det de brant for, deres arbeid, og de viste tillit tilbake ved å fortelle meg sin historie.

Oppsummert har de fem etiske utfordringene jeg har hatt i møtet med informanten vært min evne til:

- (1) å forstå det informanten formidler. Dette gjorde jeg ved å vise interesse for og følge opp med utdypende spørsmål eller gjenta det de sa for å få bekrefte at jeg forstod rett. I tillegg ba jeg ofte om å få se på skjermen det de snakket om.
- (2) å ta hensyn til at det kunne være krevende å være informant, da jeg tidlig i datasamlingsprosessen kunne være for ivrig og overkjøre med litt for mange spørsmål litt for raskt. Å la informanten få lov å snakke ut er en kunst.
- (3) å håndtere maktutfordringen løste jeg ved at jeg inntok en interessert holdning til alt de sa og hvordan de sa det. Det å ha interesse for et annet menneskes liv og virke er det motsatte av å utøve makt. Å være bevisst sin rolle som voksen i en samtale med barn er også avgjørende, slik at man ikke i vanvare utøver makt.

(4) å vise skjønn – som å lytte etter hva som var sårt å snakke om og vurdere om dette er nødvendig å følge opp.

(5) å handle riktig. Jeg håper jeg har klart å handle riktig. Guttene anbefalte meg til andre kompiser og kom med uttrykk som «Du burde snakke med hu der, det er skikkelig kult!», noe jeg tolket som at de var glade for at en voksen hadde interesse for hva de drev med i livene sine og at de stolte på meg.

I neste kapittel vil jeg gjøre rede for *den substansielle teorien om de oversette talentene som leder sin egen utvikling gjennom livsplanlegging*. Koderne løser sin hovedutfordring, å være **oversett talent**, gjennom **livsplanlegging** som resulterer i en identitetsutvikling og karakterdannelse hvor de skaper sin egen vei i livet fra å være avanserende gamere til å bli kodeekspert.

7. Teorien oversette talent leder sin egen utvikling gjennom livsplanlegging

I dette kapittelet presenteres den oppdagede substantive teorien om koderne som gruppe. Målet var å finne de unge kodernes dype interesse, motivasjon og driv i deres fritidsinteresse. I grounded theory regnes deltakernes hovedutfordring (*main concern*) som årsak og motivasjon til de fleste handlinger deltakerne gjør Glaser (1998, 2001). I denne studien er kodernes hovedutfordring funnet å være deres oversette talent. Ingen, eller svært få, mennesker rundt koderne oppdager potensialet koderne har. Deres løsning er å ta tak i eget liv og løse dette med livsplanlegging som resulterer i en identitetsutvikling og karakterdannelse hvor koderne går fra å være avanserende gamere til kodeeksperter.

Gjennom observasjon og intervju har jeg kartlagt og oppdaget ulike handlingsmønstre koderne gjerne ikke selv er klar over. Videre har jeg gjennom analyse generert en teori: «A theory that accounts for a pattern of behavior which is relevant and significant for those involved» (Glaser, 1978, s. 93). Resultatet er en substantiv teori (GT) som søker å forklare, og kan hjelpe til å forutse det som foregår i feltet teorien gjelder for (Glaser & Strauss, 1967). Teorien om kodernes utviklingsprosess fra barn og frem til ung voksen er funnet å være: *Oversett talent leder sin egen utvikling gjennom livsplanlegging*. Den er en oppdagelse av hva som finnes og det som fremtrer av hendelser hos koderne. Den tar ikke hensyn til alt som skjer på feltet, men den dekker hvordan koderne løser sin hovedutfordring: å være oversette talent.

En GT forklarer en stor del av hendelsene i forskningsområdet. Den er en samling hypoteser om sammenhenger i feltet jeg har forsket i. Som andre teorier, er GT abstrakt og uavhengig av tid, sted og person (Glaser, 1992). I den videre presentasjonen av teorien kan den teoretiske utleggingen ved første øyeblikk forveksles med en beskrivelse av en rekke forhold alle kodere 'vet'. I flere tilfeller har jeg konfrontert kodere med at de lærer seg ingeniørpensum, gjerne flere år før de er forventet å evne dette. De har da sett overraskende på meg, for de vet jo at de gjør det, men de har «bare ikke tenkt på det sånn før». Dette er et signal om at teorien stemmer. Den oppleves oppklarende for koderne, og de er også de eneste som faktisk kan teste teorien og uttale seg om den «virker» og er «relevant», to av fire kvalitetskriterier for en klassisk grounded theory (*fit, work, relevance og grab*). Først når man setter ord på et fenomen, kan dette identifiseres og diskuteres av de som befinner seg i og utenfor fagfeltet (Gynnild, 2009). Gynnild beskriver en GT som befriende «lite» teoretisk, fordi den er basert på empiriske data og fordi den presenteres som en såkalt «running theoretical discussions». Med en løpende teoretisk diskusjon menes at de hypoteser, som inneholder en rekke abstrakte begreper, fremsettes i løpende tekst og utdypes med det som i grounded theory kalles illustrasjoner som er hentet fra empiriske data. Utledningen

av teorien i det videre er derfor tidvis relativt abstrakt, på et generaliserbart nivå, men samtidig inneholder den også en rekke konkrete elementer.

Den substansielle teorien om de oversette talentene som leder sin egen utvikling gjennom livsplanlegging er en grunnleggende sosial prosess som er inndelt i tre faser, der hver fase med sine underkategorier og egenskaper blir beskrevet i det videre. For lette leserens arbeid har jeg valgt å visualisere hva som skjer i hver fase ved å sette inn en (arbeids)tabell som beskriver hver fase, med fasens utfordring, løsning med egenskaper og konsekvens, se tabell 14.

Tabell 11 Modell av teorien Oversette talent leder egen utvikling gjennom livsplanlegging

Oversette talent leder egen utvikling gjennom livsplanlegging			
	Fase 1 (barn)	Fase 2 (tenåring)	Fase 3 (ungdom)
Fasens utfordring (fasens main concern)	Hvordan skaffe komplekse nok utfordringer?	Hvordan utvikle identitet som koder?	Hvordan få anerkjennelse i spesialiserte kodemiljø?
Fasens løsning (fasens kjernekategori)	Går egne veier	Kreativ utforskning	Utnytter handlingsrom
Indikatorer til løsning, understrategier (fasens egenskaper)	- Nysgjerrig utforskning - Grensetestende aktivitet - Prøving og feiling	- Trekker seg ut sosialt lokalt - Eksperimenterer kreativt - Prioriterer interesser	- Selektiv deltakelse - Spesialisering - Nettverking
Fasens konsekvens (fasens cutting point)	Oppdager en ny verden	Finner sin lidenskap	Finner sin plass

I de følgende kapitler blir hver fase utledet nærmere.

7.1 Barna går egne veier

I første fase går barna i barneskolen. Deres hovedutfordring i denne fasen er *hvordan skaffe komplekse nok utfordringer?* Hypotesen i første fase er at de **går egne veier** for å skaffe seg utfordringene de trenger, og på denne måten får de stillet rastløsheten og nysgjerrigheten de har med intellektuelle utfordringer som verken skole eller dataspill gir.

På fritiden spiller barna gjerne mye dataspill ('gaming'), men dette blir kjedelig i lengden. De har et vitebegjær og søker komplekse og mer utfordrende oppgaver. For å tilfredsstille behovet for større kognitive utfordringer tar de i bruk teknologiinteressen de har og går egne veier for å finne komplekse og utfordrende fritidsaktiviteter for seg selv på datamaskinen. For barna handler det om hvordan skaffe komplekse nok utfordringer slik at de ikke kjeder seg. Det er ikke lenger nok å konsumere, de ønsker å produsere, eksempelvis å lage egne spill eller å lære mer om å styre datamaskinen.

I barneskolen er de fleste fagene lette og de trenger ikke å arbeide for å oppnå gode resultater. De lærer lett og raskt, men forventningene til dem i skolen er ofte for lave og de opplever at de ikke får store nok utfordringer. Deres behov for større kognitive utfordringer dekker de selv ved å gå egne veier på fritiden. Læringsarbeidet de gjør hjemme med koding synliggjør at de er i stand til å bearbeide større mengder abstrakt lærestoff, mer enn det som ligger i normen for aldersgruppen. De lærer seg gradvis mer koding som normalt er å finne på ungdomsskolen eller videregående.

Store deler av barneskolen handler for mange norske barn om idrettsaktiviteter,⁴⁷ både i friminutt og på fritiden. Svært få av disse barna liker fotball, som blir påstått å være Norges mest populære sport.⁴⁸ En av informantene satte ord på det som mange også nevnte på ulike måter: «Ikke alle liker å sparke fotball. Jeg var ikke kroppslig bygd til det og de fleste var i ballbingen — jeg stod på utsiden og vandret rundt og snakket heller med folk». Dette er ikke unikt, en annen fortalte at når andre spilte fotball, hang informanten ofte ved målet. Disse barna har heller ikke helt sammenfallende interesser med de barna som spiller mye dataspill da dette blir for kjedelig i lengden. I denne fasen erfarer barna at de har andre fritidsinteresser enn jevn gamle. De har gjerne bare noen få nære gode venner med samme teknologiinteresserte som dem. Manglende komplekse utfordringer blir en driv og motivasjon til å søke utfordringer på egenhånd. Barna gamer, men det oppleves ikke lenger som nok å bare konsumere. Nå går barna egne veier i jakten på større og mer komplekse utfordringer. Barna løser sin hovedutfordring i den første fasen, *hvordan skaffe komplekse nok utfordringer*, med å **gå egne veier** og lage komplekse og utfordrende

⁴⁷ Nesten alle barn deltar i organisert idrett, og aldersgruppen 6 til 12 år er den aldersgruppen som har flest aktive i norsk idrett (<https://www.idrettsforbundet.no/globalassets/idrett/idrettsforbundet/barneidrett/barns-idrettsdeltakelse-i-norge.pdf>) Barns idrettsdeltakelse i Norge, NTNU Samfunnsforskning AS Senter for idrettsforskning (2010) Hentet 30.11.18

⁴⁸ <https://no.wikipedia.org/wiki/Fotball>

fritidsaktiviteter for seg selv på datamaskinen. Hovedstrategien som i denne fasen er; **går egne veier** har tre understrategier: **nysgjerrig utforskning**, **grensetestende aktiviteter** og **prøving og feiling**. I de neste tre delkapitler vil jeg utlede fasens løsning nærmere gjennom hver understrategi.

7.1.1 Nysgjerrig utforskning

På fritiden har barna interesse for datateknologi, de har drevet med gaming og dette glir nå over i en ytterligere **nysgjerrig utforskning** av spillene og datamaskinen. Hypotesen er at de gjennom nysgjerrig utforskning oppdager flere muligheter med datamaskinen som inspirerer dem til å begynne med koding. I starten er de ofte en liten gruppe som arbeider sammen lokalt, og det begynner gjerne med at de oppdager at det går an å legge inn juksekode i spill eller å gjøre enkle endringer i datamaskinens oppsett for å fikse bugs. Dette medfører at de oppdager at både spill og datamaskinen kan endres. Ute på nett søker de opp mer informasjon. De har en leken tilnærming og gjennom utprøving, testing og feiling erfarer de at det er mer de kan gjøre med spill enn å spille og datamaskinen er et spennende verktøy som kan endres. Dette vekker en større nysgjerrighet om hva mer de kan bruke datamaskinen til, og deres nysgjerrighet og handlingsevne gjør at de setter i gang utforskning på egenhånd.

7.1.2 Grensetestende aktiviteter

Veien er kort fra juksekode til å utforske spill som har muligheter for eksempelvis modding⁴⁹, det vil si å forandre noe i spillet eller å legge til ny funksjonalitet, og de oppdager snart at flere spill har muligheter for modding. For å modde trenger de ikke å kunne kode, men det er et stort pluss. En enkel måte å endre noe på, å modde, er eksempelvis å legge til en annen lydfil slik at spillet bruker en annen lyd enn opprinnelig eller å legge inn nye bannere med tekst. Det finnes også enkle plattformer for barn som gir muligheten til å bygge egne spill⁵⁰.

Videre oppdager de at de også kan fikse bugs, altså feil, i spillene. De opplever kanskje bugs når de installerer spill og søker derfor etter måter å fikse feilene på. Gjennom dette arbeidet blir de godt kjent med datamaskinen og blir teknisk gode på å håndtere denne. Barna opplever etter hvert mestring gjennom både å styre og fikse datamaskinen. Det er motiverende å endre noe og se at datamaskinen gjør det den er bedt om. De oppsøker nå aktivt nye læringsmuligheter på nett,

⁴⁹ Se fotnote 5 om Modding

⁵⁰ Roblox er en digital plattform med mange spill, muligheter for produksjon av egne spill og en sosial møteplass. Her er det mulig å lage sine egne spill helt fra bunnen av og man kan lære mer om design og hva som må til for å utvikle et velfungerende spill. [Barnevakten.no https://www.barnevakten.no/app/roblox/](https://www.barnevakten.no/app/roblox/) Hentet 19.9.22

i forum og på nettsider om spill, og oppdager at det finnes mange måter å endre funksjonaliteten og utseendet i spillet. Gjennom nysgjerrig og uredde utforskning av dataspillenes muligheter når de snart spillenes grenser. Modding av spill blir ikke nok i lengden, og de ser seg om etter muligheter til å lage egne spill på ordentlig.

Samtidig sklir den lille lokale vennegjengen etter hvert fra hverandre og gruppen tynnes ut i løpet av barneskolen. Det er bare de som er over snittet nysgjerrige på datateknologien som fortsetter. Barna som er igjen, er individualistiske og utradisjonelle i sine valg. De foretrekker etter hvert å arbeide alene og konsentrert over lenger tid. De fortsetter med uredde nysgjerrig utforskning gjennom prøving og feiling. Pippi Langstrømpes motto ble lansert for flere av dem, og de lo alle sammen gjenkjennende til: «Det har jeg aldri gjort før, så det klarer jeg helt sikkert!» På direkte spørsmål om hva det er som gjør at en ung gutt mer eller mindre 'ut av det blå' finner ut at avansert programmering er interessant, ser de på meg og ler og svarer at de har en spesiell teknisk interesse. Det er gøy å lære noe nytt, og helst noe som de ikke kan fra før. Barna søker å forstå hvordan ting virker, de gjør ting de egentlig ikke kan. Jo mer de tester, prøver og feiler, jo mer lærer de. De leter aktivt etter læringsmuligheter og mestring fører til at de får selvtillit. Resultatet er at de lærer en god del om hvordan datamaskinen fungerer, samt hvor og hvordan de finner informasjon på nett. De trives med kompleksitet og utfordrer seg selv på stadig nye måter og med mer avansert koding.

7.1.3 Prøving og feiling

I denne tidlige fasen driver barna med prøving og feiling. Hypotesen er at de gjennom grensetestende utforskning avanserer fra gaming til koding. I bunnen ligger den tekniske interessen. De har en kreativ tilnærming til interessefeltet og de oppdager en verden av muligheter og et hav av programmeringsspråk. Barna viser tidlig evne til å initiere og utvikle prosjekter. Det er ikke slik at alle begynner med ett og samme programmeringsspråk. De begynner på ulike steder, velger ulike læringsbaner. Det er ofte tilfeldigheter, og ulike interesser, som gjør at starten ble slik den ble. En forteller at han begynte med Linux⁵¹ og andre operativsystemer da han var 10-11 år gammel. En annen startet å kode når han ble lei av spillkonsollen til PlayStation og heller ville lage egne spill da han gikk i 2. klasse. Lignende fortellinger som dette har dukket opp hos alle deltakerne. Flere går via modding, å utvide dataspill med enkle koder, til å lage dataspill selv. Andre går fra spill via fiksing av bugs til å lære mer om å styre ulike deler av datamaskinen med programvare. Atter andre vil heller styre det

⁵¹ Linux fra Massachusetts Institute of Technology (MIT) er ikke et operativsystem, men en åpen kjerne i et operativsystem som fritt kan leses, brukes og modifiseres av alle, utviklet GNU GPL (General Public Licence), som betyr at man fritt kan dele, endre og selge produktet.

grafiske utseende for eksempel gjennom å lage nettsider. Som en ekstra bonus forteller alle at de lærte seg engelsk veldig fort noe de gjerne kaller et «*speed crash course* i engelsk».

7.1.2 Ved å gå egne veier oppdager barna en ny verden

I denne første fasen kjeder barna seg lett både på skolen og hjemme og deres utfordring i denne fasen handler om *hvordan skaffe komplekse nok utfordringer*. De løser sin utfordring ved å **gå egne veier** og skape disse selv gjennom **nysgjerrig utforskning**, prøving og feiling og **grensetestende aktiviteter** på datamaskinen. Hypotesen er at ved å **gå egne veier** oppdager barna koding, for dem en ny verden. Desto mer de utforsker, desto mer oppdager de av en ny og spennende verden. Når barna lærer at de kan styre og fikse feil på datamaskinen, motiveres de til å undersøke og lære mer. Flere uttaler at de ble inspirert av at: «Jeg gjorde noe der, så skjedde det noe her og jeg fikk se resultatet med en gang». En gutt sier det mange var inne på: «Jeg spilte mye, men jeg var ikke en spillgutt — mer en datagutt. Jeg var datainteressert og mer interessert i å lage spill». Barna har et ønske om å lære mer om datamaskinens muligheter. Når de lærer mer, blir de mer nysgjerrige. De utforsker, leker kreativt og uredde med den digitale teknologien de har tilgang til. Deres vitebegjær og handlingsevne driver de videre.

De oppdager et vell av nettressurser og mange nettsamfunn av likesinnede som går på tvers av alders og landegrensener hvor medlemmene hjelper hverandre. Konsekvens av første fase er at de **oppdager en ny verden**: koding og koderrollen. De utvikler et overgripende ønske om å lære mer – de er blitt «[...]hektet!». I denne fasen skli den lille gruppen med venner fra hverandre. De som vil fortsette med spilling og de som vil fortsette med å utforske koding. Ved å gå egne veier og utforske teknologien ut over spillene, utvikler de en selvbevissthet som også fremskynder bevissthet om at de er annerledes enn de andre jevngamle.

7.2 Tenåringenes kreative utforskning

I andre fase går tenåringene på ungdomsskolen. Deres hovedutfordring i denne fasen er funnet å være: *hvordan utvikle identitet som koder?* Hypotesen i andre fase er at de driver med **kreativ utforskning** av koding fordi de har funnet en interesse som motiverer og inspirerer dem. De er ofte alene på hjemstedet om koding som fritidsinteresse, men gjennom denne aktiviteten finner de andre som ligner på seg selv på nett, og de vil bli som dem.

Tenåringenes behov for kognitive utfordringer fører til frustrasjon over kolen. Deres ressurser blir ikke i ungdomsskolen oppdaget, og dette medfører at de heller ikke her utnyttet sitt potensiale. Til tross for høye karakterer i flere fag mistrives de. Lærerne oppdager i liten grad deres læringsressurser og de får ikke oppgaver som de kan strekke seg etter. Er de flinke på

skolen, som å bli ferdig med oppgaver tidlig, blir de gjerne premiert med det de oppfatter som meningsløse repetisjonsoppgaver og drill i ting de kan. Dette virker lærings- og motivasjonshemmende for dem, og for mange fører dette til underyter i ulike fag fordi disse føles lette og meningsløse. Måten det undervises på i skolen, oppleves problematisk for dem fordi de ikke lærer av å bli fortalt noe. De har behov for å jobbe med stoffet og forstå meningen med det de lærer og opplever. Tenåringen utvikler dårlig skolemotivasjon, eller negativ skolefaglig selvoppfatning. Flere blir passive tilskuere til undervisningen. Andre kan reagere med å argumentere heftig mot læreren, hvor de gjerne ber om logiske begrunnelser eller diskuterer detaljer. Siden skolen ikke motiverer dem, gjennomfører de bare fordi de må, de trenger tiden som leksene tar til koding.

Ungdomsskolen kan for mange tenåringer være vanskelig. Det er i denne alderen sosialt problematisk å ha andre interesser enn de andre, jevngamle, da det er gjennom fritidsinteressene de finner venner. Deres annerledes interesse gjør at de har lite felles å prate med de andre jevnaldrende om lokalt. De har få venner, og det er få eller ingen andre som ligner på dem i omgangskretsen. Gjennom stigmatisering tildeles de rolle som eksempelvis dataekspert, geek eller nerd av medelever. Tenåringene gjennomskuer lett sine medmennesker, de sosiale spillene, og fanger opp underliggende eller skult budskap i kommunikasjon, som for eksempel hint om deres person. De opplever dobbeltkommunikasjon hvor medelever sier én ting med ord og noe annet med kroppsspråket. De blir stigmatisert som eksempelvis «dataekspert», som menes negativt og som «du er annerledes» og du passer ikke inn lokalt. Når de ikke finner det forventede fellesskapet lokalt trekker de seg tilbake fra det de opplever som utilfredse sosiale situasjoner. Dette bidrar til usikkerhet rundt egen identitet og de opplever seg selv som annerledes. Manglende relasjoner til jevnaldrende medfører at retorikken blir «meg og de andre». Tenåringene som koder, velger å sitte hjemme alene fremfor å være sosiale. Deres fritidsinteresse blir altoverskyggende, og de møter andre «sånne som meg» i nettsamfunn. Her møter de andre som flinke i koding, de kan masse og dette inspirerer dem.

Tenåringene stiller seg på sidelinjen lokalt og unngår sosiale aktiviteter med jevngamle både fordi de har lite til felles med dem, og fordi de trenger tid til lange tankerekker som kodingen krever. Den tiden de får ved å nedprioritere skolearbeidet hjemme, bruker de til kreativ utforskning av koding som de etter hvert blir fullstendig oppslukt av.

Tenåringene løser sin hovedutfordring i denne fasen, *hvordan bli en koder*, med en **kreativ utforskning** av kodefeltet hjemme. De utforsker bredt og tester ut ulike aktiviteter innen koding som eksempelvis å lage spill, designe nettsider og / eller å lage databaser. Dette fører til slutt til at

de finner en spesiell aktivitet som inspirerer dem over alt annet, som fører til at de får en lidenskap, eksempelvis spillutvikling. De vil bli «en *sånn* koder».

Hovedstrategien **kreativ utforskning** har tre understrategier: **trekker seg ut, eksperimenterer og prioriterer interessen**. I de neste tre delkapitler vil jeg utlede fasens løsning nærmere gjennom hver understrategi.

7.2.1 Trekker seg ut

Tenårene er en vanskelig fase i livet for de fleste mennesker. Gjennom ungdomsskolen trekker koderne seg mer og mer tilbake, og etter hvert lever de i et utenforskap. De har få eller ingen felles interesser med jevngamle på hjemstedet da de som regel er alene om teknologiinteressen. De velger å drive med eget læringsarbeid i koding fremfor å oppsøke sosiale arrangementer som andre tenåringer gjerne deltar på. Hypotesen er at de trekker seg ut sosialt både fordi de opplever seg som annerledes og fordi de føler at de ikke passer inn i lokalmiljø eller skole. Og de de trenger tid til å kode, fordi det er et tidkrevende tankearbeid. Den tiden de da får alene, bruker de til å lære mer koding, som igjen motiverer dem fordi dette gir dem kognitive utfordringer. De velger å sitte på rommet sitt alene i mange timer hver dag. Når de snakker, er retorikken nå utelukkende «meg og de andre». Det de lager viser de ikke frem fordi de andre ikke forstår det de holder på med. Disse tenåringene mangler noen å speile seg i lokalt, de opplever at det ikke finnes andre som dem. De har godtatt at de er annerledes og for dem handler det nå om å finne seg en plass, få tilhørighet i en gruppe hvor de finner andre som er opptatt av det samme som dem. Det handler nå kun om *hvordan bli en koder* og de bruker derfor all sin fritid på å eksperimentere og lære mer om koding. De er mye alene, men er ikke nødvendigvis ensomme. Som denne koderen beskriver:

I koding var jeg mest alene. Det er ikke så mange som koder, og det er ikke så lett å finne de andre som gjør det samme. Jeg snakket ikke om det til noen, fordi vanlige folk skjønner det ikke. Jeg gikk på nettet mest for å finne informasjon. Jeg var jo litt på netttforumer og sånn, men jeg var nok litt anonym, og leste mest artikler og så videoer alene.

Koderne får nerde- eller geek-stempel tidlig av jevngamle, og de opplever seg derfor på mange måter som utstøtt og lever i sosialt utenforskap lokalt. Det kan se ut til at koderne opplever annerledesheten som så påtrengende, at de tilpasser seg de sosiale utfordringene og velger å omfavne rollen som nerd eller geek og å utforske denne. De går inn i disse tildelte rollene

og utvikler overlevelsestrategier knyttet til det som for dem kan oppfattes som ytre trusler, men bruker også dette i egen identitetsutvikling. Rollene rommer både den opplevelsen de har av seg selv, sine egenskaper og hvem de er, og hvordan de tror de blir opplevd av andre. Måten de opplever hverdagen på og tilpasser seg denne, har betydning for velvære her og nå, og det har også betydning for hvordan de utvikler sin identitet på lengre sikt. Gjennom læringsarbeidet med koding utvikler tenåringene gradvis en identitet og forståelse for hvem de er.

7.2.2 Eksperimenterer

Tenåringene bruker tiden de har til å sitte alene fordypet mens de eksperimenter bredt for å lære mest mulig på barnerommet. Hypotesen er at jo mer koding de lærer, jo mer eksperimenterer de. Tenåringene søker seg mot ulike nettsamfunn, kodefellesskap, på nett. De er i denne fasen stort sett bare perifere deltakere i nettsamfunnene. De kan ikke så mye enda og velger å opptre anonymt og holder seg litt i utkanten i starten. Mens de gjør seg kjent med mulighetene i ulike nettsamfunn, leser de hva andre skriver i forum, leser artikler, studerer andres koder og de ser videoer.

I sitt læringsarbeid er de nysgjerrige og modige, og interessen akselererer gjennom hele andre fase. De har en utforskende lærende holdning til mer eller mindre alt med datamaskinen. Gleden er stor over å få datamaskinen til å gjøre det de ber den. De fremviser stor motivasjon og pågangsmot og deres vilje og evne til å holde ut gjennom utfordringer gjør at de stadig lære mer. Ingen hindring er for stor, og de går i gang med stadig vanskeligere koding. Koding som vanligvis er beregnet på videregående skole og ingeniørstudier, er ingen hindring for disse. De fordyper seg i ulike programmeringsspråk som eksempelvis node.js (JavaScript), php, python, C++ og C#, og på denne måten lærer de mye om hvordan datamaskinens programvare fungerer. Gjennom andre fase får de etter hvert god oversikt over hva som er mulig å gjøre med datamaskinen og de har utviklet en bred generell digital teknologiforståelse knyttet til datamaskinen og internett.

Tenåringene lærer seg alt på egenhånd. De har ingen lokal mentor, det er ingen kurs å gå på, ei heller papirbøker å lese. De lærer gjennom informasjonssøk på nett, spørsmål og svar i nettforum, fordypning i ulike kodespråk, samt testing og feiling. De liker kompleksiteten i arbeidet. Måten de jobber på er veldig forskjellig fra skolens tradisjonelle læringsforløp som er å lytte til læreren, lese seg til og jobbe gjennom små øvelsesoppgaver. De leser seg ikke til koding, de lærer gjennom å gjøre, teste og feile. De forteller at de lærer mye av læringsmetoden de kaller

*reverse engineering*⁵², hvor de ser på andres ferdige koder og demonterer disse for å lære. Flere nevner Deweys populære læresetning *Learning by doing* når de skal forklare hvordan de lærer. De er utforskende og kreative i kodearbeidet og de liker å fikle, gruble og spekulere. Dette gjør de når de laster ned andres koder og utforsker disse for å lære, «hvis jeg gjør noe her, hva skjer da der?». Kodene de laster ned blir endret litt og litt, eller demontert og satt sammen igjen. De utforsker hvordan kodene fungerer, og ikke minst hvordan datamaskinen fungerer og styres. Dette er meningsfullt læringsarbeid for dem fordi de lærer å forstå hvordan teknologien fungerer. De viser læringsvilje og søker all informasjon de kan finne på egen hånd. Det første de gjør når de får et problem er å google feilmeldingen de får, og da finner de artikler eller poster på forum skrevet av andre som har hatt det samme problemet, og de finner løsninger. På forum finner de mennesker med samme interesse og lidenskap. Om de ber om hjelp på et forum, er det anonymt og med upersonlig kommunikasjon. De ser opp til kodere som kan mye, og de suger til seg så mye kunnskap som mulig. De er kunnskapstørste og erverver etter hvert stor kunnskap om koding som ulike programmeringsspråk, programvare og ikke minst mye teknisk kunnskap om datamaskinen i forhold til sin unge alder.

De er ikke redde for å bruke mye tid på å utforske. De sier selv at de «har en passiv aggressiv holdning» til koding. Dette fordi det er både glede og irritasjon forbundet med dette arbeidet. Koding kan være kjipt fordi koding kan oppleves som upålitelig, og de må sloss med kodene for å løse utfordringen. De holder ut og gir seg ikke før de løser utfordringen. Belønningen er mestring og de får ‘den følelsen’ når de får det til. Gjennom de intellektuelle utfordringene dette arbeidet gir, får de stillet læringstørsten sin. De søker etter det de trigges av, utfordringer og opplever mestring gjennom å bruke sin kreativitet i kodeknekking.

Kodere er selvstendige og initierer stadig nye prosjekter som inspirerer dem til å lære mer. De har mange påbegynte og nesten fullførte prosjektet liggende på datamaskinen fordi målet er læringsprosessen og ikke prosjektet i seg selv. Gjennom forum, andres arbeid og opplæringsfilmer søker de stadig nye utfordringer. En fortalte at «Alle kodere har minst 20 hobbyprosjekt de har startet på til enhver tid på datamaskinen, som de ikke har fullført». Når utfordringene er løst og de har lært det de skulle, da er interessen liten for selve produktet. Dette fordi målet er å lære å kode og prosjektene bare er rammene de arbeider innenfor. Det er mestringen, læringen som har skjedd, som er viktig. Prosjektene skapes underveis ut fra ideer de får eller ut fra ting de har lyst å lære noe om. En typisk fortelling fra materialet som illustrerer

⁵² Reverse engineering er en metode hvor man forsøker å forstå gjennom deduktivt resonnement hvordan en tidligere laget enhet, prosess, system eller programvare utfører en oppgave med svært liten (om noen) innsikt i nøyaktig hvordan den gjør det. https://en.wikipedia.org/wiki/Reverse_engineering

dette, handler om en som hadde arbeidet et år på et spill da harddisken gikk i stykker. Han hadde gjennom prosjektet hatt mange opp- og nedturer og hovedidéen han startet med lignet ikke på resultatet. Han mente at om han gjenskapte dette spillet ville han sikkert klart det på et halvt år, men han var ganske sikker på at hvis han prøvd det, ville det bli kjedelig. Han visste jo allerede hva som skjedde i prosjektet og hvordan det så ut. For koderne lever prosjektene sine egne liv. De planlegger litt i starten, men det er den kreative læringsprosessen som er viktig. Arbeidet er eksperimenterende og utforskende, og det er tilfredsstillende fordi de mottar umiddelbare tilbakemeldinger i selve programvaren om det de gjør er rett eller galt.

På et tidspunkt finner de sin lidenskap. De finner 'det' som trigger dem og blir lidenskapen. Det som gir dem en spesifikk retning i livet. Dette kan være arbeid med databaser, spillutvikling, et spesielt programmeringsspråk eller web-produksjon. De har funnet sitt lykkested. De har funnet det de vil gjøre resten av livet, og de arbeider målrettet videre for å bli en slik koder. Det blir nærmest en overfokusering på én ting, og læringsarbeid utvikler seg til å bli altoppslukende. De vet nå hva slags koder de vil bli. For mange er dette å bli spillutvikler og da sikter seg inn på en spesifikk høyskole eller universitet som tilbyr studier i spillutvikling. Å bygge en ny rolle, en 'sånn koder', er et krevende arbeid, og de arbeider hardt og seriøst med sitt personlige identitetsutviklingsprosjekt.

7.2.3 Prioriterer interessen

Tenåringene prioriterer nå fritidsinteressen, eller arbeidet sitt som de selv kaller dette, over alt annet. Hypotesen er at etter at de har funnet sin lidenskap og interessen blir altoppslukende og retningsgivende. De trekker seg nå tilbake fra alt og lever i et utenforskap både på fritiden og i skolen. Læringsarbeid deres blir intenst, og de involverer seg fullstendig. De har ikke tid eller ønske om å delta verken på skolen eller sosiale arrangementer. Dette betyr at de unngår, om mulig, både skolearbeid og de sosiale aktiviteter som andre tenåringene er med på. De prioriterer annerledes enn sine jevnaldrende fordi de trenger all den tid de kan få til sitt arbeidskrevende og altoppslukende prosjekt. Koding er krevende, og de må ha tid til lange tankerekker. En tenåring beskrev hva en typisk koder kan være: «Introvert kanskje? Det er tidkrevende. Man prater ikke så mye med andre. Alt som tar vekk ditt fokus må du verne deg fra». Dette er tungt tankearbeid og en kan ikke bli avbrutt hele tiden, eller løpe til og fra og kode litt av gangen. Det er helt nødvendig å ha nok tid. De involverer seg fullstendig i sitt læringsarbeid og utvikler etter hvert en lidenskap.

Tenåringene lærer raskt og har god hukommelse som gjør at de evner å huske og bearbeide store mengder informasjon. Gjennom koding må de lære mange og nye begreper. I

tillegg har de lett for å overføre kompetanse fra et område til et annet, for eksempel overfører de lett kunnskap fra et programmeringsspråk til et annet. Gjennom koding viser de evne til å tenke abstrakt og komplekst, og evne til å fordype seg. De kan holde fokus i mange timer, noe som synliggjør deres utholdenhet og evne til god konsentrasjon. I arbeidet har de høye krav og forventninger til seg selv og flere påpeker at de er nøyaktig og grundige. I problemløsning kommer de gjerne opp med originale ideer. I og med at de i stor grad er selvlærte, har de kreative og ofte flere og unike måter å løse problemer på der de ser mange løsninger på et problem, de må bare teste dem og finne den beste. Det er lysten til å løse problemer som driver dem videre. Den kreative siden i arbeidet er tydelig i koding, og flere påpeker at koding er kunst, og flere ser på seg selv som kunstnere. Andre snakker om håndverket de lærer.

Kodeprosjektene de går i gang med skaper en balanse mellom de utfordringer som de trenger og de ferdigheter de har. De liker komplekse oppgaver og å utforske over tid, nærmest å grave seg ned i kodingen. De anstrenger seg og er i dyp konsentrasjon i timer av gangen, men likevel oppleves arbeidet som en uanstrengt og at timene flyr. I arbeidet havner de ofte i selvforglemmende arbeidsflyt⁵³ hvor tid og sted forsvinner. Koding skaper en følelse av mestring og mening for dem fordi de lærer så mye, og derfor er det «det beste som finnes». Koderne opplever en befrielse gjennom denne selvforglemmende arbeidsflyten. De har et overgripende ønske om å lære så mye som mulig og de motivers av å stadig mestre nye programmeringsspråk. De har tro på egen mestring generelt, og bruker dette som strategi i en vanskelig livssituasjon som de opplever ungdomsskolen er. Gjennom å tro på, og erfaring med at de kan mestre utfordringer, utvikler de en positiv selvforståelse. Koderne i ungdomsårene prioriterer annerledes enn de fleste andre jevnaldrende, de har et livsprosjekt. De har langsiktige mål for fremtiden, de vil kode for alltid, og de ofrer alt for arbeidet sitt.

7.2.2 Gjennom kreativ utforskning finner tenåringene sin lidenskap

Gjennom andre fase har tenåringene nå prøvd ut mye og lært seg flere programmeringsspråk. De har et ønske om å lære så mye koding som mulig og de søker bredt utover i feltet. På et gitt punkt i sin utforskende ferd gjennom nettet finner de sin lidenskap. De finner 'det' som trigger dem. De har funnet ut hva slags koding de liker best å drive med og hvilken kodespesialist de vil bli. Det kan være spill- eller app-utvikling, eller det kan være et spesielt programmeringsspråk, som «hekker» dem. Interessen blir altopplukende og er blitt et mål i livet. Det er ikke bare et arbeid, en stillingstittel, som de vil ha, men en identitet som koder og ikke en hvilken som helst koder,

⁵³ Csikszentmihalyi kom opp med det psykologiske begrepet flow (norsk: flyt), som refererer til svært fokusert mental tilstand Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K. & Whalen, S. (1993). *Talented teenagers: the roots of success and failure*. Cambridge University Press.

men en spesifikk. All ledig tid blir prioritert til dette og det blir en lidenskap. Tenåringens utfordring, *hvordan utvikle identitet som koder*, løser seg når de finner sin lidenskapelige interesse. De vil bli en 'sånn koder'. De besitter en optimisme og mestringstro og de reflekterer over fremtidsmuligheter og legger planer for livet. I denne fasen trekker koderne seg tilbake fra lokale aktiviteter og de deltar ikke nevneverdig på skolen. Dette fordi de opplever seg som annerledes, stigmatisert og har derfor lite til felles med jevngamle. De har ikke noen som ligner på seg selv rundt seg – de mangler noen å speile seg i. Kodingen blir intenst og altoppslukende. På den andre siden har de behov for tid til sitt arbeid, og det er en medvirkende årsak til at de unngår, så langt det er mulig, både lekser og sosiale aktiviteter. Læringsarbeidet på fritiden er grunnlaget de nå bygger sin fremtid på. Konsekvenser av andre fase er at de *finner sin lidenskap* og denne blir deres mål for livet.

7.3 Ungdommen utnytter handlingsrommet

I tredje fase går ungdommen i videregående skole. Deres hovedutfordring i denne fasen er funnet å være: *hvordan få anerkjennelse i spesialiserte kodefelleskap?* Hypotesen i tredje fase er at de **utnytter handlingsrom** de har aktivt i egen livsplanlegging. Dette for å få anerkjennelse i kodemiljø og for å få høye nok karakterer på videregående for å komme videre i utdannelsen. Det er koding de vil drive med resten av livet, de vet hvilket studium de skal inn på, hva det krever av karakterer, og de har strategier for å få gjennomført sine planer.

I videregående skole er ungdommene mer selvsikre, og de vurderer hvor mye de vil legge inn av arbeid i skolen. De har nå fått en klar agenda og er målbevisste, de vet hva de vil og kan, og hvor de skal videre i livet sitt. De definerer seg nå som kodere. Skolen er bare en fase de må igjennom for å nå målet de har satt, et middel til å nå drømmene. De trenger høye karakterer for å komme inn på drømmestudiet og må yte noe for å få disse

Koderne har funnet sin lidenskap og bruker all sin tid på sin denne. De prioriterer annerledes enn andre jevngamle, og på fritiden lever de et totalt annerledes liv. Et liv få eller ingen i nærmiljøet kjenner til. Deres strategi er å bli best mulig på sitt spesialfelt i koding og til dette trenger de tid. De lever derfor fortsatt i sosialt utenforskap i nærmiljøet. Av jevnaldrende oppfattes koderne nå i større grad som (digital)smarte av medelever og de lever i rollen de fikk, og tok, i ungdomsskolen som geek, nerd, eller dataekspert. De er nå blitt en del av et større hele; de har fått tilhørighet til et eller flere nettsamfunn. Ungdommen løser sin hovedutfordring i denne fasen, *hvordan få anerkjennelse i spesialiserte kodefelleskapet*, ved å **utnytte handlingsrommene** de har. Ungdommen vet hvor de skal i livet, og kodearbeidet de utfører på fritiden gjør det mulig å nå målet de har for fremtiden. De søker aktivt ut i kodemiljøet og tar en mer aktiv rolle med mål om å bli fullverdige medlemmer i kodefelleskap på nett. Løsningen i denne fase er

hovedstrategien **utnytter handlingsrom** som har tre understrategier: **selektiv deltakelse**, **spesialisering** og **målbevisst nettverking**. I de neste tre delkapitler vil jeg utlede fasens løsning nærmere gjennom hver understrategi.

7.3.1 Selektiv deltakelse

Ungdommene driver med selektiv deltakelse for å styre tiden sin. Hypotesen er at de deltar selektivt sosialt og i skolearbeidet for å få nok tid til livsprosjektet sitt. Heller ikke lærerne i videregående skole oppdager deres læringspotensial. De er fortsatt oppgitt over skolen og bidrar ikke mer enn nødvendig, og skolen forventer heller ikke noe spesielt av dem. De innrømmer gjerne at de kunne fått enda bedre om de gadd arbeide litt. De er nå svært målbevisste, og skolen er et middel for å nå målene de har satt.

Nå tar de i bruk de handlingsrommene de finner. De **deltar reflektert og selektivt** i skole og fritid ved å vurdere hva de faktisk har behov for å delta på. Gjennom videregående skole ser de sitt ‘Soria Moria’ i det fjerne, hvor deres drøm skal bli realisert, for eksempel informatikk på NTNU. Målet er å gjennomføre skolen og få de karakterene de trenger for å komme videre. Skolen er kun en dyd av nødvendighet, et middel for å komme videre i livet. De prioriterer selvalgt faglig egenutvikling, spesialisering i koding, fremfor skole og sosiale fellesaktiviteter for ungdom på fritiden. De samler konsekvent tid til læringsarbeidet sitt og arbeider hardt for å få det livet de ønsker seg senere. Hele dagen er de på skolen og så er det rett hjem og kode ut over natten. Deres humor gjenspeiler dette livet⁵⁴:

```
while (alive) {  
    eat();  
    sleep();  
    code();  
    repeat();  
}
```

Koderne har i flere år jobbet med å forstå nytt og vanskelig stoff om koding på egenhånd. Gjennom dette arbeidet har de lært seg ulike strategier for å skaffe seg ferdigheter og kunnskap,

⁵⁴ Hentet fra Amazon While Alive Eat Sleep Code Repeat T-Shirt - Programming Tee
<https://www.amazon.com/While-Alive-Sleep-Repeat-T-Shirt/dp/B07PGB77YW>

og de har utviklet strategier for å lære å lære. De er bevisste på egen tenkning og hvordan de lærer best, og dette hjelper dem også i skolearbeidet. Deres studieteknikk består av ulike læringsferdigheter som eksempelvis å søke informasjon, sette sammen informasjon, refleksjon, testing og ikke minst å ikke gi opp, men å stå i utfordringer. I tillegg har de gjennomskuet skolens system og finner stadig lure løsninger for å slippe å gjøre mye skolearbeid, men likevel få høye karakterer. Skal de lese en tekst er det raskere å finne informasjon om teksten andre steder, for eksempel på Wikipedia. Da er det bare å pugge noen punkter og deretter forme noen setninger slik at det ser ut som hjemmeleksen er lest. De er i stand til å huske mye, og pugging er et enkelt verktøy for å komme helskinnet gjennom skolen med greie karakterer. Til prøvene er det bare å la opp på siste siden i kapitelene og pugge noen punkter og lage en jukselapp i hodet til prøver. Så er kunnskapen glemt neste dag, og det er helt greit for de har ikke bruk for denne videre. De er klare på at de ikke er skoleflinke, men **skolesmarte**.

Merkelappene som geek, nerd eller dataekspert har de for lengst omfavnet og de spiller ut rollen og proklamerer gjerne stolt at de er en av delene. De har få venner i nærmiljøet lokalt. Selv om noen har en eller to venner på hjemstedet med datainteresse så er det ikke sikkert de driver med det samme innenfor fagfeltet koding og det er ikke alltid lett å hjelpe hverandre på tvers av feltene.

7.3.2 Spesialisering

Ungdommene spesialiserer seg innenfor det som er deres valgte felt. Hypotesen er at de spesialiserer seg for å bli best mulig på sitt felt for å oppnå anerkjennelse i spesialiserte kodemiljø og for å kunne mest mulig når de skal utdanne seg videre. De har satt seg et langsiktig mål om å drive med koding resten av livet, og de jobber målrettet og har en uredd holdning til vanskelige kodeoppgaver. Dersom de får et problem de ikke kan, men vil løse, så er det lysten til å finne ut hva som er problemet som driver dem. Deres **mestringstro** og **læringsmot** driver dem videre til stadig vanskeligere oppgaver der det åpnes stadig nye læringsmuligheter.

De vet hvor de skal og har et reflektert forhold til hvor de er og har sin styrke. Dette gjør at de utvikler ulike strategier for å få gjennomført sine planer. Alt har til nå dreid seg om å lære koding, nå har arbeidet fått en klar retning og blitt et mål i seg selv. Arbeidet deres går foran alt annet og de arbeider hardt mot spesialisering og selvoppfyllelse, å bli den de ønsker og kan bli. De vil bli 'en sånn koder'. Deres lidenskapelige interesse er viktig for dem, fordi det er et meningsfullt læringsarbeid som gir dem intellektuelle utfordringer og en identitet. Dette er et livsstilsvalg. Arbeidet gir dem optimisme, styrke og glede gjennom ungdomsårene. Gjennom hardt arbeid optimaliserer og perfektionerer de kompetansen sin og utvikler høy faglig selvtillit.

De har tatt kontroll over eget liv, har lagt planer og arbeider mot en bestemt karriere. De skal på et spesifikt navngitt universitet eller høyskole og de har evner og ressurser til å påvirke egen **identitetsprosess i den retningen de ønsker.**

Deres selvkonstruksjon, bygging av egen identitet, er et resultat av den utviklingen de er i og delvis styrer selv. For koderne som lenge har stått på utsiden av skolen og lokalmiljøet ligger mye av motivasjonen nettopp i å bli anerkjent og å bli en del av et fellesskap som de finner på nettet. De velger fremdeles stort sett å sitte hjemme alene på fritiden for å arbeide, men de er ikke ensomme, de er medlem av kodefellesskap på nett. De har et klart mål om å befeste sin plass i dette fellesskapet fordi det er dette de skal 'gjøre for alltid'.

7.3.3 Målbevisst nettverking

Ungdommene har behov for å få bevist hva de kan, og de **driver derfor med målbevisst** relasjonsbygging og **nettverking**, på nett. Hypotesen er at de nettverker for å skape relasjoner for å bli et anerkjent medlem, og få en rolle, i spesialiserte nettsamfunn. I kraft av å ha større faglig innsikt og selvtilitt tar de nå en mer aktiv rolle i å være nyttige og nødvendige i nettsamfunn de er medlem av. De søker den anerkjennelsen de ikke får andre steder i spesialiserte kodefellesskap. De starter med forbindelsene de allerede har og gjennom dette får de nye kontakter som både er nære og mer perifere.

Gjennom læringsarbeidet opplever koderne en frihet de ikke har hatt før. De kan nå lage alt hva de ønsker seg. Det finnes få grense for hva som kan kodes, lages og læres og det gir dem en frihetsfølelse. Alt nytt som de lærer bare åpner flere og flere dører og de kan lage det de har lyst til. Koderne har ønske om å bidra til samfunnsutviklingen. De har holdninger og synspunkter om mye i samfunnet, og har en velutviklet rettferdighetssans som gjør at de utviser engasjement for verdens utfordringer. Dette speiles i deres refleksjoner rundt hvordan de mener de kan bidra inn i samfunnets utfordringer. Ønsket er å lære så mye at de kan bidra til å lage noe som samfunnet har bruk for. Flere uttrykker et ønske om å gjøre verden til et bedre sted å være. Kanskje «et spill som kan løse en eller flere av vitenskapens problemer», eller «bidra inn i romteknologien for den har løst mange andre utfordringer i samfunnet». De ønsker å lage produkter som de kan gi til folk så problemene deres blir løst. Koderne ønsker å være nyttige, og de får både mestringsfølelse og 'adrenalinrush' når noen bruker det de har laget. De ønsker å bli del av et spesialisert kodefellesskap, bli anerkjent og sette spor.

Gjennom økende deltakelse i spesialiserte kodefellesskap finner de noen å speile seg i, og de får den faglige anerkjennelsen de trenger. Der finner de noen som matcher deres intellektuelle interesse. Der finner de venner, et fellesskap med felles interesser og preferanser. De har funnet

sitt miljø og **de deltar nå i og viser frem hva de kan**. Retorikken er nå et felles 'vi', og de sier gjerne vi i vår verden. Tilhørigheten gir dem trygghet, kontinuitet og stabilitet. De er blitt en del av et større hele og har endelig funnet sin plass.

7.3.2 Ungdommen utnytter handlingsrom og finner sin plass

En konsekvens av å utnytte handlingsrom er at de finner sin plass. De finner tilhørighet og fellesskap i spesialiserte nettsamfunn, og har endelig funnet en plass her i livet som de passer inn i, og som har plass til dem. De har funnet sin lidenskapelige interesse som opptar all ledig tid, og den er grunnlaget de bygger sin fremtid på. Deres altoppslukende lidenskapelige interesse er blitt deres mål i voksenlivet. Enten de vil studere animasjon, digital kunst eller starte et spillstudio, så er det for å gjøre det de elsker å gjøre hver eneste dag. Det er her de får dekket sitt utviklingsbehov og brukt sin kreativitet, samt opplever mestring og frihet.

Koderne evner å manøvrere tiden i hverdagen slik at de på lettest mulige måte får mest mulig utbytte, karaktermessig på skolen og tid til koding. De har satt seg et langsiktig mål for å kunne drive med sin lidenskapelige interesse for alltid. utfordringen i denne fasen, *hvordan få tilhørighet og anerkjennelse i spesialiserte kodefellesskap*, løser de ved å utnytte handlingsrom de finner. De rydder tid i hverdagen til spesialisering gjennom selektiv deltakelse og målbevisst nettverking og deltakelse i nettforum som er viktig for dem.

Koderne **spesialiserer seg** gjennom hele perioden, og gjennom målrettet arbeid og gjennomføringsevne realiserer de en drøm. Det ligger lidenskap, hardt arbeid og høye forventninger til seg selv bak deres suksess. De har utviklet kunnskap, ferdigheter og sitt talent, ved hjelp av egen styrke og evne. Over tid **optimaliserer de** sine ressurser, og gjennom spesialisering og nettverking **realiserer de sitt potensiale i** kodefellesskapet i på nett. Gjennom planlegging og målrettet hardt arbeid er de nå endelig eksperter i kodefellesskapet. Her har de fellesskap med likesinnede og har sin tilhørighet. Nå er de ikke lenger annerledes alene. De har andre å speile seg i og være annerledes sammen med. De engasjerer seg og knytter kontakter på nett som senere blir svært verdifulle både i høyere utdanning og arbeid. Konsekvens av tredje fase er at ungdommen finner sin plass i samfunnet.

7.4 Oppsummering

Allerede tidlig på barneskolen er det tegn på at de kommer til å falle utenfor barnegruppen. Disse barna har en særegen teknologiinteresse, og de blir stemplet av medelever. Skolen oppdager ikke deres læringsressurser og denne oppleves derfor for de fleste som kjedelig og uinteressant. Deres utfordring som barn er trigget av et stort vitebegjær, læringslyst og ikke minst læringsmot og er

hvordan skaffe komplekse nok utfordringer? Dette løser de med å **gå egne veier** og skaffe seg komplekse nok utfordringer selv. En konsekvens av å gå egne veier er at de **oppdager en ny verden**, kodefeltet. Snart handler det meste om hvordan lære koding og å bli en koder.

I tenårene er kodernes utfordring *hvordan utvikle identitet som koder?* Dette løser de med **kreativ utforskning** av kodefeltet. De finner nå andre som ligner på seg selv. En konsekvens av kreativ utforskning er at de **finner sin lidenskap**, og de finner ut hvilken kodespesialist de vil bli. Livet får en retning og de tar kontroll over eget liv og legger planer for å bygge fremtiden på sin lidenskap.

I ungdomsårene er kodernes utfordring *hvordan få anerkjennelse i spesialiserte kodefelleskap?* Dette løser de ved å **utnytte handlingsrom** de har. De søker å bli det de er i stand til å bli. Selvaktualisering,⁵⁵ i dag ofte kalt selvrealisering, er en motivasjonsfaktor og gjennom dette blir de kjent med seg selv, og de påvirker egen identitetsutvikling. De aktiviserer egne iboende ressurser og evner for en bedre livskvalitet. Koding bidrar til å utvikle deres intellektuelle, kunstneriske, og sosiale sider. De står på utsiden, men tar tak og baner seg frem i livet og skaffer seg en sosial sammenheng selv. En konsekvens av å utnytte handlingsrom er at de **finner sin plass**.

Koderne trenger veldig lite drahjelp fra andre til å bli det de ønsker, dette klarer de på egenhånd. De er autonome og bestemmer selv sine handlinger og grunnlaget for disse. De er robuste og modige. På tross av utenforskap og stigmatiseringen gjør de selvstendige og utradisjonelle valg. Deres vilje og selvbevissthet gjør at de evner å ta initiativ til egen utvikling og å oppsøke steder og mennesker som er med på å fremme læringsarbeidet de har satt i gang. Fra barn til ungdom gjør koderne en lærings- og identitetsreise som transformerer dem fra gamere til kodeeksperter. De baner seg vei i livet, for å komme seg dit de må være gjennom en kreativ og transformativ læringsreise. Koderne er **oversette talent** som leder egen utvikling gjennom **livsplanlegging**.

⁵⁵ Hentet fra Den Store Danske ordboks definisjon: selvaktualisering, behovet for eller en i mennesket iboende tendens til at utvikle og mest mulig utfolde medfødte anlegg såvel som verdier, holdninger og overbevisninger.
http://denstoredanske.dk/Krop,_psyke_og_sundhed/Psykologi/Psykologiske_terminer/selvaktualisering

8. Drøfting

Dette prosjektets overordnede formål var å skaffe kunnskap om koderne som gruppe og den overordnede problemstilling var: Hva er kodernes hovedutfordring og hvordan løser de den? Jeg har i prosjektet frembrakt kunnskap om *hvem* koderne er og *hvorfor* de koder. Koderne er unge, oftest gutter, som i sitter på barnerommet og lærer seg ingeniørpensum på egenhånd. Hvorfor koderne lærer koding er funnet å bunne i deres behov for kognitive utfordringer. De komplekse utfordringene koding gir trigger deres interesse, motivasjon og læringsdriv på fritiden. Mine undersøkelser avdekket den substansielle teorien *Oversette talent leder egen utvikling gjennom livsplanlegging*. Denne er en grunnleggende sosial prosess, en lærings- og utviklingsprosess, i tre faser hvor (kode)barna går egneveier, (kode)tenåringene driver kreativ utforskning og (kode)ungdommen utnytter handlingsrom. Koderne arbeider og hjelper hverandre i de ulike fasene i et kodefelleskap på nett. I det følgende vil jeg diskutere betydningen praksisfelleskapet har for kodernes utvikling (8.1) i lys av Lave og Wenger (1991) teori om praksisfelleskap og sosial teori om læring (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2020). Derest vil jeg drøfte hvordan deres lærings- og utviklingsprosess se ut (8.2) i lys av Dreyfus & Dreyfus (1999) tilegnelsesmodell for ferdighetstilegnelse

8.1 Betydningen av praksisfelleskap

Annerledeshet var på ulike måter et hyppig tema i intervjuene med koderne. Det oppleves både som bra og dårlig å ikke passe inn i et standardformat og dette så ut til å oppleves relativt likt blant de ulike informantene. Mange ser altså både fordeler og ulemper med det å skulle være, eller bli definert som annerledes. Mange gleder seg over at de har sluppet unna vanligheten. Annerledesheten er relasjonelt og vises i våre handlinger sammen med andre (Arendt, 1958). Vi aksepterer som regel at mennesker er forskjellige, noe som innebærer at 'jeg' er annerledes enn 'deg'. Dette impliserer derfor at det er normalt å være annerledes. Samtidig nikker vi gjenkjennende til teksten «Samfunnet vårt er i utgangspunktet ikke rigget for annerledeshet. Det er best å være midt-på-treet. Tilhørighet er grunnleggende for vår eksistens, og det er derfor naturlig å frykte utenforskap. Instinktene våre tilsier at det er livsfarlig å falle utenfor flokken» (Wilhelmsen & Arnstad, 2017). Dette kaller Hellesund (2011) for vanlighetens ambivalens. Hun påpeker at

Opplevelser med å være uvanlig spenner vidt på en skala fra vanlig og A4, via eksepsjonell, ekstraordinær og spesiell til marginal og stigmatisert. En rekke faktorer spiller inn på hvordan enkeltindividet opplever sin uvanlighet, og makt står her sentralt. (s. 57).

Makt er et stort tema som ikke kan løstes i sin helhet her, men Hellesund impliserer at majoritetsgruppen har definisjonsmakt over de som ikke vil følge dem eller har de samme verdiene som de har. Warner (1999) skriver at «Of course people want individuality as well, but they want their individuality to be the normal kind, and given the choice between the two they will take the normal» (s. 53). Warner peker her på at majoritetsgruppen har definisjonsmakt og de fleste vil følge denne. Jeg har avdekket at koderne i denne annerledesheten stigmatiseres gjennom nerde- eller geek-stempel. De har ingen å speile seg i og dette fører til at de trekker seg ut av det sosiale fellesskapet lokalt. På skolen er de frustrert over manglende faglig og sosial stimulering, de savner komplekse utfordringer. Dette fører til mistriksel og de svarer med underkyting og utvikler etter hvert negativ skolefaglig selvpoppfatning, derfor stiller de også i skolen på sidelinjen. Mennesker som opplever stigmatisering, utenforskap og manglende anerkjennelse, vil søke fellesskap andre steder enn i majoritetsgruppen (Goffman, 1963). Koderne føler seg annerledes lokalt og deres løsninger er å delta i digitale læringsfellesskap på nett.

Alle samfunn har en majoritetsgruppe med en felles hovedkultur og innenfor denne finnes det variasjoner, også kalt subkulturer. I kulturen vi tilhører har vi både en individuell identitet, og en gruppeidentitet, et felles *vi*. Vi-et dannes og kommer til uttrykk gjennom at det i kulturen skapes mening sammen. Dette fører til fellesskapsfølelse, en felles identitet, som består av blant annet felles tankegods, språk, stiluttrykk, handlemønster, felles normer, verdier, holdninger og forventninger. Et fellesskap er en kultur, en felles enighet om måten vi gjør tingene på her hos oss (Deal & Kennedy, 1982). Selv hos barn og unge er det en form for hovedkultur og denne finnes i majoritetsgruppen, de jevngamle. Det finnes ulike subkulturer som barn og unge kan søke seg til som passer bedre enn hovedkulturen. For koderen handler det om å finne et fellesskap og kognitive utfordringer. De tar i bruk internett og der finner de andre som ligner på dem selv og som er opptatt av det samme som dem. Klyve (2016) fremhever at en stigmatisert person vil ha et sterkt behov for å bli anerkjent. Alle mennesker har dette behovet og det innebærer blant annet å bli sett, oppleve støtte og nærhet. Det er gjennom anerkjennelsen vi danner identitet og selvtilit, og settes i stad til å være selvstendige (Honneth, 2008). Dette behovet er aller mest synlig hos de som mangler slik anerkjennelse. Koderne lever i et lokalt utenforskap og opplever seg som annerledes. De stigmatiseres og opplever at de har lite til felles med jevngamle. Koderne opplever tilhørighet og får etter hvert anerkjennelse i kodefellesskap på nett. I det neste delkapitlet skal jeg redegjøre for hvordan kodefellesskapet, kodernes læringsfellesskap, er kodernes praksisfellesskap i lys av (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2020) sosiale teori om læring.

8.1.1 Praksisfellesskapet, kodernes læringsfellesskap

I kapittel 4 gjorde jeg rede for hvordan Lave og Wenger (1991), utfra et mesterlæreperspektiv, argumenterer for at legitim perifer deltakelse i praksisfellesskapet kan være en sosial og personlig transformasjonsprosess. For koderen ligger interessen i fellesskapet og de transformative mulighetene til å bli fullverdige deltakere (Lave & Wenger, 1991, s. 32). Begrepe praksisfellesskap og identitet er sentrale i situert læring, men Wenger mener at disse fikk for lite oppmerksomhet. Jeg vil i det neste delkapitlet se på kodernes læring i praksisfellesskap og identitetsutvikling i lys av Wenger (2005) og Wenger-Trayner og Wenger-Trayner (2020) sosiale teori om læring.

Selv om barn og unge søker seg inn mot og deltar i et kodefellesskap på nett betyr ikke det at de lærer koding. Skal de lære noe i kodefellesskapet de ønsker å bli en del av peker Wenger (2005) på at deltagelsesprosess må inneholde komponentene *fellesskap*, *praksis* (med dimensjonene *engasjement*, *virksomhet* og *repertoar*), *mening* og *identitet*, og de fire elementene er tett forbundet og gjensidig definerende. Han bruker ikke begrepet deltakelse konkret som engasjement i bestemte aktivitet, men mer som en «[...] omfattende proces, som består i at være aktive deltagere i sociale fællesskabers praksisser og konstruere identiteter i relation til disse fællesskaber» (Wenger, 1998, s. 131).

Fellesskapet viser hvem vi tilhører, hvor vi deltar, hvilke av våre aktiviteter som er verd å beskjeftige seg med, og hvor vår deltakelse anerkjennes som kompetanse (Wenger, 2005). Kodernes fellesskap er interessedrevet (Ito et al., 2010). Det er et stort overbyggende interessefelt hvor det finnes mange ulike, men likestilte, spesialiserte kodefellesskap. Dette er eksempelvis webdesign, spillutvikling, databaser, osv. Alle som koder er innenfor det store kodefellesskapet, de har et felles *vi*. Kodernes store fellesskap er ikke et spesifikt forum med faste medlemmer, men flere nettforum uten fast medlemsmasse. I og med kodefellesskapet er et løst definerte fellesskap kan koderne lett gå inn og ut av disse om de ikke dekker deres behov (Jenkins, 2007). I tillegg overlapper ulike fagfelt i koding hverandre, og mange kodere er følgere i flere nettforumer samtidig. Kodernes bruk av internett, teknologi og medier oppleves for dem fremfor alt sosialt: for dem handler det om samarbeid, samhandling, deltakelse og fellesskap. Kodernes deltakelse øker med tiden da de opplever mening og deltakelsen blir anerkjent. Allerede for tre tiår siden avdekket Nissen (1993, 1995) en samarbeidskultur blant dataklubbene han undersøkte i Sverige, og at de hadde tilgjengelig et større personlig nettverk ut mot andre miljøer. Han definerte dette som en motkultur og et uformelt utdanningssystem, hvor datakunnskapene er en vei inn i voksenlivet for guttene og drivkraft var følelsen av tilhørighet til en gruppe med felles interesser.

I dag tar koderne i bruk det digitale nettverket i større grad enn tidligere, men samarbeidet og felles kultur er fortsatt levende.

Praksiser (slik gjør vi det her hos oss) skapes over tid gjennom kollektiv samhandling og Wenger (2004) definerer praksis gjennom tre dimensjoner: *engasjement*, *virksomhet* og *repertoar*. Vi mennesker påvirkes av de gruppene vi er deltagere i ved at våre handlinger og tankemønstre blir ubevisst formet. Han mener at ulikhetene i fellesskapet gir energi og skaper *engasjement* i samhandlingen, og dette bidrar til at deltakerne påvirker hverandre. Kodefellesskapet er satt sammen av mennesker i forskjellig alder, nasjonaliteter, kjønn og utdanningsnivå, og det omfavner generelt alle som driver med koding på nett. Deres *engasjement* knytter dem sammen i en sosial enhet gjennom nettforum og nærer deres læringsdriv. De har en felles forståelse av hva de produserer, og hva det betyr i deres liv. Sammen utveksler de tekniske ideer, hjelper hverandre, samarbeider og viser frem det de lager. Gjennom forhandlinger om hvordan læringsarbeidet, *virksomheten*, skal gjøres, og hvordan de forholder seg til hverandre skaper de et *repertoar*. Dette er blant annet rutiner, redskaper, symboler, historier og måter å gjøre ting på, de har felles computational literacy (Vee, 2013).

Mening skapes innenfor fellesskapet gjennom ulike forhandlinger og det handler om hvordan medlemmene i fellesskapet opplever sin deltakelse. Sørensen (2020) skriver at «[...]meningsfullhet bunner i en erfaring av at livet er sammenhengende, betydningsfullt, at det har en retning, og at man hører til et sted.» (s. 99). Koderne opplever tilhørighet i fellesskapet og læringsarbeidet gir dem retning i livet. De opplever livet og verden som meningsfullt gjennom læringsarbeidet i kodefellesskapet. Gjennom aktiv deltakelse i kodemiljøet blir de i stand til å se sammenhenger mellom personlig og felles meningsskaping. Koding er en teknologi som for dem skaper mening. Kodernes computational literacy består blant annet av et repertoar av praksiser, rutiner, redskaper, symboler, historier og måter å gjøre ting på (Gee, 2004, 2015; Jenkins, 2006; Kress, 2003). Eksempelvis hvordan de samarbeider med datamaskinen (diSessa, 2000). Jeg har i dette prosjektet avdekket at koderne forfølger det som gir dem mening, at de gjennom deltakelse tolker og forhandler en felles forståelse av blant annet praksis, kultur og artefakter. Kastrinou-Theodoropoulou (2008) undersøkte brukere og utviklere (kodere) og hun fant at de utforsker grensene mellom teknologi og sosialitet, datamaskiner og kulturer. Kodefellesskapet skaper og utveksler like mye tekniske som kulturelle *diskurser* hvor de aktivt konstituerer sitt eget fellesskap og *identitet*.

Identitet utvikles gjennom deltakelse i *fellesskapet*. Kodernes identitet skapes gjennom forhandling av *mening*, og at de opplever anerkjennelse i kodefellesskapet. Wenger (2005) mener at vi mennesker lærer hele tiden, men det er den læringen som betyr mye for oss som påvirker oss

mest. Koderne opplever å ha funnet sin plass og planlegger livene sine slik at de kan bli den de ønsker, og kan bli (Maslow, 1943). Deres identitetsendring sier noe om hvordan læringsprosessen har endre dem og hvordan deres fortolkninger og personlighet er endret igjennom deltakelse i kodefelleskapet (Wenger, 1998).

Jeg skal i det neste delkapitlet se nærmere på *hvordan* kodernes lærings- og utviklingsprosess ser ut i lys av Dreyfus og Dreyfus (1999) tilegnelsesmodell.

8.2 Hvordan kodernes lærings- og utviklingsprosess skjer

Koderne går fra en kvalifiserende posisjon, perifer deltakelse, til å bli fullverdig medlem av kodefelleskapet ved å intensivere deltakelsen. Perspektivet til Lave og Wenger (2005) synliggjør, på overordnet nivå, veien de går fra nybegynner og perifer deltaker, til ekspert og fullverdige aktive deltaker. For å se nærmere på hva de gjør og tydeliggjøre deres sosiale mobilitet og læringsreise ser jeg det hensiktsmessig å kombinere den substansielle teoriens *grunnleggende psykologiske prosess*, hvor barna går egne veier, tenåringene driver kreativ utforskning og ungdommen utnytter handlingsrom som er funnet med Dreyfus og Dreyfus (1986; 1999) *tilegnelsesmodell*. Modellen kritisert for å være stilistisk, mangle trinn og ikke ta høyde for sosial kontekst (Dreier, 1999; Duesund, 1995; Flyvbjerg, 1990). Det vil alltid være noe som faller utenfor i en teoretisk modell. Dreyfus og Dreyfus mener heller ikke at den skal dekke alle sider av læring. Blant annet står den sosiale konteksten på siden av det som modellen dekke. Jeg har forståelse for den kritikken som er fremsatt. Likevel mener jeg at modellen er et godt redskap for å synliggjøre hva som skjer på de ulike trinnene på vei fra nybegynner til ekspert. I de neste delkapitlene vil jeg redegjøre for hvert trinn i modellen, men først vil jeg sette inn et trinn som ikke er del av tilegnelsesmodellen.

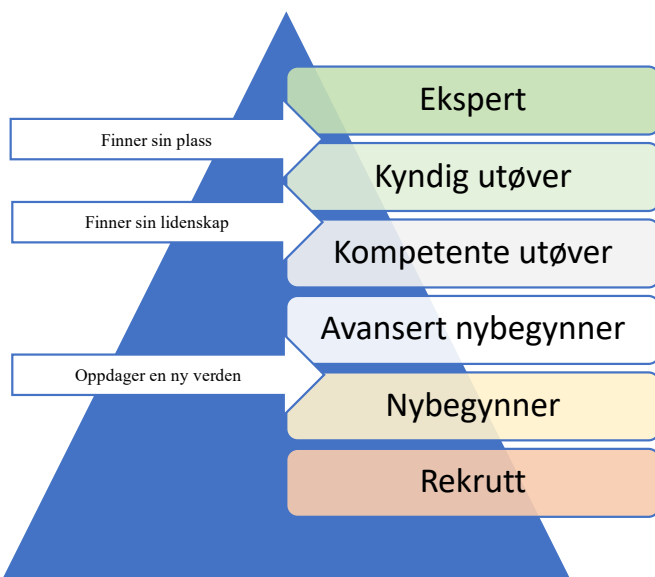
8.2.1 Rekrutter: Hvordan skaffe komplekse nok utfordringer?

I den første fasen i den grunnleggende psykologiske prosessen som jeg avdekket i dette prosjektet er barnas utfordring *å skaffe komplekse nok utfordringer*. Dette løser de ved å gå egne veier gjennom å drive med nysgjerrig utforskning av teknologien og grensetestende aktiviteter. De betegnes nå som avanserende gamere, de tester og utforsker enkel koding i spill. Disse barna kommer fra gaming og beveger seg nå inn mot kodemiljø og er å betegne som mulige rekrutter til kodemiljø. De er kanskje på vei inn i kodefelleskapet, men på dette stadiet mister den lille lokale vennegjengen deltakere og gruppen blir gradvis mindre. Hva det er som gjør at det nå oppstår et skille er ikke undersøkt. Barna som befinner seg her har lært noe om koding, de har interessen i

utgangspunktet, men faller av ulike grunner av. Barn som enda ikke har bestemt seg for å ta steget over i ren koding, lærer noe koding ved å blant annet å modde spill. I tillegg er det blitt mer vanlig å spille spill som konvergerer over i koding som Minecraft og Roblox.

Dreyfus og Dreyfus modell er ikke tilstrekkelig i beskrivelsen av læringsnivåene hos koderne. Den mangler et nivå for rekrutter. Hos koderne er dette et helt sentralt stadium, det er her kodefelleskapet og kodeklubber, kan hanke inn nye medlemmer og gi dem en lettere overgang inni kodefelleskapet. Det er også her skolen kan gripe inn og tilføre mer komplekse kodeoppgaver (Børte et al., 2016), pedagogisk differensiering for å imøtekomme kodernes læringsbehov og forutsetninger (NOU 2016:14, s. 62). For å gjøre tilegnelsesmodellen mer komplett og mer tilpasset kodernes læringsutvikling legger jeg til et nivå, og flytter nybegynner et hakk opp. Jeg kalle det første nivået rekrutt (se figur 7 under). Rekrutter er barna som kommer utenfra og beveger seg inn mot kodefelleskapet, men som enda ikke har fått en perifer posisjon i kodernes praksisfelleskap.

Figur 9 Kodernes læringsreise



Note: Modifisert tilegnelsesmodell. Kombinasjon av Dreyfus og Dreyfus (1999) og kodernes læringsreise.

Rekrutter finnes det relativt mange av og de opererer i utkanten av kodefelleskapet. De er nysgjerrige og har mange og gjerne naive spørsmål. Kodemiljø er et røft miljø og det er en forventning om at disse lærer seg det grunnleggende på egenhånd før de spør. Det forventes også at de setter seg inn i grunnleggende sjargong og begrep som er knyttet til kulturen. Rekrutter som spør etter grunnleggende informasjon, får lett svar i form av akronym som: «check the FAQ» (frequently asked questions) eller 'RTFM' (read the fucking manual). Dette kalles i kodemiljøet

‘The Obligation to Know’. De får også kallenavn som: noob, newby, nubie, newbee, eller newfag (Reagle, 2016). Det er derfor ikke lett å være rekrutt og det kreves blant annet et sterkt ønske, vilje og pågangsmot for å fortsette.

Alle blir ikke eksperter, og det finnes en god del rekrutter og nybegynnere som faller fra underveis, og derfor er modellen med trekantet form et visuelt bilde på mengdeforhold av de ulike rollene i et kodefelleskap.

8.2.2 Nybegynner: Hvordan lære mer om koding?

De barna som fortsetter å kode betegnes nå som *nybegynnere* (Dreyfus & Dreyfus, 1999). Tradisjonell skolasisk innlæring handler om å først lære seg regler og disse er viktige for en nybegynner fordi de gir et holdepunkt, og dermed trygghet. I følge Dreyfus et al. (1986) bør tilnærmingen til nye ferdigheter vesentlig skje gjennom prøving og feiling uten regler som holdepunkter. De hevder at for stor konsentrasjon rundt regler tar bort fokus fra aktiviteten. Avanserende gamere og nybegynnere tester og utforsker koding fordi de ikke kan reglene – de leter etter dem. Gjennom dette lager de læringsoppgaver for seg selv som ligger nært opp til det Vygotsky et al. (2006) kaller deres nærmeste utviklingssone. For barnet er ikke dette læring i skolsk forstand (McGivney, 1999). Det er mer snakk om lek og en god beskrivelse av denne formen for læring kom Johannes Langermann (1848-1923) med:

Barnet vil ikke lære. Det vil derimod handle, skabe og det netop i en form, der svarer til dets natur. Denne form er netop legen. Lære vil barnet kun, for så vidt det har brug for denne læring i legen ((Langermann gjengitt i Keiding & Wiberg, 2013, s. 338)

Det handler her om handlingsorientert læring gjennom lek. Barnet lærer det det har bruk for her og nå i leken. De har en kreativ tilnærming til interessefeltet og det er ofte tilfeldigheter, og ulike interesser som gjør at de velger ulike læringsbaner i kodefeltet. Koding er praktisk, og de opplever det som meningsfullt og motiverende. Desto mer de lærer jo mer interessert blir de. På et tidspunkt kommer de til et ‘cutting point’ hvor de oppdager en ny verden. De får et ønske om *å lære mer om koding*, ren koding.

Nybegynnere opererer anonymt i utkanten av kodefelleskapet og suger til seg kunnskap og ferdigheter. De er perifere deltakere og er i en form for prøvetid. Gjennom egen motivasjon og nysgjerrighet gjør de seg kjent med ulike kodefelleskap. De leser hva andre skriver i forum, leser ulike artikler de finner, tester, studerer andres koder og de ser videoer. De fikler, grubler og spekulerer i alt de finner om koding.

Gjennom arbeidet lærer barna å lære, og de gleder seg over å stadig lære noe nytt. I kodefellesskapet møter de andre nybegynnere, erfarne kodere og eksperter. De tilegner seg nå en viktig bestanddel av literacien, det Blikstad-Balas (2016, s. 20) kaller tilgangskompetanse, evnen til å forstå og tilpasse seg språket som benyttes i kodefellesskapet. Å få tilgang til fellesskapene på nett er avgjørende for deres videre læreprosess, de har ingen rundt seg lokalt som kan lære dem koding. For å kunne bevege seg i retning av full deltagelse i fellesskapet må de nå stadig lære ny kunnskap og beherske nye ferdigheter.

8.2.3 Avansert nybegynner: Hvordan bli en koder?

Tenåringene er *avansert nybegynner* (Dreyfus & Dreyfus, 1999) og befinner seg i den andre fasen i den grunnleggende psykologiske prosessen som jeg oppdaget i dette prosjektet. På de to første innlæringsnivåene, i tildelingsmodellen, dreier læringsprosessen seg i stor grad om instruksjon. For koderne handler det nå om å finne regler å følge gjennom å prøve og feile. De lærer nå først og fremst helt grunnleggende literacy, tekstenes koder, prosedyrer og regler. Avanserte nybegynnere har større praktisk erfaring enn nybegynnerne, men de har få verktøy til rådighet og i den til dels prosedyrebelagte praksisen koding er kan oppgavene oppleves som overveldende. Likevel oppretter de stadig nye prosjekter for å lære mer, og de krummer nakken og arbeider hardt og målrettet. Jo mer koding de lærer, jo mer eksperimenterer de, og de går i gang med stadig vanskeligere oppgaver. De ser opp til de kyndige og ekspertene i gruppen og målet blir etter hvert å bli like flinke som dem. Tenåringene utvikler nå et ønske å *få en identitet som koder*, det handler om 'å bli sånn' som dem; *hvordan bli en koder?*

Arbeidet er ikke lenger en lek, men interessedrevet (Ito et al., 2010). Den er selvstyrt og eksperimentell (Jenkins, 2007). For tenåringen handler dette om å skaffe seg mer kunnskap, og lære flere ferdigheter for å bevege seg i retning av full deltagelse i kodefellesskapet. For å klare dette på egenhånd trenger de selvregulering. Selvregulering inneholder mange elementer som må læres gradvis, og graden av selvregulering står i forhold til tenåringenes modenhetsnivå (Baumeister & Vohs, 2004; Skaalvik & Skaalvik, 2005, s. 226). De må sette seg mål, og å utvikle strategier for å vurdere egne læringsoppgaver som ligger fremfor dem, planlegger arbeidet og observerer egen læringsaktivitet. De har også behov for å vurdere egne læringsresultatet og trekker slutninger om egen kompetanse. Zimmerman (2002) betrakter evnen til selvregulering som den viktigste egenskapen ved mennesket. Det er en kompleks prosess som inkluderer mange delprosesser som eksempelvis mål, metakognisjon, motivasjon og mestringsforventning. Ikke alle elementene i prosessen er bevisste og gjennomtenkte. For å gå i gang med avansert koding er det nødvendig å ha positive mestringserfaringer fra tidligere (enklere) koding som gir

mestringsforventning om å klare vanskeligere oppgaver. Mestringsforventning er en del av mestringsstro som betegner koderne tro på egne evner og hva de er i stand til å gjøre (Bandura, 1997). Det handler om tankesettet koderne har om seg selv og egne evner forut for en handling. De utvikler forståelse for hvilken innsats, og kvaliteten av denne, som må til for å komme seg videre. Koderne selvregulering utvikles samtidig med kodeferdigheter.

Læring skjer først og fremst gjennom deltakelse i aktiviteter, samhandling med andre. Sammen lærer vi å forstå og håndtere fellesskapets intellektuelle redskaper og artefakter (Säljö, 2006). Gjennom samhandling med andre, og observasjon, lærer avanserte nybegynnere etter hvert redskaper og artefakter. De opplever mer kyndige og ekspertene utføre håndverket. På denne måten blir andre mer erfarne delaktig i utviklingen av kunnskap og ferdigheter som nybegynnere og avansert nybegynner ellers ville brukt lang tid å tilegne seg på egenhånd. I samtaler med mer kompetente lærer de unge koderne hvordan disse tenker og hvordan de håndterer ulike kodeutfordringer. De tilegner seg også kunnskaper og ferdigheter som det kanskje ikke ville kunne ha fått innsikt i ellers (Bråten, 2002). De lærer blant annet hva andre gjør, miljøets sjargong, humor og ulike verktøy til ulike oppgaver. De betegner seg kanskje ikke som kodere enda, men de er på god vei og de deltar perifert i kodefellesskapet.

8.2.4 Kompetent utøver: Hvordan bli en 'sånn koder'?

Gjennom hardt arbeid utvikler tenåringene seg til *kompetent utøvere* (Dreyfus & Dreyfus, 1999). I tilegnelsesmodellen baseres ikke læringsarbeidet seg lenger bare på testing, feiling, bruke regler og instruksjoner. Nå kan de gjøre valg og prioriteringer i situasjoner ut fra enkle fortolkninger og skjønn. Mange elementer blir gjenkjent, men de har gjerne vansker med å bestemme hva som er viktigst i enhver situasjon. Uttesting, prøving og feiling er fortsatt del av læringsarbeidet.

Undersøkelsene mine har vist at for å bli deltakere i kodefellesskapet, og koder, må de beherske fellesskapets tekster. Disse krever blant annet kjennskap til hvordan en datamaskin virker, programmeringsspråk, syntaks og kultur. Disse tekstene er ikke tilgjengelig for hvem som helst, selv om de er en sentral del av livet til alle som bruker en datamaskin daglig. For å kunne lese kodefellesskapets tekster må koderne engasjere seg i det sosiale fellesskap. De må være i stand til å delta i fellesskapets praksis som eksempelvis er måter å snakke og lytte på, handle og samhandle, tenke og tro, og føle og verdsette (Gee, 2001). Gjennom hardt arbeid tilegner de seg litt etter litt inngangsbilletten til kodefellesskapet: kulturens literacy, som inkluderer grunnleggende praksis, språk og tekster. En nøkkelkomponent for å kunne føre faglige og profesjonelle samtaler (Blikstad-Balas, 2016).

I innlæring av koding opererer man med tre nivåer: å kunne lese koder, å kunne lete (spore) i koder og å kunne skrive koder. Dette er tre ulike læringsnivåer: kunnskap, ferdigheter og kompetanse. Det ene utelukker ikke det andre, og man kan være på ulike nivåer i lesing, leting og skrivning av koder. Det første nybegynnere ofte gjør er å les kodesekvensen de finner. I Vesten har vi fordeler ved å gjenkjenne bokstaver og ord fordi programmeringsspråk er på engelsk. Gjennom å lese kodene danner de seg en ide om hva programsekvensen er ment å gjøre. Ved blant annet å søke opp variablene (gjærne tall) i kodesekvensen, og endre disse skapes det gradvis en forståelse for hva hver variable gjør, og da danner de seg et lettere et bilde av hva teksten gjør i sin helhet. De bruker gjerne arbeidsmetoden *reverse engineering* og demonter gjerne hele kodesekvenser for å lære. Siste og avgjørende nivå er å kunne kode selv. For å skrive en kodesekvens må koderen ha kompetanse i språket og syntaks som skal brukes. Koderne skriver egne koder enten ved å bruke andres kodesekvenser delvis eller helt og tilpasser disse til sitt formål, eller de skriver egen sekvens helt fra bunn. Dette er arbeids- og tidkrevende og for å gjøre dette alene på fritiden kreves det ønske, vilje og evne til å organisere egen læring. På bakgrunn av mer kodekunnskap og flere ferdigheter har de fått bedre faglig og sosial selvpåfatning (Mead, 1967). De drister seg nå til å svare på spørsmål og diskutere løsningsforslag i forum. Kompetente utøvere kan derfor i større grad stilles til ansvar for det som blir gjort og kan bli mer involvert i vurderinger og beslutninger (Dreyfus & Dreyfus, 1999).

Kompetent utøvere er fortsatt plassert i den andre fasen i den grunnleggende psykologiske prosessen som er funnet i dette prosjektet. Gjennom grenseløs utforskning av den nye (kode)verden kommer tenåringerne til et 'cutting point' hvor de finner sin lidenskap. De vil bli en 'sånn koder', en spesialist. Å bygge en ny rolle, en spesialist, er et krevende arbeid og de jobber seriøst med sitt personlige identitetsutviklingsprosjekt. Kodernes selvforståelse utvikles gjennom speiling, konfrontasjon og forhandling med andre i kodefelleskapet, og deres identitet endres over tid (Mead, 1967).

En viktig drivkraft for deres interesse er en følelse av tilhørighet til en bredere sosial kontekst, og de skaper seg et eget rom og en sosial tilhørighet som er deres egen (Kaare, 2004; Nissen, 1993). De utvikler nå også et felles 'vi' og retorikken er konsekvent 'oss og de andre'. Det sterke fellesskapet innad i subkulturer kan skape en avstand fra dem som deltar i hovedkulturen (Klyve, 2016). De opplever nå en tilhørighet og lærer gjennom å delta i kodefelleskapet.

8.2.5 Kyndige utøvere: Hvordan få anerkjennelse?

På de to siste nivåene, *kyndige utøver* og *ekspert*, får kodernes læringsprosess mer preg av veiledning (Dreyfus & Dreyfus, 1999). Som kyndige utøver tar gjerne koderne både rollene som elev og

lærer i kodefellesskapet. I kraft av å ha større faglig innsikt og selvtillit tar de en mer aktiv rolle i å være nyttige og nødvendige i kodesamfunn de er medlem av. Koderne utnytter handlingsrommene de finner ved å spesialisere seg og driver med målbevisst nettverking og deltakelse i de forumene som er viktig for dem. I noen nettforum er de viktige deltakere, mens i andre er de mer perifere. Hvor aktive de er i ulike forum handler om hvor interessert de er i tema. Koderne bidrar på ulike måter og alle har forskjellige læringsbaner, men de har et fellesskap på tvers av ulike kodeinteresser gjennom en kollektiv identitet og de opplever tilhørighet, nærhet og inkludering.

Kyndige utøvere har gjennom læringsarbeidet utviklet en sterk følelse av egen autonomi, og en følelse av identitet som lærende (Buckingham, 2007, 2008), og evner å organisere egen læring slik at det blir en god utvikling og progresjon. Deres kodearbeidet er nært relatert til det sosiale samspillet som læringen er innvevd inn i, og den læringsstøttene literacy-praksisen de er en del av (Gee & Hayes, 2011). De ser på seg selv som faglig gode samtidig som de tar til seg av andres kompetanse. I kodefellesskapet handler det om å bli så god som mulig, sammen. Kyndige utøvere veileder og lærer bort noe som igjen gir mestringsfølelse og de produserer ny kunnskap og ferdigheter sammen med andre kodere.

I den tredje fasen i den grunnleggende psykologiske prosessen er ungdommenes hovedutfordring funnet å være: *hvordan få anerkjennelse i spesialiserte kodefellesskap?* Ungdommene har behov for å få bevist hva de kan i spesialiserte forum, og de driver med målbevisst nettverking for bygge relasjoner. For å få anerkjennelse som kyndig utøver går de igjennom en form for evaluering hvor de demonstrerer sine ferdigheter og kunnskaper og de måles uformelt opp mot hverandre. I tillegg krever 'The Obligation to Know' at de dokumenterer det de lager, og deler all informasjonen de får tilgang til (Reagle, 2016). De må klare å vise at de har relevante ferdigheter og kunnskap i det kodefellesskapet er opptatt av. Slik vokser legitimeringen av at de er en insider og ikke en newbie (Gilje, 2022b). Gjennom evalueringen søker de å bli faglig anerkjent av ekspertene de ser opp til. Mestringstro og læringsmot driver dem videre til stadig vanskeligere oppgaver eller som koderne selv sier «det åpnes stadig nye læringsmuligheter». Arbeidet deres går foran alt annet og de arbeider hardt mot spesialisering, og selvrealisering (self-actualization), å bli den de ønsker og kan bli (Maslow, 1943). Gjennom å utnytte handlingsrommet har tenåringen kommet til sitt tredje 'cutting point' hvor de har funnet sin plass. Selvrealisering og arbeid mot selvoppfyllelse er en egen motivasjonsfaktor for både kompetente og kyndige.

8.2.6 Ekspertene: Hvordan holde seg oppdatert og lære nytt?

Tilegnelsesmodellen er trekantet i formen, ikke alle når opp til toppen og blir ekspert. Lave og Wenger (2005) forklarer dette med at alle har personlige deltakerbaner med ulik varighet og rekkevidde. Noen blir kodere som kan mange programmeringsspråk, andre blir eksperter i ett, men behersker flere og atter andre blir eksperter i flere. *Ekspertene* blir sett opp til av alle i kodefelleskapet og de har en sentral rolle som mester på sitt fagfelt (Dreyfus & Dreyfus, 1999). I kodefelleskapet har alle ulike roller, men de som kan mest har flere roller. Eksperter er viktige deltakere i fellesskapet og opptrer som mestere, men de er også lærende. I fellesskapet svarer de på spørsmål og er med i diskusjoner og refleksjon rundt mulige løsninger på utfordringer som dukker opp. Gjennom samarbeid og veiledning i kodefelleskapet motiveres ekspertene til å fortsette å foredle eksisterende kunnskaper og tilegne seg mer kompetanse.

Ekspertene har et indre behov for å utforske og lære mer, og de har en lidenskap og en stor utforskertrang (HackerRank, 2018a). Å lære bort, eller å veilede, er ekspertenes måte å utvikle seg på. De er ikke utlært, men fortsetter å optimalisere og perfektionere sin kompetanse gjennom kodefelleskapet. Tilegnelsesmodellen er ikke statisk. En koder kan være på mange nivå i tilegnelsesmodellen, samtidig. Det er stadig nye språk koderne ønsker å lære (HackerRank, 2018a), og da vil de gå inn en annen rolle i tilegnelsesmodellen. De overfører lett kunnskap fra et område til et annet, fra et språk til et annet, og vil derfor ikke starte på bunn igjen, men forsere nivåene i tilegnelsesmodellen raskere enn begynnere.

Ekspertene er selvaktualisert, de har blitt det de potensielt kunne og ønsket å være - en kodespesialist. De har blitt det de var i stand til å bli (Maslow, 1943). Maslows selvaktualisering handler om behovet for å utvikle sine talenter, kunnskaper og ferdigheter, positiv selvoppfatning, selvrespekt og anerkjennelse. Koding er for ekspertene et valg av livsstil. De har realiserer sitt potensiale og får sine behov dekket i kodefelleskapet. De har gjennom livsplanlegging og målrettet hardt arbeid funnet sin plass og oppnådd høy status i fellesskapet. De er nå *signifikante andre* (Mead, 1967) som andre kodere ser opp til. Gjennom kodefelleskapet har de utviklet en identitet som kodeekspert som gir dem en følelse, en identitet, av hvem de er som individ, hvilke grupper de tilhører og hvordan andre mennesker ser på dem (Reagle, 2018). De finner tilhørighet og fellesskap i spesialiserte nettsamfunn, og har funnet en plass her i livet, en flokk de hører hjemme hos som de passer inn i, et fellesskap som anerkjenner dem.

8.3 Oppsummering

Jeg har drøftet kodernes trefasede lærings- og utviklingsprosess i lys av Lave og Wengers teori om praksisfellesskap (1991; Wenger, 2005). Videre har jeg drøftet *hvordan* deres lærings- og

utviklingsprosess kan forstås i lys av Dreyfus & Dreyfus (1999) tilegnelsesmodell for ferdighetstilegnelse. Sett fra det situerte perspektivet går koderne gjennom en kulturell transformasjonsprosess i kodefellesskapet. Sett fra tilegnelsesmodellen går barna fra å være rekrutter til å bli perifere deltakere og nybegynner i første fase. Tenåringene utvikler seg til kompetent utøvere og legitime perifere deltakere i andre fase. Ungdommen utvikler og integreres i kodefellesskapet gjennom å bli kyndige utøvere og kodeekspert som blir sett opp til av alle i kodefellesskapet i tredje fase. Kodernes læringsprosess er i det situerte perspektivet også en sosialiseringssprosess, de blir legitime perifere deltakere, og en del av den produktive virksomhet i kodefellesskapet. Gjennom læringsprosessen i kodefellesskapet tilegner koderne seg ikke bare faglig kunnskap, vaner og ferdigheter, men også en identitet som koder. Kodefellesskapet er kodernes praksisfellesskap og de går gjennom ulike læringsfaser fra rekrutt til ekspert. Her finner de sin tilhørighet og fellesskap, skaper mening og opplever anerkjennelse.

9 Avsluttende betraktninger

9.1 Avhandlingens utsigelseskraft

Avhandlingen bidrar primært med kunnskap om de unge norske koderne. Hva de gjør og hvorfor, hvordan de lærer, og hvordan de typisk skiller seg ut i skole og på fritid.

Grounded theory metoden brukes til å generere en teori som beskriver et særskilt område, som i dette prosjektet er et fenomen oppdaget hos koderne. Gjennom analysen løftes data opp fra koderne beskrivelser gjennom konseptualisering og sammenligning. Kriteriene som gjør teorien troverdig er: teorien samsvarer (*fit*), fungerer (*work*), har relevans og skal kunne modifiseres (Glaser, 1978, 1998; Hjälmlhult et al., 2014). For at den skal ha god samsvar (*fit*) mellom data og kategoriene brukes konstant komparativ metode. Teorien fungerer (*work*) når den er i stand til å forklare det som skjer i dataene, forutsi hva som vil skje og være i stand til å tolke det som foregår i område. Teorien er relevant fordi forskeren lar deltagerne hovedutfordring kommer fram (emerge) gjennom konstant sammenligning i analysen. Begrepene som utvikles skal være gjenkjennbare og treffende, koderne skal gjenkjenne dem fordi de da har *grab* (Giske, 2014, s. 95-96). Modifiserbarhet er det som støtter objektiviteten i en grounded theory. Glaser og Strauss mente at ingen teori noen gang vil bli ferdig. Teorien skal tilpasse seg virkeligheten noe som er nødvendig om teorien skal beskrive en virkelighet i forandring (Hartman, 2001, s. 54-55). En GT kan ikke tilføres på nye områder og forventes å ha en forklaringskraft der. Teorien *Oversett talent leder sin egen utvikling gjennom livsplanlegging* kan eksempelvis ikke brukes på nye grupper av barn og unge. En GT generaliseres gjennom at man undersøker nye områder, og eventuelt skaper en formell teori Hartman (Hartman, 2001, s. 53).

Det er intervjuet informanter med fem ulike nasjonalitet og det er gjort rede for internasjonal forskning. Det er funnet belegg for at de norske koderne møter flere av samme indikatorene som kodere i hele verden. Rammefaktorene rundt norske kodere er god norsk økonomi, god tilgang på teknologi og et gjennom digitalisert samfunn. Dette er uten tvil et godt grunnlag å bygge en kodekarriere på. Disse faktorene er ikke utledet videre i avhandlingen.

Informantene er funnet på store arrangement. De som er funnet har på egenhånd valgt å reise dit og må derfor antas å like slike sosiale sammenkomster. Utfra kunnskap fra internasjonal litteratur er det grunn til å tro at jeg ikke har hentet data som dekker alle type kodere. Det er sannsynlig at det er en gruppe kodere som aldri deltar på slike arrangementer, nettopp på grunn av at det er en sosial sammenkomst. Denne avhandlingen sier noe om barn og unge som koder og som deltar på store arrangementer.

Kunnskapen avhandlingen bidrar med vil kunne gi lærere, foreldre og andre som arbeider med barn og unge kunnskap om en liten og lite synlig gruppe. Avslutningsvis vil jeg derfor reflekter over noen konsekvenser for skolen ut fra det som kommer frem i denne avhandlingen, og så til slutt kort skissere tema for videre forskning

9.2 Konsekvenser for skolen

Det er mye som tyder på at koderne sliter på skolen. De kjeder seg fordi de finner lite motivasjon i fagene, og de sliter med arbeidsmetodene skolen forventer de skal bruke og resultatet er underprising for svært mange. Koderne velger i stor grad å trekke seg ut av fellesskapet i klassen og lever i et utenforskap i skolen. Det er særlig to forhold som kom fram i denne studien som har betydning for skolen: underprising og å ta i bruk elevenes teknologikompetanse.

9.2.1 Underprising

Disse barna har stor arbeidskapasitet, men underryter på skolen og legger ikke skjul på dette. Paradokset er at de i eget læringsarbeid på fritiden driver med dybdeløring (Gilje et al., 2018; NOU 2015:8, s. 27). De har en indre motivasjon for å lære og forstå avansert fagstoff. De utvikler gradvis kunnskap og varig forståelse av avanserte begreper, metoder og sammenhenger i koding og mellom ulike kodeområder, eksempelvis ulike språk og ulike måter å løse problemer. De påpeker selv at de reflekterer over egen læring og bruker det de har lært på ulike måter i kjente og ukjente situasjoner, alene eller sammen med andre. De utvikler også etter hvert fagovergripende kompetanser, eksempelvis metakognisjon og selvregulering, som veileder dem i hvordan de kan og bør arbeide videre. De er svært bevisste, kritiske og reflekterte rundt egen tilegnelse av kunnskap og ferdigheter. Koderne har også konsentrasjon til å holde på i lange perioder, de viser høy målbevissthet og unngår irrelevante forstyrrelser i arbeidet for å nå en dypere faglig forståelse. De har også en svært god kunnskap om hvordan de kan lete opp og finne løsninger på internett – altså informasjonskompetanse. De opplever selv at de også lærer annerledes. Flere påpeker at de finner det frustrerende at lærer forteller hvordan de skal løse oppgavene. De ønsker å finne løsningene selv ved utforskning. Det er ulike måter å lære på, og her peker flere kodere på at å bli fortalt hvordan ting skal gjøres, og ikke minst gjentagende øvingsoppgaver i kjent stoff, er utrolig frustrerende. Hvordan de arbeider på skolen har ikke vært en del av denne undersøkelsen. I NOU (2016:14) påpekes identifisering og anerkjennelse av elevenes læringspotensial og at pedagogisk og organisatorisk differensiering har stor betydning for hele elevgruppen. Koderne som elevgruppe er vanskelig å få øye på, særlig når man antar at alle som sitter timevis på datamaskinen er gamere. Videre bør det utredes om eleven er underryter,

og om denne har behov for mer kognitivt krevende oppgaver på skolen for å trives. I NOU (2016:14) står det at «Det er ingen grunn til at Norge ikke skal ha flere elever som presterer på et høyt eller avansert nivå, og det er behov for differensiert og tilpasset opplæring for å oppnå dette» (NOU 2016:14).

9.2.2 Å ta i bruk elevenes teknologikompetanse

Sentrale elementer i den nye læreplanen LK20 er ikke bare kunnskapskonstruksjon, men også kompetanse i bruk av mediene, programmering og digital kompetanse (Kunnskapsdepartementet, 2019a). Det er påvist store sprik mellom forventninger til hva ny teknologi skal kunne bidra med i skolen, og hva som skjer i praksis (Fritze et al., 2015, s. 32). Flere studier, inklusiv denne, har dokumentert forskjeller og gap mellom hva barn og unge gjør med teknologi innenfor og utenfor skolen (Arnseth et al., 2007; Egeberg et al., 2016). Brynildsen og Hagelia (2022) fant at skolen ikke tok i bruk elevenes allerede ervervede digitale kompetanse i klasserommet, lærerne betraktet elevenes kompetanse som mangelfull fordi elevene ikke hadde den rette kompetansen. Barn og unge bruker ofte teknologi på mer avanserte og utforskende måter på fritiden enn i klasserommet (Buckingham, 2003; Drotner, 2002; Fritze et al., 2015). Lærerne er internalisert i den mediekulturen de er oppvokst i, og spranget til dagens mediekultur og teknologi kan virke stor i den praktiske undervisningen. Et viktig læringsprinsipp er at for å lære noe nytt bygger man på det man kan fra før. Nettopp derfor er det essensielt at barns teknologikunnskaper og kunnskaper om bruk av digitale verktøy og medier bør løftes frem og gis relevans for læringsaktiviteter i klasserommet.

9.2.3 Elevenes dannelsesprosess

Kodernes teknologikompetanse henger sammen med deres dannelsesprosess. En del av dannelsesprosessen må også ses i relevans med dannelsesoppdraget som ligger til skolen (Utdanningsdirektoratet, 2017a). Med tanke på skolens dannelsesoppdrag bør den overordnede delen av læreplanen få en større plass:

Skolen skal møte elevene med tillit, respekt og krav, og de skal få utfordringer som fremmer danning og lærelyst. For å lykkes med dette må skolen bygge et godt læringsmiljø og tilpasse undervisningen i samarbeid med elevene og hjemmene. (Utdanningsdirektoratet, 2017a, s. 15).

Digitale medier er ikke bare teknologi, men også sosiale og kulturelle konstruksjoner som vi bruker daglig. Gilje (2022b) påpeker, med henvisning til medieteorier, at dagens identitetsutvikling lett blir kaotisk, ikke-lineær og egentlig aldri avsluttet i det sammensatte digitale samfunnet med internettet og sosiale medier. De bidrar til å definere oss, vår identitet, vår kultur og vår livsverden. De unge bruker teknologi til å skape sin livsstil på fritiden, og medietekster er viktige bygningsmaterialer når de skal utforme sin identitet. Medier gir adgang til andre menneskers tilværelse, og de medierte inntrykkene får betydning som et bakteppe for unge menneskers forståelse av seg selv i forhold til andre (Livingstone, 2002; Vettenranta, 2007, s. 18-20). Mediepedagogikkens sterke side er den grunnleggende å diskusjonen om hvordan mediekulturen kan bidra til unge menneskers vekst som balansert, sosialt ansvarlige og konstruktivt kritisk, handlende individer. Det bør vurderes om mediepedagogikken bør få større plass i skolen enn den har i dag.

9.3 Anbefalt videre forskning

Denne avhandlingen strekker seg over et stort område på tvers av tradisjonelle fag. Jeg gjorde en opptelling av fag i starten av prosjektet og kom til i hvert fall fem ulike fagområder; pedagogikk, teknologi, mediefag, psykologi og sosiologi. Å gi anbefalinger til videre forskning vil være basert på min egen interesse, og ikke rene fag. Jeg har sett tre større tema som er aktuelle.

9.3.1 Utenforskap og mobbing

På Global Game Jam 2016 overhørte jeg to kodere diskutere en skoletid som til tider var ulidelig med mye plaging. Denne korte konversasjonen ble kanskje trigget av at de begge hadde blitt intervjuet av meg og de hadde en liten pause i arbeidet. Kun et par av informantene nevnte mobbing til meg, alle nevnte stigmatisering på en eller annen måte. Gjennom intervju og dataanalyse avdekket jeg at koderne var mye alene og jeg ønsket å få bekreftet at dette kunne ha sammenheng med deres sosiale posisjon. Den siste spørreundersøkelsen bekreftet mine antagelser, de er en gruppe unge mennesker som har opplevd å bli mobbet. Aktuelle problemstillinger å arbeide videre med kan være: I hvilken grad blir kodere mobbet som barn og unge? Et annet spørsmål det kunne være interessant å utforske videre er: Hva er det som gjør at noen kodere utvikler et ønske om å være et gode for samfunnet, mens noen velger å bli det motsatte; ødeleggende hackere?

9.3.2 Mediene som dannelsesmateriale og digitalt medborgerskap

Dette prosjektet handler om en liten gruppe barn og unges forhold til teknologi og deres lærings-, utviklings- og dannelsesprosess. Drotner (1999) kaller avstanden mellom skolekulturen og

mediekulturen en 'bruddsone'. Avstanden mellom disse kulturarenaene er alvorlig sett ut fra de unges posisjon, der skolen oppleves som lite relevant for ens eget dannelsesprosjekt. Koderne i dette prosjektet har jevnt over lite til overs for skolen, deres utsagn er at den er kjedelig, uinteressant og utdatert. Erstad (2007) påpeker også at vår primære institusjon for kunnskapsutvikling og dannelse, skolen, i liten grad makter å ta innover seg de utfordringer som preger barn og unges dannelsesprosjekt i våre dager. Han mener at fremveksten av informasjonssamfunnet bare har forsterket spenningsforholdet mellom de unges livsverden og utdanningsinstitusjonenes virksomhet som arena for dannelse og kunnskapsbyggende tiltak Erstad (2007, s. 198). Selv om det er mye mer digital teknologi i skolen i dag, er fortsatt avstanden stor. Skolen som institusjon har oppmerksomhet på teknisk opplæring og 'skolsk bruk' av datamaskinene og mediepedagogikken har fått liten plass i skolen (Brynildsen & Hagelia, 2022; Fritze et al., 2015). Det er et grunnleggende teknologioptimistisk syn som ligger til grunn for læreplanen LK20 (Kunnskapsdepartementet, 2019a). Til grunn for læreplanene er det et instrumentelt syn på teknologien som råder da man skal gi elevene «[...]redskaper til å mestre livene sine nå og i framtiden» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 4). Samme plan fortsetter slik: «Elevene skal ha digitale ferdigheter som gjør dem i stand til å oppleve livsmestring [...] for å øke elevenes læringsutbytte (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 12). Planen er inne på at det digitale har innvirkning på elevenes dannelse, men lander raskt på at teknologi er et redskap eller et virkemiddel som forventes å gi et bestemt resultat. Å utdanne de nye generasjonene handler ikke lenger så mye om teknisk bruk av digitale medier i og utenfor skolen, men mer om refleksjon og kunnskap som vil hjelpe alle barn og unge til å delta som digitale medborgere. Hvilket kunnskapsgrunnlag og hvilke ferdigheter, kompetanse og *literacy* er viktige å inneha for å være en digital medborger? Dette reiser selvfølgelig også noen grunnleggende spørsmål om skolens rolle. Skolen vil fortsatt være en viktig sosial institusjon for alle som vokser opp, men vil bare være et av flere læresteder som barn og ungdom forholder seg til i hverdagen. Hvordan bruker de unge medier og teknologi i sitt dannelsesprosjekt? Samfunnsfag har i læreplanen LK20 (Kunnskapsdepartementet, 2019b) fått et særlig ansvar for digitalt medborgerskap, men leder for læreplangruppen i samfunnsfag har uttalt⁵⁶ at gruppen ikke definerte hva de la i begrepet da læreplanene ble produsert. Hva er egentlig digitalt medborgerskap? Får de unge nok medieliteracy til sitt dannelsesprosjekt?

⁵⁶ Høgskolen i Østfold, møte med samfunnsfagsseksjonen og leder for læreplangruppen i samfunnsfag Kristine Waters.

9.3.3 Teknologitalenter

Jeg har i dette prosjektet gitt et variert bilde av koderne rammebetingelser og deres strategier for å mestre hverdagen og interessefeltet, til dels også hvordan de opplever sin skolehverdag. Alle barn har et læringspotensial, men noen lærer raskere og tilegner seg mer kompleks kunnskap enn forventet for sin aldersgruppe. Elever med stort læringspotensial trenger større utfordringer (Idsøe, 2014; Nissen et al., 2012; Skogen, 2010; Smedsrud, 2019). Jøsandal-utvalget (NOU 2016:14) skriver at de fikk mange innspill som «[...] viser at mange elever ikke får de utfordringene de trenger, og at de ønsker å bruke og utvikle både faglige og kreative evner» (s. 18). Dette prosjektet har avdekket at koderne er talenter som lærer avansert programmering på egenhånd på barnerommet i ung alder, men det er få voksne som er oppmerksomme på dette. De beskriver selv at de har et annerledes læringsmønster og at de har annerledes interesser enn jevngamle barn i majoritetsgruppen. O'Brien (2007) undersøker spesifikt utviklingsstadiene hos det han kaller *computer technology talent* (CTT). O'Brien rettet oppmerksomheten mot 'gifted students' og bruker kjennetegn på disse i sammenheng med programmerere. Det han fant stemmer i stor grad med det jeg har funnet i dette prosjektet. En naturlig forlengelse av dette prosjektet vil være å undersøke i hvilken grad indikatorene som er utviklet for koderne samsvarer med indikatorene som er utviklet for elever med stort læringspotensial.

10. Litteratur

- Abbate, J. (1999). *Inventing the Internet*. MIT Press.
- Ahmad, M., Badusah, J., Mansor, A. Z. & Karim, A. A. (2014). The Discovery of the Traits of Gifted and Talented Students in ICT. *International Education Studies*, 7(13), 92-101. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1071179.pdf>
- Alleyne, B. (2018). *Geek and Hacker Stories: Code, Culture and Storytelling from the Technosphere*. Springer.
- Alvesson, M. & Sköldböck, K. (2008). *Tolkning och reflektion. Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Studentlitteratur.
- Amsden, A. H. & Clark, C. (1999). Software Entrepreneurship Among the Urban Poor: Could Bill Gates Have Succeeded if He Were Black? .. Or Impoverished? .. I D. Schon, B. Sanval & W. Mitchell (Red.), *High Technology and Low-Income Communities: Prospects for the Positive Use of Advanced Information Technology*. MIT Press.
- Andersson, B. (2016). Et talent er alltid på vei videre. *Ukeavisen Ledelse*. <https://assessit.no/wp-content/uploads/2016/03/Talent.pdf>
- Anells, M. (1996). Grounded Theory Method Philosophical Perspectives, Paradigm of Inquiry, and Postmodernism. *Qualitative Health Research*, 6(3), 379-393.
- Anells, M. (1997). Grounded theory method, part I: within the five moments of qualitative research *Nursing Inquiry* 4(2), 120-129.
- Arendt, H. (1958). *The human condition*. The university of Chicago press.
- Arnseth, H. C., Hatlevik, O., Kløvstad, V., Kristiansen, T. & Ottestad, G. (2007). *ITU Monitor 2007: Skolens digitale tilstand 2007*. Universitetsforlaget.
- Aspen. (2014). *Learner at the center of a networked world*. The Aspen Institute. <https://assets.aspeninstitute.org/content/uploads/files/content/docs/pubs/Learner-at-the-Center-of-a-Networked-World.pdf>
- Avcu, Y. E. & Ayverdi, L. (2020). Examination of the Computer Programming Self-Efficacy's Prediction towards the Computational Thinking Skills of the Gifted and Talented Students. *International Journal of Educational Methodology*, 6(2), 259-270.
- Avcu, Y. E. & Er, K. O. (2020). Developing an Instructional Design for the Field of ICT and Software for Gifted and Talented Students. *International Journal of Educational Methodology*, 6(1), 161-183.
- Bakken, A. (2019). *Ungdata. Nasjonale resultater 2019. NOVA Rapport 9/19*. NOVA, Oslomet. <https://tidliginnsats.forebygging.no/Rapporter/Ungdata-2019-Nasjonale-resultater/>
- Balu, R. (2000). *Write code. Do demos. Party on*. Hentet 28.7.14 fra <http://www.fastcompany.com/40207/write-code-do-demos-party>
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. I V. S. Ramachaudran (Red.), *Encyclopedia of human behavior* (Bd. 4, s. 71-81). Academic Press. <https://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/Bandura1994EHB.pdf>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman.
- Barbosa da Silva, A. (2007). Vad är kvalitativa analyser i förhållandet till kvantitativ analys? I.
- Barstad, L. H., Júlíusson, P. B., Johnson, L. K., Hertel, J. K., Lekhal, S. & Hjelmæsæth, J. (2018). Gender-related differences in cardiometabolic risk factors and lifestyle behaviors in treatment-seeking adolescents with severe obesity. *BMC Pediatr.*, 18(61). <https://doi.org/10.1186/s12887-018.1057-3>
- Barton, D. (2007). *Literacy: An introduction to the ecology of written language*. Blackwell Publishers.
- Baumeister, R. F. & Vohs, K. D. (Red.). (2004). *Handbook of Self-Regulation*. The Guilford Press.

- Bergman, G. & Lambert, J. (2011). *Geektionary: From Anime to Zettabyte, An A to Z Guide to All Things Geek*. Av Gregory Bergman, Josh Lambert.
- Berners-Lee, T. (1998). *The World Wide Web: A very short personal history*. Hentet 28.5.17 fra <https://www.w3.org/People/Berners-Lee/ShortHistory.html>
- Besançon, M. (2013). Creativity, Giftedness and Education. *Gifted and Talented International*, 28:1-2, 149-161. <https://doi.org/10.1080/15332276.2013.11678410>
- Betts, G. T. & Neihart, M. (1988). Profiles of the gifted and talented. *Gifted Child Quarterly*, 32(2), 248-253.
- Blikstad-Balas, M. (2014). *Redefining School Literacy. Prominent literacy practices across subjects in upper secondary School*. [ph.d., Unversitetet i Oslo]. Oslo. <https://www.duo.uio.no/handle/10852/38160>
- Blikstad-Balas, M. (2016). *Literacy i skolen*. Universitetsforlaget.
- Blikstad-Balas, M. & Solbu, K. R. (Red.). (2019). *Det (nye) nye norskefaget*. Fagbokforlaget.
- Bloom, B. S. (1985). *Developing Talent in Young People*. Ballantine Books.
- Bluff, R. (2005). Grounded theory: the methodology. I *Qualitative Research in Health Care* (s. 14-167). Open University Press.
- Blum-Ross, A. & Livingstone, S. (2016). *Families and screen time: Current advice and emerging research*. The London School of Economics and Political Science, Department of Media and Communications, LSE Media Policy Project. <http://eprints.lse.ac.uk/66927/1/Policy%20Brief%2017-%20Families%20%20Screen%20Time.pdf>
- Blumer, H. (1966). Sociological Implications of the Thought of George Herbert Mead. *American Journal of sociology*, 71(5), 535-544.
- Blumer, H. (1969). *Symbolic Interactionism*. University of California.
- Boon, H. J., Boon, L. & Bartle, T. (2020). Does iPad use support learning in students aged 9–14 years? A systematic review. *The Australian Educational Researcher*, 48, 525-541. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13384-020-00400-0>
- Boutwell, B. B. & Beaver, K. M. (2010). The Intergenerational Transmission of Low Self-control. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 47(2), 174-209. <https://doi.org/10.1177/0022427809357715>
- boyd, D. (2014). *It's complicated. The social lives of networked teens*. . Yale University Press. <http://www.danah.org/books/ItsComplicated.pdf>
- Brevik, J. (2015). *Læring i en digital tid*. Fagbokforlaget.
- Brochmann, G. (2019). Digitale prøvekaniner. NRK.no/Ytring. <https://www.nrk.no/ytring/digitale-provekaniner-1.14702337>
- Bryant, A. (2009). Grounded Theory and Pragmatism: The Curious Case of Anselm Strauss. *Forum: Qualitative social research*, 10(3). <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1358>
- Brynildsen, S. & Hagelia, M. (2022). Perspektiver på overgangen mellom barnetrinnet og ungdomstrinnet IM. Maugesten & K. I. Spernes (Red.), *Perspektiver på overgangen mellom barnetrinnet og ungdomstrinnet* Universitetsforlaget.
- Bråten, I. (2002). *Læring: i sosialt, kognitivt og sosialt-kognitivt perspektiv*. Cappelen akademisk forlag.
- Buckingham, D. (2003). *Media education : literacy, learning and contemporary culture*. Polity Press.
- Buckingham, D. (2007). *Beyond technology : children's learning in the age of digital culture*. Polity.
- Buckingham, D. (2008). *Youth, identity, and digital media*. the MIT Press.
- Buckingham, D. (2015). Defining digital literacy - What do young people need to know about digital media? *Nordic Journal of Digital Literacy* 10(Jubileumsnummer). https://www.idunn.no/dk/2015/Jubileumsnummer/defining_digital_literacy_-_what_do_young_people_need_to_kn
- Buckingham, D. & Bragg, S. (2004). Introduction. I *Young People, Sex and the Media* (s. 1-16). Springer.

- Buckingham, D. & Willett, R. (2006). *Digital generation. Children, young people, and new media*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Bunch, E. H. (1998). Grounded Theory. I M. Lorensen (Red.), *Spørsmålet bestemmer metoden : forskningsmetoder i sykepleie og andre helsefag*. Universitetsforlaget.
- Burns, J. (2015). *Accountancy firm scraps education 'barrier'*. <https://www.bbc.com/news/education-33759238>
- Børte, K., Lillejord, S. & Johansson, L. (2016). *Evnerike elever og elever med stort læringspotensial*. Norges forskningsråd.
<https://www.dropbox.com/s/14il5g8zfthmrky/2016%20Evnerike%20elever%20og%20elever%20med%20stort%20%C3%A6ringspotensial.pdf?dl=0>
- Cárdenas-Cobo, J., Puris, A., Novoa-Hernández, P., Parra-Jiménez, Á., León, J. M. & Benavides, D. (2021). Using Scratch to Improve Learning Programming in College Students: A Positive Experience from a Non-WEIRD Country. *Electronics*, 10(1180).
- Carlqvist, L. (2018). Introduktionen av programmering i en skola, En fallstudie. *DiVA*.
<http://www.diva-portal.se/smash/get/diva2:1230155/FULLTEXT01.pdf>
- Cekada Jr, J. F. (2007). *A profile of students who display exceptional talent in computer technology* [University of]. Pittsburgh. http://d-scholarship.pitt.edu/10420/1/cekada_etd_122107.pdf
- Chaiklin, S. & Lave, J. (1996). *Understanding practice: Perspectives on activity and context*. Cambridge University Press.
- Charmaz, K., Bowers, B., Morse, J. M., Clarke, A. E., Corbin, J. M. & Stern, P. N. (2009). *Developing grounded theory : the second generation*. Left Coast Press.
- Charon, J. M. (2004). *Symbolic Interactionism. An Introduction, An Interpretation, An Integration*. Pearson Prentice Hall.
- Christoffersen, S. A. (Red.). (2005). *Profesjonsetikk*. Universitetsforlaget.
- Code.org. (7.9.22). I *Wikipedia*. Hentet 19.9.22 fra
- Coffield, F. (Red.). (2000). *The Necessity of Informal Learning*. Policy Press.
- Cohen, S. (1972, 2011). *Folk Devils and Moral Panics*. Routledge.
- Colley, H., Hodgkinson, P. & Malcolm, J. (2003). *Informality and Formality in Learning*. Learning and Skills Research Centre.
- Collins, A. & Halverson, R. (2009). The second educational revolution: rethinking education in the age of technology. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27, 18-27.
- Corneliussen, H., Seddighi, G., Simonsen, M. & Urbaniak-Brekke, A. M. (2020). "Dette bar jeg aldri gjort før, så dette er jeg sikkert skikkelig flink på" Rapport om kvinner i IKT og IKT-sikkerhet. Vestlandsforskning. vestlandforsk.no.
<https://www.researchgate.net/publication/345433081>
- Corneliussen, H., Seddighi, G., Simonsen, M. & Urbaniak-Brekke, A. M. (2021). *Evaluering av Jenter og teknologi*. Vestlandsforskning. vestlandforsk.no.
https://www.vestforsk.no/sites/default/files/2021-05/Rapport_3_2021_evalueringavjenterogteknologi.pdf
- Corneliussen, H. G. (2012). Stories about Individual Change and Transformation. I *Gender-Technology Relations. Exploring Stability and Change* (s. 111-126). Palgrave.
- Corneliussen, H. G. & Proitz, L. (2015). *Hvordan møter skolen økt frivillig engasjement for å lære barn koding? - erfaringer med koding for barn i og utenfor skolen*. Vestlandsforskning. Vestforsk.no.
https://www.vestforsk.no/sites/default/files/migrate_files/vf-rapport-6-2015-koding-i-skolen.pdf
- Cruaud, C. (2016). The playful frame: gamification in a French-as-a-foreign-language class. *Innovation in Language Learning and Teaching* 12(4), 330-343. <https://forskning.no/partner-sprak-universitetet-i-oslo/elever-ble-bedre-i-fransk-med-sprak-app/365816>

- Cuban, L. (1988). *The managerial imperative and the practice of leadership in schools* [elektronisk ressurs]. State University of New York Press.
- Dahlborg, T. M. L. (2020). *Skape + programmere = engasjere? En kvalitativ analyse av skaperverksted som undervisningsmetode i skolen* [UiO]. Oslo
<https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/80416/Masteroppgave---Thea-Mathilde-Lium-Dahlborg.pdf?sequence=1>
- Danet, M. (2020). Parental Concerns about their School-aged Children's Use of Digital Devices. *Journal of Child and Family Studies*, 29, 2890–2904.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10826-020-01760-y>
- Das, R. & Beckett, C. (2009). *Digital Natives': A Myth?* POLIS. POLIS.
<http://eprints.lse.ac.uk/35789/1/digitalnatives.pdf>
- De-Sola Gutiérrez, J., Rodríguez de Fonseca, F. & Rubio, G. (2016). Cell-Phone Addiction: A Review. *Frontiers in psychiatry* 7, 1-15. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2016.00175>
- Deal, T. E. & Kennedy, A. A. (1982). *Corporate cultures*. Addison-Wesley Publishing Company.
<https://archive.org/details/corporateculture0000deal>
- Deirmenjian, J. (2002). Pedophilia on the Internet. *Journal of Forensic Sciences*, 47(5).
- Discord. (8.9.21). I *Wikipedia*. <https://no.wikipedia.org/wiki/Discord>
- diSessa, A. (2000). *Changing Minds: Computers, Learning and Literacy*. MIT Press.
- Dolonen, J. A., Kluge, A., Litherland, K. & Mørch, A. (2019). *Litteraturgjennomgang av programmering i skolen*. Universitetet i Oslo.
<https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/76290/Litteraturgjennomgang%2Bav%2Bprogrammering%2Bi%2Bskolen%2B-%2Bfinal.pdf?sequence=2>
- Dreier, O. (1999). Læring som endring av personlig deltakelse i sosiale kontekster. I K. Nielsen & S. Kvale (Red.), *Mesterlære Læring som sosial praksis*. Ad Notam.
- Dreyfus, H. L., Athanasiou, T. & Dreyfus, S. E. (1986). *Mind over machine : the power of human intuition and expertise in the era of the computer*. Free Press.
- Dreyfus, H. L. & Dreyfus, S. E. (1999). Mesterlære og eksperters læring. I K. Nielsen & S. Kvale (Red.), *Mesterlære Læring som sosial praksis*. Ad Notam.
- Drotner, K. (1995). *At skabe sig – selv. Ungdom, æstetik, pædagogik*. Gyldendal.
- Drotner, K. (1999). *Unge Medier Modernitet* (Skriftserie nr.5 Issue. Center for Ungdomsmedier.
<https://tidsskrift.dk/mediekultur/article/view/832/739>
- Drotner, K. (2002). Medier – dannelse og uddannelse. *Undervisningsministeriets tidsskrift Uddannelse*, 10.
- Drotner, K. (2008). Leisure is hard work: digital practices and future competences. I D. Buckingham (Red.), *Youth, identity, and digital media* (s. 187–211) (The MacArthur Foundation series on digital media and learning). MIT Press.
https://www.researchgate.net/publication/238690130_Leisure_Is_Hard_Work_Digital_Practices_and_Future_Compencies
- Duesund, L. (1995). *Kropp, kunnskap og selvsjoppfatning* Universitetsforlaget.
- Dumont, H., Istace, D. & Benavides, F. (2010). *The Nature of Learning* [Digital bok]. Innovative Learning Environments project (ILE). http://www.conectadel.org/wp-content/uploads/downloads/2013/03/the_nature_of_learning_1.pdf
- Egeberg, G., Gudmundsdottir, G. B., Hatlevik, O. E., Ottestad, G., Skaug, J. H. & Tømte, K. (2012). *Monitor 2011 - Skolens digitale tilstand*. S. f. IKT. Senter for IKT.
<https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/rapporter/monitor-2011---skolens-digitale-tilstand/>
- Egeberg, G., Hultin, H. & Berge, O. (2016). *Monitor 2016 - Skolens digitale tilstand*. S. f. IKT. Senter for IKT. https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/2016/monitor_2016_bm_-_2._utgave.pdf
- Egeberg, G., Wølner, T. A. & Bjørnsrud, H. (2020). *Implementering av 1:1 iPad i Kongsberg, Larvik og Notodden kommuner. Skoleundersøkelsen høsten 2019* Universitetet i Sørøst-Norge.

- https://openarchive.usn.no/usn-xmlui/bitstream/handle/11250/2657368/2020_48_Wolner.pdf?sequence=6&isAllowed=y
- Erikson, E. H. (1997). *Identitet. Ungdom og kriser* (B. Brun, Overs.). Hans Reitzels forlag A/S.
- Erstad, O. (1995). 90-årene og medievolden. *Norsk medietidsskrift*, 2(2), 183-186.
<https://www.idunn.no/nmt/1995/02/90-aarene-og-medievolden>
- Erstad, O. (2007). Mestring og dømmekraft i informasjonssamfunnet. I S. Vettenranta (Red.), *Mediedanning og mediepedagogikk. Frea digital begeistring til kritisk dømmekraft*. Gyldendal Akademiske.
- Erstad, O. (2010). *Digital kompetanse i skolen*. Universitetsforlaget.
- Erstad, O. (2015). Educating the Digital Generation - Exploring Media Literacy for the 21st Century. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 10(Jubileumsnummer).
<https://www.idunn.no/dk/2015/Jubileumsnummer/educating-the-digital-generation-exploring-media-literacy>
- Erstad, O. & Sefton-Green, J. (2012). *Identity, Community, and Learning Lives in the Digital Age*. Cambridge University Press.
- Erstad, O. & Slaatta, T. (2003). Bit, beat, beaten: Teknologiens tyranni eller mulighetenes marked. I F. Engelstad & G. Ødegård (Red.), *Ungdom, makt og mening. Makt- og demokratiutredningen 1998-2003*. Gyldendal Akademiske.
- Evensen, M. S. (2017). Krav om utdanning på vei ut for utviklere: - Har ikke råd til sånt jåleri lenger. *kode24*. <https://www.kode24.no/artikkel/krav-om-utdanning-pa-vei-ut-for-utviklere-har-ikke-rad-til-sant-jaleri-lenger/77149202>
- Falk, C. (2014). *Gray hat hacking: Morally black and white* (CERIAS Tech Report 2004-20, Issue. Center for Education and Research in Information Assurance and Security, Purdue University).
https://www.researchgate.net/publication/315643296_Gray_hat_hacking_Morally_black_and_white
- Feldhusen, J. F. (1994). Talent Identification and Development in Education (TIDE). *Gifted Education International*, 10(1), 10-15. <https://doi.org/10.1177/026142949401000103>
- Feldman, D. H., Csikszentmihalyi, M. & Gardner, H. (1994). *Changing the world: A framework for the study of creativity*. Greenwood Press.
- Fernandez, C. (2012). Guest Editorial, Themed Section. *The Grounded Theory Review*, 11(1), 7–28.
- Fjørtoft, S. O., Thun, S. & Buvik, M. P. (2019). *Monitor 2019, En deskriptiv kartlegging av digital tilstand i norske skoler og barnehager*. SINTEF. Udir.
https://www.udir.no/contentassets/92b2822fa64e4759b4372d67bcc8bc61/monitor-2019-sluttrapport_sintef.pdf
- Flaux, A. & Moreira, P. (2018). *Det digitale dopet* [TV]. NRK (2019).
<https://tv.nrk.no/program/KOID26009018>
- Flyvbjerg, B. (1990). *Rationalitet, intuition og krop i menneskets læreproces: Fortolkning og evaluering af Hubert og Stuart Dreyfus' model for indlæring af færdigheder (Sustaining Non-Rationalized Practices: Body-Mind, Power, and Situational Ethics: An Interview with Hubert and Stuart Dreyfus)*. Aalborg University.
<https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=750066083101070096071078092113101076007056010023061049023085007108095110006125007111041119107107108043037092092118119097115089060086008008061121019087115094028081004064001071085069012088083024003091120124070012024011093069125074006100019003102001067114&EXT=pdf&INDEX=TRUE>
- Fondenes, E., Løland, L. R. & Moe, A. T. (2019). Høring om hacking-skandalen i Bergen: - Jeg er i tvil om de svarte troverdig. NRK. <https://www.nrk.no/vestland/horing-om-hacking-skandalen-i-bergen--jeg-er-i-tvil-om-de-svarte-troverdig-1.14577577>

- Foong, A. (2020, 4.5.20). NASA, Google, FB, Netflix – What Do They Have In Common? *The Lead*. <https://thelead.io/data-science/companies-that-uses-python>
- Fritze, Y., Haugsbakk, G. & Nordkvelle, Y. T. (2015). *Mediepedagogiske perspektiver - Mediesosialisering, undervisning om og med medier*. Cappelen Damm Akademiske.
- Frøyen, A. H. (2022). *Skaparverkstad som tilpassa opplæring for elever med stort læringspotensiale: Dypnørlæring gjennom programmering* [Oslo Met]. Oslo https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/bitstream/handle/11250/3012046/Fr%C3%B8yen_maikt-master2022.pdf;sequence=1&isAllowed=y
- Frøyland, L. R., Hansen, M., Sletten, M. A., Torgersen, L. & von Soest, T. (2010). *Uskyldig moro? Pengespill og dataspill blant norske ungdommer*. NOVA: Rapport 18/10.
- Gagné, F. (2003). Transforming gifts into talents: The DMGT as a developmental theory. I N. Colangelo & G. A. Davis (Red.), *Handbook of Gifted Education* (3. utg., s. 60-74). Allyn & Bacon.
- Gagné, F. (2005). From Gifts to Talents: The DMGT as a Developmental Model. I R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Red.), *Conceptions of giftedness*. Cambridge University Press.
- Gansmo, H. J. (2007). En digital kløft? Jenter, gutter og IKT. I H. Spilker & N. Levold (Red.), *Kommunikasjonssamfunnet: moral, praksis og digital teknologi* (s. 88-102). Universitetsforlaget.
- Gansmo, J. H. (2003). Out of the boy's room? A critical analysis of the understanding of gender and ICT in Norway. *NORA*, 11(3).
- Gansmo, J. H. (2004). *Towards a happy ending for girls and computing?* [NTNU]. Trondheim.
- García-Ruiz, R., Ramírez, A. & Rodríguez, M. M. (2014). Media Literacy Education for a New Prosumer Citizenship. *Comunicar*, 43 (v. XXII), 15-23. <https://doi.org/10.3916/C43-2014-01>
- Gee, J. P. (2001). Reading, language abilities, and semiotic resources: Beyond limited perspectives on reading. I J. Larson (Red.), *Literacy as snake oil: Beyond the quick fix* (s. 7-26). Peter Lang.
- Gee, J. P. (2003). *What Video Games Have to Teach Us about Learning and Literacy*. Palgrave Macmillan.
- Gee, J. P. (2004). *Situated Learning and Literacy: A Critique of Traditional Schooling*. Routledge.
- Gee, J. P. (2005). Semiotic social spaces and affinity spaces: From The Age of Mythology to today's schools. I D. Barton & K. Tusting (Red.), *Beyond Communities of Practice* (s. 214–232). Cambridge University.
- Gee, J. P. (2015). The New Literacy Studies. I J. Rowsell & P. Kate (Red.), *The Routledge Handbook of Literacy Studies*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315717647>
- Gee, J. P. (2017). *Teaching, Learning, Literacy in Our High-Risk High-Tech World: A Framework for Becoming Human*. Teacher College Press.
- Gee, J. P. & Hayes, E. R. (2011). *Language and learning in the digital age*. Routledge.
- Gee, J. P. & Hayes, E. R. (2012). Nurturing Affinity Spaces and Game-Based Learning. I C. Steinkuehler, K. Squire & S. Barab (Red.), *Games, learning, and society: Learning and meaning in the digital age* (s. 129–153). Cambridge University Press.
- Gilje, Ø. (2022a). Læreres vurderingskompetanse i møtet med multimodale tekster. I M.-A. Letnes & F. M. Rokenes (Red.), *Digital teknologi for læring og undervisning*. Universitetsforlaget.
- Gilje, Ø. (2022b). *Læringsidentitet - elevmedvirkning i den digitale skolen*. Universitetsforlaget.
- Gilje, Ø., Landfald, Ø. F. & Ludvigsen, S. (2018). Dybdeløring – historisk bakgrunn og teoretiske tilnærminger. *utdanningsnytt.no*. <https://www.utdanningsnytt.no/fagartikkel-forskning-pedagogikk/dybdelaering--historisk-bakgrunn-og-teoretiske-tilnaerminger/171562>
- Giske, T. (2014). Implementering av grounded theory. I E. Hjalmlhult, T. Giske & M. Satinovic (Red.), *Innføring i grounded theory*. Akademika forlag.
- Glaser, B. (1978). *Theoretical sensitivity : advances in the methodology of grounded theory*. Sociology Press.
- Glaser, B. (1992). *Basics of Grounded Theory Analysis*. CA: Sociology Press.
- Glaser, B. (1998). *Doing grounded theory: Issues and discussions*. CA: Sociology Press.

- Glaser, B. (1999). The future of grounded theory. *Qualitative Health Research*, 9(6), 836–845.
- Glaser, B. (2001). *The Grounded theory perspective*. Sociology Press.
- Glaser, B. (2005). The Impact of Symbolic Interaction on Grounded Theory. *The Grounded Theory Review*, 4(2).
- Glaser, B. (2010). *Doing grounded theory - svensk utgave*. CA: Sociology Press.
- Glaser, B. (2016a). Grounded Description: No No. *Grounded Theory Review*, 15(2).
<http://groundedtheoryreview.com/2016/12/19/grounded-description-no-no/>
- Glaser, B. (2016b). Open Coding Descriptions. *Grounded Theory Review*, 15.
- Glaser, B. & Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory : strategies for qualitative research*. Aldine de Gruyter.
- Glaser, B. & Strauss, A. L. (1966). *Awareness of dying*. Transaction Publishers.
- Goffman, E. (1963). *Stigma. Notes on the Management of Spoiled Identity*. Penguin Books.
- Google. (2020). *Current Perspectives and Continuing Challenges in Computer Science Education in U.S. K-12 Schools*. Google
- Gran, A. B. (2019). iPad-eksperimentet. *Klassekampen*. <https://www.bi.no/forskning/business-review/articles/2019/02/ipad-eksperimentet/>
- Guanio-Uluru, L. (2022). Digital danning: Dataspill som arena for selvrepresentasjon og lek med identitet(er). *Barnelitterært forskningstidsskrift*, 13(1), 1-10.
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. I N. Denzin & Y. S. Lincoln (Red.), *Handbook of Qualitative Research*. (s. 105-117). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Gudmundsdóttir, G. B. & Björnsson, J. K. (2021). Hvor godt er lærere forberedt på den digitale hverdagen? I J. K. Björnsson (Red.), H. I *Hva kan vi lære av TALIS 2018? Gode relasjoner som grunnlag for læring* (s. 57–86). Cappelen Damm Akademisk.
<https://www.duo.uio.no/handle/10852/86268>
- Gynnild, A. (2009). *Kreativ under press*. IJ-forlaget.
- Gynnild, A. (2014). Introduksjon til grounded theory. I E. Hjälmhult, T. Giske & M. Satinovic (Red.), *Innføring i grounded theory*. Akademika forlag.
- HackerRank. (2018a). *Developer Skills Report* (Developer Skills Report, Issue. HackerRank. HackerRank. <https://research.hackerrank.com/developer-skills/2018/>
- HackerRank. (2018b). *Student Developer Report* <https://info.hackerrank.com/rs/487-WAY-049/images/HackerRank-Student-Developer-Report-2018.pdf>
- HackerRank. (2019). *Developer Skills Report*. https://info.hackerrank.com/rs/487-WAY-049/images/HackerRank_2019-2018_Developer-Skills-Report.pdf
- Hagelia, M. (2017). *Digital studieteknikk, hvordan lære i informasjonssamfunnet?* Cappelen Damm Akademisk.
- Hageskal, A. & Valland, G. (2015). *Hacker (17) slipper å betale 400.000 kr*.
<https://www.bt.no/nyheter/lokalt/i/JlOyX/hacker-17-slipper-aa-betale-400000-kr>
- Halverson, R., Kallio, J., Hackett, S. & Halverson, E. (2016). *Participatory Culture as a Model for How New Media Technologies Can Change Public Schools*. University of Wisconsin-Madison.
- Hammersley & Atkinson. (1996). *Feltmetodikk* (T. M. A. o. A. Sjøbu., Overs.; 2. utg.). ad Notam.
- Handberg, C., Thorne, S., Midtgaard, J., Nielsen, C. V. & Lomborg, K. (2015). Revisiting Symbolic Interactionism as a Theoretical Framework Beyond the Grounded Theory Tradition. *Qualitative Health Research*, 25(8), 1023–1032.
<https://doi.org/10.1177/1049732314554231>
- Hannemyr, G., Liestøl, G., Lünders, M. & Rasmussen, T. (2015). *Digitale medier* Universitetsforlaget.
- Hanssen, K. (2020). Julian Assange for nybegynnere: En kynisk spion eller et fyrårn for ytringsfriheten? *Aftenposten*. <https://www.aftenposten.no/verden/i/cKWlaM/julian-assange-for-nybegynnere-en-kynisk-spion-eller-et-fyrtaarn-for-y>
- Hartman, J. (2001). *Grundad teori : teorigenerering på empirisk grund*. Studentlitteratur.

- Hatlevik, O. E., Egeberg, G., Gudmundsdottir, G. B., Loftsgarden, M. & Loi, M. (2013). *Monitor skole 2013 - Om bruk av kompetanse og erfaringer med bruk av IKT i skolen*. S. f. IKT. Senter for IKT. https://www.udir.no/globalassets/monitor_skole_2013_4des.pdf
- Hefner, D., Knop, K., Schmitt, S. & Vorderer, P. (2019). Rules? Role Model? Relationship? The Impact of Parents on Their Children's Problematic Mobile Phone Involvement. *Media Psychology* 22(1), 82-108. <https://doi.org/10.1080/15213269.2018.1433544>
- Hellesund, T. (2011). A4. En tekst om å ville - og ikke ville være vanlig. *Tidskrift for kulturforskning*, 10(2-3), 50-61. <http://ojs.novus.no/index.php/TFK/article/viewFile/428/424>
- Hellevik, O. (2002). *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap* (7. utg.). Universitetsforlaget.
- Helsedirektoratet. (2022). *Barn og unge 6–17 år bør begrense tiden i ro, særlig passiv skjermtid på fritiden*. <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/fysisk-aktivitet-i-forebygging-og-behandling/barn-og-unge/barn-unge-6-17-ar-tid-i-ro-stillesitting-skjermtid>
- Heyes, D. (2012). Re-engaging marginalised young people in learning: The contribution of informal learning and community-based collaborations. *Journal of Education Policy*, 27(5), 641–653.
- Hillestad, T. M. (2017). *Realisme og konstitusjon. Kunnskaps- og begrepsforutsetninger i psykologisk og sosialvitenskap* (Rapporter fra Universitetet i Stavanger, Issue. Universtitetet i Stavanger. U. i. Stavanger. https://uis.brage.unit.no/uis-xmli/bitstream/handle/11250/2442778/Rapport_63.docx.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Himanen, P. (2001). *The Hacker Ethic and the Spirit of the Information Age*. Random House Inc.
- Hjälmhult, E. (2007). *Erobring av handlingsrom, helsesøsterstudenters læring i praksis* [NTNU]. Trondheim.
- Hjälmhult, E., Giske, T. & Satinovic, M. (2014). *Innføring i grounded theory*. Akademika forl.
- Holland, J. L. & Austin, A. W. (1962). The prediction of the academic, artistic, scientific, and social achievement of undergraduates of superior scholastic aptitude. *Journal of Educational Psychology*, 53(3), 132-143.
- Holloway, I. (1997). *Basic Concepts for Qualitative Research*. Blackwell Science.
- Holton, J. A. (2007). The coding process and its challenges. I *The Sage handbook of grounded theory* (s. 265-289).
- Honneth, A. (2008). *Kamp om anerkjennelse* (L. Holm-Hansen, Overs.). Pax forlag.
- Håpnes, T. (1996). Not in Their Machines, How Hackers Transform Computers into Subcultural Artefacts. I Lie & Sørensen (Red.), *Making technology our own?* (s. 50-121). Universitetsforlaget.
- Håpnes, T. & Sørensen, K. H. (1995). Competition and Collaboration in Male Shaping of Computing: A study of a Norwegian Hacker Culture. I K. Grint & R. Gill (Red.), *The Gender Technology Relation, Contemporary Theory and Research*. Taylor & Francis Ltd.
- Idsøe, E. C. (2014). *Elever med akademisk talent i skolen*. Cappelen damm.
- Idsøe, E. C. & Skogen, K. (2011). *Våre evnerike barn: en utfordring for skolen*. Høyskoleforlaget.
- Igland, M.-A., Skaftun, A. & Husebø, D. (2019). *Ny hverdag? Literacy-praksiser i digitaliserte klasserom på ungdomstrinnet*. Universitetsforlaget.
- Illeris, K. (2000). *Læring - aktuell lærings teori i spenningsfeltet mellom Piaget, Freud og Marx*. Gyldendal akademiske.
- Illeris, K. (2006). Grundlaget for læring i arbeidslivet. I K. Illeris (Red.), *Læring i arbeidslivet*. Roskilde Universitetsforlag.
- Illeris, K. (2007). *Lærings teorier*. Roskilde Universitetsforlag.
- Ito, M. (2008). *Amateur Cultural Production and Peer-to-Peer Learning* [Paper]. Berkeley. Hentet 04.08 fra <https://1library.co/document/9yn70gpz-art-amateur-cultural-production-peer-peer-learning-ito.html>

- Ito, M., Baumer, S., Bittanti, M., Boyd, D., Cody, R., Herr-Stephenson, B., Horst, H. A., Lange, P. G., Mahendran, D., Martinez, K. Z., Pascoe, C. J., Perkel, D., Robinson, L., Sims, C. & Tripp, L. (2010). *Hanging out, Messing around, and Geeking out*. MIT Press.
- Ito, M., Horst, H., Bittanti, M., Boyd, D., Herr-Stephenson, B., Lange, P. G., Pascoe, C. J. & Robinson, L. (2008). *Living and Learning with New Media: Summary of Findings from the Digital Youth Project*. Berkeley, MacArthurFoundation.
<https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/26078>
- Jarvis, P. (2007). At blive en person i samfunnet. I K. Illeris (Red.), *Læringsteorier*. Roskilde Universitetsforlag.
- Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York University Press.
- Jenkins, H. (2007). Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century (Part One). *Nordic Journal of Digital Literacy*, 2(01).
<https://www.idunn.no/doi/10.18261/ISSN1891-943X-2007-01-03>
- Jenkins, H. (2009). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. M. Foundation. The MIT Press.
https://web.archive.org/web/20131203213008/http://mitpress.mit.edu/sites/default/files/titles/free_download/9780262513623_Confronting_the_Challenges.pdf
- Jenkins, H., Ito, M. & boyd, D. (2016). *Participatory Culture in a Networked Era*. Polity Press.
- Jensen, K. (1999). Mellom tradisjon og fornyelse - Introduksjon til den norske utgaven. I K. Nielsen & S. Kvale (Red.), *Mesterlære Læring som sosial praksis*. Ad Notam.
- Jenson, J. & Droumeva, M. (2017). Revisiting the media generation: Youth media use and computational literacy instruction. *E-Learning and Digital Media*, 14(4), 212-225.
- Jespersen, E. (1999). Idrettens kroppslige mesterlære. I K. Nielsen & S. Kvale (Red.), *Mesterlære Læring som sosial praksis*. Ad Notam.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (4. utg. utg.). Abstrakt.
- Kanetkar, M. (2007). *Hacker claims to reveal Harry Potter book finale*.
<http://smartoffice.com.au/hacker-claims-to-reveal-harry-potter-finale/>
- Kardefelt-Winther, D. (2017). *How Does the Time Children Spend Using Digital Technology Impact Their Mental Well-being, Social Relationships and Physical Activity? An Evidence-focused Literature Review*. UNICEF, The Office of Research – Innocenti <https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/Children-digital-technology-wellbeing.pdf>
- Karlsen, F. & Jørgensen, K. (2014). Mediepanikk eller medieskepsis? – En analyse av dataspilldebatten etter 22. juli. *Norsk medietidsskrift*, 21(1), 42-61.
https://www.idunn.no/nmt/2014/01/mediepanikk_eller_medieskepsis_-_en_analyse_av_dataspillde
- Kastrinou-Theodoropoulou, M. (2008). The Gift og the Code: A Culture of an Operating System. <https://dro.dur.ac.uk/9955/1/9955.pdf>
- Katz, J. (2000). *Geeks: How two lost boys rode the internet out of Idaho*. Villard Books.
- Keiding, T. B. & Wiberg, M. (2013). Handlingsorienteret didaktik. I A. Qvortrup & M. Wiberg (Red.), *Læringsteori og didaktik* (s. 337-357). Hans Reitzels Forlag.
- Kennedy, K. (2020). *Digital Technology and Child Development: A Literature Review*. Bay Area Discovery Museum. B. A. D. Museum. https://37726n2dobnw25rhl01gna4c-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2021/01/Tech-Paper-lit-review-December-2020-Update_FINAL.pdf
- King, G. & Lowe, W. (2003). An Automated Information Extraction Tool for International Conflict Data with Performance as Good as Human Coders: A Rare Events Evaluation Design. *Cambridge University Press on behalf of the International Organization Foundation*, 57(3), 617-642. <https://www.jstor.org/stable/3594839>
- Klyve, A. (2016). *Sinte, unge, villfarne menn: Vårt medansvar*. Fagbokforlaget.

- Kodegenet. (2016). *Scratch fra scratch*. Kodegenet.no. <https://docplayer.me/19452548-1-programmering-hva-og-hvorfor-scratch-fra-scratch-enkel-programmering-for-nybegynnere.html>
- Kress, G. (2003). *Literacy in the New Media Age*. Routledge.
- Krokan, A. (2012). *Smart læring : hvordan IKT og sosiale medier endrer læring*. Fagbokforl. Vigmostad og Bjørke.
- Krumsvik, R. J. (2013). *Sluttrappport «Sammenbengen mellom IKT-bruk og læringsutbytte (SMIL) i videregående opplæring»*. Universitetet i Bergen. Ks.no. https://www.iktogskole.no/wp-content/uploads/2014/05/Sluttrappport_SMIL.pdf
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Framtid, fornyelse og digitalisering. Digitaliseringsstrategi for grunnsopplæringen*. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/framtid-fornelse-og-digitalisering/id2568347/>
- Kunnskapsdepartementet. (2019a). *Fagfornyelsen*. Kunnskapsdepartementet. Oslo. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/>
- Kunnskapsdepartementet. (2019b). *Læreplan i samfunnsfag (SAF01-04). Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020*. <https://www.udir.no/lk20/saf01-04/om-faget/grunnleggende-ferdigheter?lang=nob>
- Kvale, S. (1997). *Det kvalitative forskningsintervju*. Ad notam Gyldendal.
- Kvale, S. (1999). *Forskere i lære. I K. Nielsen & S. Kvale (Red.), Mesterlære Læring som sosial praksis*. Ad Notam.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju*. Gyldendal Akademisk. <http://www.bokkilden.no/SamboWeb/produkt.do?produktId=88583>
- Kyed, O. (2015a). *De intelligente barn*. Akademisk forlag.
- Kyed, O. (2015b). *De intelligente barn Ole Kyed*. Akademisk forlag.
- Kaare, B. H. (2002). *The gathering. Dataparty og fremtidsfestival. . Tidsskrift for ungdomsforskning, 2, 59–82.*
- Kaare, B. H. (2004). *Ungdom som lever med PC (2/2004)*. Høgskolen i Oslo og Akershus. NOVA. https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/bitstream/handle/20.500.12199/3197/275_2.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Lammers, S. (1989). *Programmers at Work: Interviews With 19 Programmers Who Shaped the Computer Industry*. Tempus Books.
- Langseth, I. (2012). *Literacy in språkfagene: Erfaringer fra et kompteanseutviklingsprosjekt. Nordic Journal of Modern Language Methodology, 1(1)*. <https://journal.uia.no/index.php/NJMIM/article/view/32/20>
- Lave, J. (1988). *Cognition in practice: Mind, mathematics, and culture in everyday life. . Cambridge University Press*.
- Lave, J. (1999). *Læring, mesterlære, sosial praksis*. I S. Kvale & K. Nielsen (Red.), *Mesterlære — læring som sosial praksis*. Ad Notam Gyldendal AS.
- Lave, J. (2005). *Læring, mesterlære, sosial praksis*. I J. Lave & E. Wenger (Red.), *Situert læring og andre tekster*. Hans eitzels Forlag.
- Lave, J. (2009). *Situert læring og praksis i forandring. Nordiske udkast, 37(1)*. 37(1), 9-18.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning : legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Lave, J. & Wenger, E. (2005). *Situert læring og andre tekster*. Hans Reitzels Forlag.
- Levin, I. & Trost, J. (2005). *Hverdagsliv og samhandling*. Fagbokforlaget.
- Levy, S. (1984). *Hackers. Heroes of the Computer Revolution. . Dell Publishing*.
- Lia, B. (2014). *NORSKE MUSLIMSKE FREMMEDKRIGERE. Nytt norsk tidsskrift, Universitetsforlaget, 4, 399–416.*
- Lie, B. (2014). *Eksepsjonelle og dobbelteksjonelle elever*. Cappelen Damm Akademiske.
- Lien, G., Meyer, W., Nordby, A. & Vibeto, H. (2017). *Press start: Hvordan utvikle en ny utdanning og fagtradisjon innen dataspillutvikling*. I M. Løtveit (Red.), *Tidssignaler:*

- Lærerutdanningsfag i utvikling: Utanning av lærere på Hamar - 150 år* (s. 389-413). Oplandske Bokforlag. <https://brage.inn.no/inn-xmlui/bitstream/handle/11250/2495322/389-413%20Lien+Meyer+Nordby+Vibeto.pdf?sequence=1>
- Lillealtern, R. (2018). Ny app gjør det enklere for innvandrere å lære norsk. *forskning.no*. <https://forskning.no/innvandring-ntnu-partner/ny-app-gjor-det-enklere-for-innvandrere-a-laere-norsk/290760>
- Lin, T.-B., Li, J.-L., Deng, F. & Lee, L. (2013). Understanding New Media Literacy: An Explorative Theoretical Framework. *Educational Technology and Society*, 16(4), 160–170.
- Livingstone, S. (2002). *Young People and New Media*. Sage.
- Livingstone, S. (2008). Internet Literacy: Young People's Negotiation of New Online Opportunities. . I T. McPherson (Red.), *Digital Youth, Innovation, and the Unexpected* (Bd. 4, s. 101-122). The MIT Press.
- Livingstone, S. (2009). *Children and the Internet: Great expectations, challenging realities*. Polity Press.
- Livingstone, S. (2011). Internet, children and youth. I M. Consalvo & C. Ess (Red.), *The Handbook of Internet Studies* (s. 348-368). Wiley-Blackwell Publishing
http://eprints.lse.ac.uk/48923/1/Livingstone_Internet_Children_Youth.pdf
- Lomborg, K. & Kirkevold, M. (2003). Truth and validity in grounded theory -- a reconsidered realist interpretation of the criteria: fit, work, relevance and modifiability. *Nurs Philos*, 4(3), 189-200. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12969449>
- Lær Kidsa Koding! (u.å.-a). *Koding i skolen*. Hentet 17.9.22 fra <https://www.kidsakoder.no/skole/>
- Lær Kidsa Koding! (u.å.-b). *Om Lær Kidsa Koding*. Hentet 17.9.22 fra <https://www.kidsakoder.no/om-lkk/>
- Løgstrup, K. E. (1999). *Den etiske fordring* [Digital bok]. Cappelen.
http://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_digibok_2010071508075
- Løvgren, M. & Svagård, V. (2019). *Ungdata junior 2017–2018. Resultater fra en spørreundersøkelse blant elever i alderen 10 til 12 år. NOVA Rapport 7/19*. NOVA, OsloMet.
<https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/handle/20.500.12199/1327>
- Machenbach, I. (2019). Nettbrett uten vett. *NRK.no/Ytring*.
<https://www.nrk.no/ytring/nettbrett-uten-vett-1.14533370>
- Maslow, A. H. (1943). A Theory of Human Motivation. *Psychological Review*, 50, 370-396.
<http://psychclassics.yorku.ca/Maslow/motivation.htm>
- McArthur, J. A. (2009). Digital Subculture A Geek Meaning of Style. *Journal of Communication Inquiry*, 33(1), 58-70. <https://doi.org/10.1177/0196859908325676>
- McConnon, A. (2006, 7.november). The MacArthur Foundation's Digital Drive. *Bloomberg Businessweek*. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2006-11-07/the-macarthur-foundations-digital-drivebusinessweek-business-news-stock-market-and-financial-advice#xj4y7vzkg>
- McGivney, V. (1999). *Informal Learning in the Community*. NIACE.
- McLellan, J. A. & Dewey, J. (1889). *Applied Psychology: An Introduction to the Principles and Practice of Education*. Educational Publishing Company.
<https://archive.org/details/appliedpsycholog00mclerich/page/n3/mode/2up>
- McLuhan, M. & Nevitt, B. (1972). *Take today: The executive as dropout*. Harcourt Brace Jovanovich.
- Mead, G. H. (1967). *Mind, self, and society: from the standpoint of a social behaviorist*. University of Chicago.
- Medietilsynet. (2015). *Rapport foreldre om småbarns mediebruk 2014*. Medietilsynet.
http://www.medietilsynet.no/globalassets/publikasjoner/2015/rapport_foreldre_smabarns_mediebruk_2014.pdf
- Medietilsynet. (2018). *Barn og medierundersøkelsen - 9 – 18-åringer om medievaner og opplevelser*. Medietilsynet. <https://medietilsynet.no/globalassets/publikasjoner/barn-og-medier-undersokelser/barn-og-medier-2018-oppdater-versjon--oktober-2019.pdf>

- Medietilsynet. (2020). *Hovedrapport: BARN OG MEDIER 2020, En kartlegging av 9–18-åringers digitale medievaner*. <https://www.medietilsynet.no/globalassets/publikasjoner/barn-og-medier-undersokelser/2020/201015-barn-og-medier-2020-hovedrapport-med-engelsk-summary.pdf>
- Meld. St. 28 (2015-2016). *Fag – Fordypning – Forståelse — En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Kunnskapsdepartementet. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/>
- Meld.St. 17 (2006-2007). *Eit informasjonsamfunn for alle*. K.-o. moderniseringsdepartementet. <http://www.regjeringen.no/nn/dep/kmd/Dokument/proposisjonar-og-meldingar/stortingsmeldingar/2006-2007/stmeld-nr-17-2006-2007-.html?pid=441497>
- Mellström, U. (2009). The Intersection of Gender, Race and Cultural Boundaries, or Why is Computer Science in Malaysia Dominated by Women? *Social Studies of Science*, 29, 885-907. <https://doi.org/10.1177/0306312709334636>
- Mendick, H., Berge, M., Ottemo, A. & Silfver, E. (2020). Popular culture geeks, suffering, revenge and mathematics. British Society for Research into Learning Mathematics,
- Merleau-Ponty, M. (1962). *Phenomenology of perception*. . Routledge & Kegan Paul.
- Meyers, E., Erickson, I. & Small, R. (2013). Digital literacy and informal learning environments: An introduction *Learning, Media and Technology*, 38(4), 355-367.
- Michalsen, A. S. (2019). *Det digitale klasserommet. Utnytt mulighetene!* Cappelen Damm Akademiske.
- Miguel-Berges, M. a. L., Santaliestra-Pasias, A. M., Mouratidou, T., Flores-Barrantes, P., Androutsos, O., De Craemer, M., Galcheva, S., Koletzko, B., Kulaga, Z., Manios, Y. & Moreno, L. A. (2019). Parental perceptions, attitudes and knowledge on European preschool children's total screen time: the ToyBox-study. *The European Journal of Public Health*, 30(1), 105–111. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz151>
- Milgram, R. M. (2000). Talent identification and development: An international perspective. *Roeper Review Health Research Premium Collection*, 22(2), 76.
- Milliken, P. J. & Schreiber, R. S. (2001). Can you “do” grounded theory without symbolic interactionism? I R. S. Schreiber & P. N. Stern (Red.), *Using grounded theory in nursing* (s. 177-190). NY: Springer.N.N.
- Mitra, S. & Rana, V. (2001). Children and the Internet: experiments with minimally invasive education in India. *BJET*, 32, 221-232.
- Mjøset, L. (2005). Can grounded theory solve the problems of its critics? . *Sosiologisk tidsskrift*, 13(4), 379-408.
- Molander, B. (1996). *Kunnskap i handling*. Daidalos.
- Morris, C. W. (Red.). (1938). *The Philosophy of the Act*.
- Morrison, G. R., Ross, S. M. & Kemp, J. E. (2001). *Designing effective instruction*. John Wiley.
- Morse, J. (2001). Situating grounded theory within qualitative inquiry. I R. Schreiber & P. N. Stern (Red.), *Using grounded theory in nursing* (s. 1-16). Springer.
- Moss, G. (2001). On literacy and the social organisation of knowledge inside and outside school. *Language and Education*, 15(2-3), 146-161. <https://doi.org/10.1080/09500780108666807>
- Mozelius, P. (2018). *Teaching the teachers to teach programming-on course design gand didactic concepts*. International Convergence of Education, Research and Innovation, ICERI, Sevilla, Spain. https://www.researchgate.net/publication/328940371_TEACHING_THE_TEACHERS_TO_TEACH_PROGRAMMING-ON_COURSE_DESIGN_AND_DIDACTIC_CONCEPTS
- Mönks, F. J. & Ypenburg, I. H. (2008). *Begavede barn : en veiledning for foreldre og pedagoger*. Abstrakt.
- Nathaniel, A. K. (2014). Forslag til et integrert filosofisk rammeverk som passer for grounded theory. I E. Hjälmhult, Giske, T., & Satinovic, M. (Red.), *Innføring i grounded theory*. Akademia forlag.
- Nielsen, K. & Kvale, S. (1999). *Mesterlære Læring som sosial praksis*. Ad Notam.

- Niemeyer, D. J. & Gerber, H. R. (2015). Maker culture and Minecraft: Implications for the future of learning. . *Educational Media International*, 52(3), 216–226
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09523987.2015.1075103>
- Nissen, J. (1993). *Pojkarna vid datorn: Unga entusiaster i datateknikens värld* [Symposium Graduate]. Stockholm/Stehag.
- Nissen, P., Kyed, O., Baltzen, K. & Skogen, K. (2012). *Talent i skolen*. Pedagogisk psykologisk forl.
- Nordli, H. (1999, October 29th 1999). “*A new generation of computer enthusiasts*”. Annual Meeting for the Society for Social Studies of Science, San Diego
- Nordli, H. (2003). *The Net is Not Enough, Searching for the female hacker* [NTNU]. Trondheim.
- Nordmo, I. & Anderssen, N. (2013). Deltakerbaner i psykologutdanningen – en femårs oppfølging av psykologistudenter. *Uniped*, 36(2), 50-61.
<https://doi.org/10.3402/uniped.v36i2.21514>
- NOU 2015:8. *Fremtidens skole — Fornyelse av fag og kompetanser*. Kunnskapsdepartementet.
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-8/id2417001/>
- NOU 2016:14. *Mer å hente – Bedre læring for elever med stort læringspotensial*. Kunnskapsdepartementet.
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2016-14/id2511246/>
- Nunes, M. (2006). *Cyberspaces of Everyday Life*. University of Minesota Press.
<https://archive.org/details/cyberspacesofeve0000nune>
- O’Brien, B. C. (2007). *Gifted geeks: the emergence and development of computer technology talent* [University of Kansas].
- O’Brien, B. C., Friedman-Nimz, R., Lacey, J. & Denson, D. (2005). From Bits and Bytes to C++ and Web Sites: What is computer talent made of? *gifted Child today*, 28(3), 56-65.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ694021.pdf>
- O’zkan, M. & Solmaz, B. (2015). *Mobile Addiction of Generation Z and its Effects on their Social Lifes*. 6th World conference on Psychology, Counseling and Guidance, Barselona, Spain.
- OECD. (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA. OECD Publishing.
https://read.oecd-ilibrary.org/education/students-computers-and-learning_9789264239555-en#page4
- Pachal, P. (2012). Who Really Invented the Web? Texas Trial Questions Tim Berners-Lee [VIDEO]. *Mashable*. <https://mashable.com/archive/tim-berners-lee-patent-trial>
- Palley, W. (2012). *Gen Z: Digital in their DNA*. NY: Thompson.
<https://www.slideshare.net/jwtintelligence/f-external-genz041812-12653599/10-ESPECIALLY FOR GIRLS FIGURE 1E>
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*.
- Papert, S. (1996). *The connected family : bridging the digital generation gap*. Longstreet Press.
- Persson, R. (1997). *Annorlunda land - särbegåvnings psykologi*. Almqvist & Wiksell.
- Persson, R. (2008). The unwanted gifted and talented: A sociobiological perspective of the societal functions of giftedness. I L. V. Shavinina (Red.), *International Handbook on Giftedness* (s. 913-924). Springer. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hj:diva-7270>
- Popat, S. & Starkey, L. (2019). Learning to code or coding to learn? A systematic review. *Computers & Education*, 128, 365-376. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.10.005>
- Porter, L. (2005). *Gifted Young Children*. Open University Press.
- Potter, W. J. (2005). *Media Literacy*. . Sage.
- Potter, W. J. (2010). The State of Media Literacy. . *Journal of Broadcasting and Electronic Media*, 54(4), 675-696
- Potts, R. (2017). *"Geeks" Only: Understanding the Geek Culture in the IT Sector to Explain Cultural Barriers* (Publikasjonsnr. 10265432) [Northcentral University].
<https://www.proquest.com/openview/cc0e651427b599aca19b4407b3685b21/1?cbl=18750&cpq-origsite=gscholar>

- Prasad, S. T. (2014). Ethical hacking and types of hackers. *International Journal of Emerging Technology in Computer Science & Electronics (IJETCSE)* 11(2), 24-27.
- Pratley, N. (2005). Tesco faces questions over true value of its computer vouchers. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/technology/2005/mar/07/schools.supermarkets>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5). <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Prensky, M. (2012). *Brain Gain: Technology and the Quest for Digital Wisdom*. St. Martin's Press.
- Prensky, M. & Gee, J. P. (2006). "Don't bother me, Mom, I'm learning!": how computer and video games are preparing your kids for twenty-first century success - and how you can help! Paragon House.
- Provenzo, J. E. F. (2013). *Video kids*. Harvard University Press.
- Przybylski, A. K. (2019). Digital Screen Time and Pediatric Sleep: Evidence from a Preregistered Cohort Study. *The Journal of Pediatrics*, 205, 218-223.e211. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.09.054>
- PwC. (2015). *PwC scraps UCAS points as entry criteria for graduate jobs*. Hentet 2019 fra https://pwc.blogs.com/press_room/2015/05/pwc-scrap-ucas-points-as-entry-criteria-for-graduate-jobs.html
- Quinn, J. (2018). Respecting young people's informal learning: Circumventing strategic policy evasions. *Policy Futures in Education*, 16(2), 144-155. <https://doi.org/10.1177/1478210317736223>
- Rasmussen, J. (1999). Mesterlære og den allmenne pedagogikk. I K. Nielsen & S. Kvale (Red.), *Mesterlære Læring som sosial praksis*. Ad Notam.
- Raymond, E. S. (1997). *The cathedral and the bazaar* O'Reilly. <http://catb.org/esr/writings/cathedral-bazaar/>
- Raymond, E. S. (2000a). *A Brief History of Hackerdom* <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/hacker-history/>
- Raymond, E. S. (2000b). *The Jargon File*. <http://www.catb.org/jargon/html/>
- Raymond, E. S. (uu.). code. I. <http://catb.org/jargon/html/C/code.html>
- Reagle, J. (2013). Free as in Sexist?: Free Culture and the Gender Gap. *First monday*. <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/4291/3381>
- Reagle, J. (2016). The obligation to know: From FAQ to Feminism 101. *New Media & Society*, 18(5). <https://doi.org/10.1177/1461444814545840>
- Reagle, J. (2018). Nerd vs. bro: Geek privilege, idiosyncrasy, and triumphalism. *First monday*. <https://reagle.org/joseph/2016/pr/privilege.html>
- Retteberg, J. W. (2014). *Seeing Ourselves Through Technology: How we Use Selfies, Blogs and Wearable Devices to See and Shape Ourselves*. Palgrave Macmillan. <https://link.springer.com/book/10.1057/9781137476661>
- Reunanen, M. (2017). *TIMES OF CHANGE IN THE DEMOSCENE, A Creative Community and Its Relationship with Technology* [University of Turku]. Turku.
- Rongved, E. (2018). Vi må ta på alvor det forskningen viser om lesing på skjerm og papir. (22.03.18). - Vi må ta på alvor det forskningen viser om lesing på skjerm og papir
- Rosenbaum, J., Beentjes, J. & Konig, R. (2008). Mapping Media Literacy: Key concepts and future directions. I C. S. Beck (Red.), *Communication Yearbook 32* (s. 312-353). Routledge.
- Roth, S. & Erstad, O. (2013). Networked lives for learning: digital media and young people across formal and informal contexts. . I G. Trentin & M. Repetto (Red.), *Using Network and Mobile Technology to Bridge Formal and Informal Learning* (s. 119-152). Woodhead/Chandos Publishing Limited.
- Ryan, R. M. & Deci, E. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
- Rye, J. F. (2013). Mead, Berger & Luckmann og de signifikante andre. *Sosiologisk tidsskrift*, 21.

- Rønningsbakk, L. (2019). *Når didaktikken møter de digitalt innførte [U]IT*. Tromsø. <https://munin.uit.no/bitstream/handle/10037/17088/thesis.pdf?sequence=2>
- Salanci, L. u. (2015). Didactics of programming. *ICTE*, 4(3), 32-39. <https://periodicals.osu.edu/ictjournal/dokumenty/2015-03/ictjournal-2015-3-article-3.pdf>
- Satinovic, M. (2014). Identifisering av kjernekategori - et svar på hvordan hovedutfordringen håndteres. I E. Hjälmhult, Giske, T., & Satinovic, M. (Red.), *Innføring i grounded theory*. Akademia forlag.
- Scolari, C. A. (2018). *TEENS, MEDIA AND COLLABORATIVE CULTURES. EXPLOITING TEENS' TRANSMEDIA SKILLS IN THE CLASSROOM*. T. T. L. R. Project. UNIVERSITAT POMPEU FABRA https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/34245/Scolari_Teens_en.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Scollon, R. & Scollon, S. W. (2012). Discourse and Intercultural Communication. I J. P. Gee & M. Handford (Red.), *The Routledge Handbook of Discourse Analysis*. Routledge. <https://repository.din.us.ac.id/docs/ajar/discourse-analysis-full.pdf#page=560>
- Searle, J. R. (1995). *The Construction of Social Reality*.
- Sefton-Green, J. (2004). *Literature review informal learning with technology outside school* (FutureLab Series, Issue. FutureLab. FutureLab. <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190222/document>
- Sefton-Green, J. (2012). *Learning at Not-School: A Review of Study, Theory, and Advocacy for Education in Non-Formal Settings*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9351.001.0001>
- Sevik, K. (2018). *Notat om programmering i skolen* (Senter for IKT i utdanningens notatserie, Issue. Udir.no. <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/notat-om-programmering-i-skolen/>
- Shavinina, L. V. (2008). *The unwanted gifted and talented: A sociobiological perspective of the societal functions of giftedness*. Springer. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hj:diva-7270>
- Siegle, D. (2004). Identifying students with gifts and talents in technology. *gifted Child today*, 27(4), 30-33. https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.4219/gct-2004-146?casa_token=2Q9YAt7JogUAAAAA:VGZSoCvjZqZeUjYqPUy11XFB1H6lOMzToq6FJF7UcXIGhHnUSuQJTfPD20lywJe31BTfvv9LJ-w
- Simmons, O. E. (2010). Is That a Real Theory or Did You Just Make It Up? Teaching Classic Grounded Theory. *The Grounded Theory Review*, 9(21), 15-35. <http://groundedtheoryreview.com/2011/12/20/book-review-essentials-of-accessible-grounded-theory-stern-porr-2011-2/>
- Simmons, O. E. (2011). Why Classic Grounded Theory. I V. B. Martin & A. Gynnild (Red.), *Grounded Theory, The Philosophy, Method, and Work of Barney Glaser*. BrownWalker Press.
- Simmons, O. E. (2012). Why Classic Grounded Theory. I A. Gynnild & V. B. Martin (Red.), *Grounded Theory, The Philosophy, Method, and Work of Barney Glaser*. BrownWalker Press Boca Raton.
- Skancke, H. B. (2022). *Elever med stort læringspotensial: En kvalitativ studie om hvordan elevene samarbeider for å lære seg programmering i en gruppe* [Oslo Met]. Oslo. https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/bitstream/handle/11250/3012023/Skancke_maikt-master2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Skaperverksted. (6.5.22). I *Wikipedia*. Hentet 19.9.22 fra <https://no.wikipedia.org/wiki/Skaperverksted>
- Skjervheim, H. (1976). *Deltakar og tilskodar og andre essays*. Tanum-Norli.
- Skog, B. (2010). *Digitale trendsettere* [Blogg]. Hentet 28.7.14 fra <https://blogg.forskning.no/berit-skogs-blogg/digitale-trendsettere/1117937>
- Skogen, K. (2010). Evnerike barn i den norske skolen. *Skolepsykologi*, 2, 5–12.

- Skogen, K. (2012). Evnerike barn – en spesialpedagogisk oppgave. I E. Befring & R. Tangen (Red.), *Spesialpedagogikk* (s. 540 – 558). Cappelen Damm akademiske.
- Skogen, K. (2015). *Læreren som talentutvikler*. Universitetsforlaget.
- Skaalvik, E. & Skaalvik, S. (2005). *Skolen som læringsarena. Selvføfatning, motivasjon og læring*. Universitetsforlaget.
- Smahel, D., Machackova, H., Mascheroni, G., Dedkova, L., Staksrud, E., Ólafsson, K., Livingstone, S. & Hasebrink, U. (2020). *EU Kids Online 2020: Survey results from 19 countries*. EU Kids Online.
http://eprints.lse.ac.uk/103294/1/EU_Kids_Online_2020_March2020.pdf
- Smedsrud, J. (2012). Sentrale utfordringer ved definisjon, utredning og identifisering av evnerike barn. *PSYKOLOGI I KOMMUNEN*, 5.
- Smedsrud, J. (2019). *Mathematically gifted adolescents in Norway: Exploring mathematically gifted adolescents' experience with the school system in Norway* [Monografi, University of Oslo]. Oslo.
<https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/70320/PhD-Smedsrud-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Smedsrud, J. & Skogen, K. (2016). *Evnerike elever og tilpasset opplæring*. Fagbokforlaget.
- Spitzer, M. (2014). *Digital demens : alt om hvordan digitale medier skader deg og barna dine*. Pantagruel.
- Spoores, C. (2015). *EY transforms its recruitment selection process for graduates, undergraduates and school leavers*.
<https://web.archive.org/web/20180709152908/https://www.ey.com/uk/en/newsroom/news-releases/15-08-03--ey-transforms-its-recruitment-selection-process-for-graduates-undergraduates-and-school-leavers>
- SSB. (2020). *Norsk mediebarometer 2020*. <https://www.ssb.no/kultur-og-fritid/artikler-og-publikasjoner/norsk-mediebarometer-2020>
- Stafseng, O. (2002). Pedagogikkens ungdomsproblem – ungdommens pedagogikkproblem. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 339 - 354. <https://doi.org/10.18261/ISSN1504-2987-2002-04-09>
- Staksrud, E. & Ólafsson, K. (2019). *Tilgang, bruk, risiko og muligheter. Norske barn på Internett. Resultater fra EU Kids Online-undersøkelsen i Norge 2018*. EU Kids Online.
<https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/72793/1/eu-kids-online-hovedrapport-for-norge-2019.pdf>
- Steene-Johannessen, J., Anderssen, S. A., Bratteteig, M., Dalhaug, E. M., Andersen, I. D., Andersen, O. K., Ekelund, U. & Dalene, K. E. (2019). *Nasjonalt overvåkingsystem for fysisk aktivitet og fysisk form*. Norges Idrettshøgskole.
https://www.fhi.no/globalassets/bilder/rapporter-og-trykksaker/2019/ungkan3_rapport_final_27.02.19.pdf
- Steinmetz, K. F. (2014). Craft(y)ness: An Ethnographic Study of Hacking. *The British Journal of Criminology*, 55(1), 125-145. <https://doi.org/10.1093/bjc/azu061>
- Steinmetz, K. F. (2017). A Radical Approach to Hacker Culture and Crime. *International Journal of Law and Information Technology*, 25(3), 236–239. <https://academic.oup.com/ijlit/issue/25/3>
- Stern, P. N. (1980). Grounded theory methodology: Its uses and processes. *Image*, 12(1), 20-23.
- Stern, P. N. (1994). Erodning grounded theory. I J. M. Morse (Red.), *Critical issues in qualitative research methods* (s. 212-223). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Stern, P. N. & Covan, E. K. (2001). Early Grounded Theory: Its Processes and Products. I R. Schreiber & P. N. Stern (Red.), *Using grounded theory in nursing* (s. 35-39). Springer Publishing Company.
- Strauss & Corbin. (1990). *Basics of qualitative research*: . Sage Publications.
- Strauss & Corbin. (1994). "Grounded Theory Methodology: An Overview." IN. Denzin & Y. S. Lincoln (Red.), *Handbook of Qualitative Research* (s. 273-285). CA: Sage Publications.
- Strauss & Corbin. (1998). *Basics of qualitative research : techniques and procedures for developing grounded theory* (2nd. utg.). Sage.

- Sugarbaker, M. (1998). What is a geek? *Gazebo (The Journal of Geek Culture)*.
<http://www.gibberish.com/gazebo/articles/geek3.html>
- Säljö, R. (2001). *Läring i praksis : et sosiokulturelt perspektiv*. Cappelen akademisk.
- Säljö, R. (2006). *Läring og kulturelle redskaper : om læreprosesser og den kollektive hukommelsen*. Cappelen akademisk forlag.
- Säljö, R. (2010). Digital tools and challenges to institutional traditions of learning: technologies, social memory and the performative nature of learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(1), 53-64. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2009.00341.x>
- Sørensen, T. (2020). Mening og meningsdannelse. I L. Rykkje (Red.), *Eksistensielle begreper i helse- og sosialfaglig praksis*. Universitetsforlaget. <https://doi.org/10.18261/9788215035697-2020-06>
- Saarikoski, P. (2003). CLUB ACTIVITY IN THE EARLY PHASES OF MICROCOMPUTING IN FINLAND IBubenko J., Impagliazzo J. & S. A. (Red.), *History of Nordic Computing HiNC 2003, IFIP International Federation for Information Processing* (Bd. 174). Springer.
https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/0-387-24168-X_25.pdf
- Tapscott, D. (1998). *Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation*. McGraw-Hill Companies.
 Hentet 04.08 fra
- Thomé, S. (2018). Mobile phone use and mental health. A review of the research that takes a psychological perspective on exposure. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 15(12). <https://doi.org/10.3390/ijerph15122692>
- Thronsen, I. & Hatlevik, O. E. (2019). Elevenes skoleprestasjoner sett i lys av IKT-bruk på fritiden. *Nordic Studies in Education*, 39(1), 5-23.
<https://www.idunn.no/doi/10.18261/issn.1891-2019-01-02>
- Thulesius, H., Barfod, T., Ekström, H. & Håkansson, A. (2004). "Grundad teori" utvecklar läkekonsten. *Läkartidningen*, 101(40), 3066-3070.
- Tingstad, V. (2010). From Chat in Public to Networked Publics. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 5(1), 22-37. <https://www.idunn.no/dk/2010/01/art01>
- Tocci, J. (2009). *Geek Cultures: Media and Identity in the Digital Age* [University of Pennsylvania]. Pennsylvania.
<https://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2112&context=edissertations>
- Tufts, B. (1998). *TV på tavlen om børn, skole og medier*. Akademisk Forlag.
- Turgeman-Goldschmidt, O. (2008). Meanings that Hackers Assign to their Being a Hacker. *International Journal of Cyber Criminology (IJCC)* 2(2).
<https://www.cybercrimejournal.com/pdf/Orlyjccdec2008.pdf>
- Turkle, S. (1984). *The second self, computers and the human spirit*. Granada Publishing Limited.
- Turkle, S. (2004). *The second self, computers and the human spirit*. Granada Publishing Limited.
- Turner, A. (2015). Generation Z: Technology and Social Interest. *The journal of individual Psychology*, 71(2), 103-113. <https://doi.org/10.1353/jip.2015.0021>
- Utdanningsdirektoratet. (2017a). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Kunnskapsdepartementet. Regjeringen.no.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/37f2f7e1850046a0a3f676fd45851384/overordnet-del---verdier-og-prinsipper-for-grunnoppleringen.pdf>
- Utdanningsdirektoratet. (2017b). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*. Utdanningsdirektoratet. Utdanningsdirektoratet. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeverk/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/>
- Utdanningsdirektoratet. (2017c). *Rammeverk for profesjonsfaglig digital kompetanse*. Utdanningsdirektoratet. <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/rammeverk-larerens-profesjonsfaglige-digitale-komp/>
- Van Holm, E. J. (2014). What are Makerspaces, Hackerspaces, and Fab Labs? SSRN.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.2548211>

- Vasbø, K. B. (2016). Kunnskapssamfunnets pedagogiske ungdomsprosjekt, . I Ole Andreas Kvamme, Tone Kvernbekk & Torill Strand (Red.), *Pedagogiske fenomener. En innføring* (s. 293 - 306). Cappelen Damm Akademisk.
- Vedvik, K. O. & Holterman, S. (2021). Høyt intelligente jenter oppdages ikke av lærere. *Utdanningsforskning*. <https://www.uddanningsnytt.no/evnerike-barn-pedagogikk/hoyt-intelligente-jenter-oppdages-ikke-av-laerere/219793>
- Vee, A. (2013). *Understanding Computer Programming as a Literacy*. LOGIC IN COMPUTER SCIENCE (LICS 2013), New Orleans, USA. <http://d-scholarship.pitt.edu/21695/1/24-33-1-PB.pdf>
- Vettenranta, S. (2007). *Mediedanning og mediepedagogikk. Fra digital begeistring til kritisk dommekraft*. Gyldendal Akadmeisk.
- Vygotsky, L. & Cole. (1978). *Mind in society : the development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Vygotsky, L., Cole, M. & Wrang, J. (2006). *Forholdet mellom læring og utvikling*.
- Walker, L. (2017). *The Porn Harms Kids Report. The Porn Harms Kids Report - Protecting Our Kids from Online Pornography Harms Is Everyone's Business*.
- Wang, W. & Edwards, S. (2015). Strangers are friends I haven't met yet: a positive approach to young people's use of social media. *Journal of Youth Studies*, 19(9).
- Warner, M. (1999). *The trouble with normal. Sex, politics, and the ethics of queer life*. The Free Press.
- Warschauer, M. (1999). *Electronic literacies: Language, culture and power in online education*. . NY: Routledge.
- Weinstein, A. (2010). Computer and video game addiction: A comparison between game users and non-game users. . *American Journal of Drug & Alcohol Abuse*, 36(5), 268-276. <https://doi.org/10.3109/00952990.2010.491879>
- Weizenbaum, J. (1976). *Computer power and human reasons. From judgement to calculator*. W. H. Freeman and Company.
- Wenger, E. (1998). En Social teori om læring IJ. Lave & E. Wenger (Red.), *Situert læring* (s. 129-155). Hans Reitzels Forlag A/S.
- Wenger, E. (2004). *Praksisfællesskaber; læring, mening og identitet*. Hans Reitzels forlag.
- Wenger, E. (2005). En social teori om læring. I J. Lave & E. Wenger (Red.), *Situert læring og andre tekster*. Hans Reitzels Forlag.
- Wenger-Trayner, E. & Wenger-Trayner, B. (2020). Praksisfællesskaber og læringslandskaber, Rammer for en social læringsteori. I K. Illeris (Red.), *15 aktuelle læringsteorier*. Samfundslitteratur.
- WHO. (2019). *Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/311664>
- Wiborg, Ø., Arnesen, C. Å., Grøgaard, J. B., Støren, A. & Opheim, V. (2011). *Elevers prestasjonsutvikling - hvor mye betyr skolen for familien?* (Ressurser og resultater, Issue. NIFU. <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/282025/NIFUrapport2011-35.pdf?sequence=1>
- Wiig, A. C. (2019). *Connecting everyday and academic learning practices. A teacher challenge?* [USN].
- Wilhelmsen, C. L. & Arnstad, E. (2017). Annerledeshet er truende - og det koster. *Aftenposten*. <https://www.aftenposten.no/meninger/debatt/i/K5jX5/annerledeshet-er-truende-og-det-koster-cathrine-loevenskiold-wilhelmsen-og-ellen-arnstad>
- Willig, C. (2008). Grounded theory. I C. Willig (Red.), *Introducing Qualitative Research in Psychology - Adventues in Theory and Method* (s. 34-51). Open University Press - McGraw-Hill Education.
- Wilson, C. (2014). Hour of Code: We Can Solve the Diversity Problem in Computer Science. *Inroads* 5(4). <https://doi.org/10.1145/2684721.2684725>
- Winner, E. (1996). *Gifted children: Myths and realities*. BasicBooks.

- Wittgenstein, L. (2003). *Filosofiske undersøkelser* (M. B. Tin, Overs.). De norske bokklubbene. (Opprinnelig utgitt Philosophische Untersuchungen)
- Woo, H., Kim, Y. & Dominick, J. (2004). Hackers: Militants or merry pranksters? A content analysis of defaced web pages. *Media Psychology*, 6(1), 63-82.
https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s1532785xmep0601_3
- Wuest, J. (1995). Feminist grounded theory: An exploration of the congruency and tensions between two traditions in knowledge discovery. *Qualitative Health Research*, 5, 125-137.
- Wyller, T. (2005). Dydsetikk, medborgerskap og spsial praksis. I *Profesjonsetikk* (s. 17-39). Universitetsforlaget.
- Wølner, T. A., Kverndokken, K., Moe, M. & Siljan, H. H. (Red.). (2020). *101 digitale grep. En didaktikk for profesjonsfaglig digital kompetanse*. Fagbokforlaget.
- Ystenes, M. (2008). Forord. I *Begavede barn : en veiledning for foreldre og pedagoger*. Abstrakt.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory into Practice*, Vol. 41(2), 7.
- Øyvann, S. (2017). Rekord på The Gathering. *Computeworld*.
<http://www.cw.no/artikkel/konferanser-messer/rekord-pa-gathering>
- Aalen, I. (2013). Å vokse opp i sosiale medier. *Bedre skole*.
<https://utdanningsforskning.no/artikler/a-vokse-opp-i-sosiale-medier/>

11. Vedlegg

Vedlegg 1, Intervjuguid 2015

Intervjuguide TG 15 - Hvem er dere? Hvor er treffpunktene deres?

Innledning (kort): Sette ramme rundt intervjuet. Jeg forteller litt om hvem jeg er og hva jeg er ute etter å lære.

Innledende småprat rundt: Kan vi i skolen lære noe av deres arbeidsmåter? Er her i år for å se og bli kjent med dere. For lettere å planlegge hvordan jeg skal forske - metoden jeg skal bruke til neste år.

- **HVEM er du?** Kan du beskrive deg selv?

SKOLE: Hvordan går det på skolen?
Hva er de morsomste fagene? De kjedeligste?

FRITIDSINTERESSER: Hvilke andre interesser har du?

DATAINTERESSE: Hva gjør du på den datamaskinen? (Koder, spiller osv.)

VENNER: Er det flere på hjemstedet ditt som holder på med koding? Altså venner som gjør det samme der du bor?
Eller har du flere venner fra andre steder som holder på med det samme som du? (Nettvenner/nettkontakter)

- **Hvordan lærer dere uformelt?**

IGANGSETTER: Hvordan ble du interessert i (...koding...)?
Hvordan kommer du i kontakt med felles frender?

INFORMASJON: Hvordan finner du stoff om (...koding...)?
Hvordan søker du informasjon?

OPPGAVER: Hvordan finner du ut hva du skal (...koding...)?
Hva bruker du (...koding...) til?

MOTIVASJON: Hva er det som driver deg?
Er det lek eller læring? (...koding...): morsomst? fordi?

- **Hvordan stimulerer NETTVERK til læreprosesser?**
- hvilke arbeidsprosesser finnes i nettverk?

SAMARBEID: Samarbeider dere i team om et prosjekt?

Samarbeid på tvers av landegrenser? Andre grenser?
Hvordan kommer samarbeidet i stand?
Hvordan samarbeider dere?
-Via hvilke kanaler?

KOMMUNIKASJON: Hvor og hvordan kommuniserer dere?
PÅSTAND fra en forsker på 90-tallet: chat er som sentralnervesystem til
Koderne? Sant?
Hvilken chat bruker dere nå? eller.. Usant?
Hvordan kommuniserer dere nå?

Å LÆRE: Hvordan hjelper dere hverandre? Kom med eksempler.
Hva gjør dere når dere står fast? Konkret.

TID: Hvor mye tid bruker du på (...koding...) programmering demo osv? Dag /
uke?

TANKEEKSPERIMENT «du får bare ha begrensede ressurser»: hvilke
program/nettside vil du ikke klare deg uten? Du får bare lov å velge 3!

DIVERSE tanker fra informanten:

OVERFØRINGSVERDI - ARBEIDSMETODER?

Er det forskjell på måten du jobber på hjemme og på skolen?
Hvordan lærer du når du er på skolen?

Hvor lærte du deg arbeidsmetodene du bruker i dag: skole eller koding?
Tar du med deg arbeidsmåter fra koding inn i skolearbeidet?
Lærte du på skolen hvordan du skulle søke informasjon og hjelp på nett - og har
tatt dette med inn i kodingen?

Innledning (kort): Sette ramme rundt intervjuet. Jeg forteller litt om hvem jeg er og hva jeg er ute etter å lære. (Grønt er tema, rødt er til meg)

Litt om informanten:

Jeg vil først bli litt bedre kjent med deg:

Hvilken personlighet: Kan du fortelle litt om deg selv, hvem du er og hva du gjør til vanlig?
I et jobbintervju – hva vil du fremheve som dine sterke og svake sider?

SKOLE: Hvordan går/gikk det på skolen?
Hva er de morsomste fagene? De kjedeligste?

Alternativt: Jobber for seg selv? Hvordan fikk han jobb?

Arrangementer: Du er på/har vært på/skal på kodearrangement mange ganger?

Noter alder og kjønn

Jeg er spent på å høre om...
Hva jobber du mest med på datamaskinen?

Jeg gjør rede for mitt KODE begrep – brukes i resten av intervjuet

BIDRAR?

En del av disse bidrar til fellesskapet (på flere måter) – gjelder dette mange?

Skal du bidra med noe? Kunne du tenke deg å bidra? Crew...

VENNER: Er det flere på hjemstedet ditt som holder på med koding?
Venner som gjør det samme der du bor?
Eller har du flere venner fra andre steder som holder på med det samme som du?

Nettvenner:

Spør litt rundt vennebegrepet:

Hvem er dine venner og hva er venner?
Er de viktige i læringsprosessen?

Uformell læring

IGANGSETTER: Hvordan ble du interessert i koding?

Kan du fortelle om starten?

Hva motiverer deg da og nå?

Hvordan kommer du i kontakt med felles frender?

Hvor gammel var du da du begynte å kode?

Oppfølging om SPILL: Noen ønsker å sette sitt eget særpreg på spill – utvider det /retter det:

Kan du fortelle litt mer om hvorfor du vil endre spill?

Hva du ev endrer?

INFORMASJONSøk: Hvordan finner du stoff om (...koding...)?

Kan du fortelle om hvordan du søker du informasjon?

OPPGAVER: Kan du fortelle litt om hvordan du finner ut hva du skal jobbe med?

Kan du fortelle hva bruker du (...koding...) til?

MOTIVASJON: Klarer du å forklare hva det er som driver deg?

Kan du tenke litt over og ev definere om dette er lek eller læring for deg?

Ev. morsomt? fordi?

Oppfølging om Lek og læring: kan han avklare hva hvordan han deler dette?

NETTVERK og læreprosesser; hvilke arbeidsprosesser finnes i nettverk?

Her forteller jeg litt om at jeg vil høre litt om nettverket deltakeren har. Både privat (analog) og på nett. Hvor godt de kjenner hverandre og hvordan de samarbeider.

SAMARBEID: Kan du fortelle litt om hvordan dere jobbe sammen?

Samarbeid på tvers av landegrenser?

Finnes det andre grenser? (**alder, ungdomsgrupper**)

Kan du fortelle litt om hvordan samarbeidet kommer i stand?

Kan du vise meg/fortelle meg hvordan dere samarbeider?

-Via hvilke kanaler? (**For kommunikasjon og samarbeid**)

(Ev. Be om lov å få en utskrift av chat)

KOMMUNIKASJONSKANAL:

Påstand fra en forsker på 90-tallet: IRC er sentralnervesystem til Koderne? Hva tenker du om det? Hvorfor IRC?

Om de ikke sitter på IRC: hvor sitter de da? Finnes det andre nettstedet?

Å LÆRE: Hvordan hjelper dere hverandre? Kan du vise meg eksempler. Fortelle om episoder? Noen ganger away from keyboard? (når?) Hvem svarer på spørsmål? Noen som er mer MENTOR enn andre? Finnes det kriterier for når du spør om hjelp? Hva skjer om du stiller dumme spørsmål?

UTFORDRINGER

Kan du fortelle om en (fler) gang du fikk løst en "obstacle" – hvorfor husker du nettopp denne episoden? Kan du fortelle om hva du gjør når du står fast? Konkret.

TID: Voksne er opptatt av tid.

Kan du fortelle meg om en vanlig uke/dag/helg? Er det mulig for deg å vurdere hvor mye tid du bruker på (...koding...) programmering demo osv? Dag / uke? Hvordan reagerer menneskene rundt deg på at du bruker så mye tid på koding?

Skole: finnes det overføringsverdi? Har de lært noe nyttig på skolen: nyttig=hjelp til koding – eller er det motsatt? Eller er det to verdener?

OVERFØRINGSVERDI - ARBEIDSMETODER?

Du har helt tydelig mye kunnskap om hvordan man finner informasjon og hjelp på nett – på det feltet du har din kodeinteresse.

Hvordan har du lært det?

Lærte du på skolen hvordan du skulle søke informasjon og hjelp på nett?

Har tatt dette med inn i kodingen - eller er det faktisk motsatt? Tror du at du har lært noe hjemme som du har hatt bruk for på skolen? (**språk kommer ofte opp...**)

For eksempel tar du med deg arbeidserfaringer fra koding inn i skolearbeidet? **Sånn som å finne informasjon, søke hjelp osv.**

Klarer du å fortelle meg hvor du lærte deg arbeidsmetodene du bruker i dag? (**Er han obs på at han har en arbeidsmetode?**)

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Harald Hårfagres gate 29
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47-55 58 21 17
Fax: +47-55 58 96 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org nr. 985 321 884

Arne Krokan
Program for lærerutdanning NTNU

7491 TRONDHEIM

Vår dato: 22.12.2015

Vår ref: 45620 / 3 / HIT

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 11.11.2015. Meldingen gjelder prosjektet:

45620	<i>Hvordan former digitale teknologier denne generasjonens naturlige arbeidsmetoder?</i>
Behandlingsansvarlig	NTNU, ved institusjonens øverste leder
Daglig ansvarlig	Arne Krokan

Personvernombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personopplysninger er meldepliktig i henhold til personopplysningsloven § 31. Behandlingen tilfredsstillere kravene i personopplysningsloven.

Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 01.09.2020, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Katrine Utaaker Segadal

Hildur Thorarensen

Kontaktperson: Hildur Thorarensen tlf: 55 58 26 54

Vedlegg: Prosjektvurdering

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.

Avdelingskontorer / District Offices:

OSLO: NSD, Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47-22 85 52 11. nsd@uio.no
TRONDHEIM: NSD, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel: +47-73 59 19 07. kyrr.svarva@svt.ntnu.no
TROMSØ: NSD, SVF, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel: +47-77 64 43 36. nsdmaa@svu.it.no

Vedlegg 3b, NSD Endring av daglig ansvarlig
BEKREFTELSE PÅ ENDRING

Hei, viser til eposter mottatt 31.3.17.

Vi har nå registrert at daglig ansvarlig endres fra Arne Krokan til Marianne Hagelia. Personvernombudet forutsetter at prosjektopplegget for øvrig gjennomføres i tråd med det som tidligere er innmeldt, og personvernombudets tilbakemeldinger. Vi vil ta ny kontakt ved prosjektslutt.

Med vennlig hilsen

Hildur Thorarensen

Seniorrådgiver | Senior Adviser

Seksjon for personverntjenester | Data Protection Services T: (+47) 55 58 26 54

NSD – Norsk senter for forskningsdata AS | NSD – Norwegian Centre for

Research Data Harald Hårfagres gate 29, NO-5007 Bergen

T: (+47) 55 58 21 17

postmottak@nsd.no www.nsd.no

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

”Hvilken læringsstrategi har de unge koderne på internett?”

Bakgrunn og formål

Dette er et doktorgradsstudie ved NTNU og Høgskulen i Volda. Formålet er å finne ut hvordan digitale teknologier former denne generasjonens naturlige arbeidsmetoder for uformell læring. Du blir kontaktet personlig av forsker, Marianne Hagelia, blant annet på The Gathering (TG) og lignende events.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Som deltager vil du bli intervjuet eller bli observert. Spørsmålene vil handle om hvordan du lærer, hvordan du søker kunnskap og hjelp, hvordan du får hjelp eller hjelper andre. De vil også handle om hva du jobber med (hva du lærer deg) og hvordan du jobber. Jeg vil også kunne stille deg spørsmål om når du startet med koding, hvordan du kom i kontakt med andre og om du har venner på hjemstedet som gjør det samme. Jeg vil ta opp intervju på en opptaksenhet. Og jeg vil lagre eventuelle annen skriftlig kommunikasjon om dette er av interesse for studiet. Dersom foreldre samtykker for barn, vil disse på forespørsel få se spørreskjema/intervjuguid etc.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle som deltar vil bli anonymisert få kategorinavn som «koderGT1» osv. Personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. All informasjon som blir lagret er kun tilgjengelig for meg som forsker. Det vil bli lagret på server på min profil på Høgskulen i Volda /NTNU. Det eneste som kan gjenkjenne deg er eventuelt stemme i lydopptak. Prosjektet skal etter planen avsluttes juni 2020. Datamaterialet som er samlet i perioden vil delvis bli destruert. Det kan bli aktuelt å ta vare på deler av det anonymiserte materiale som transkripsjoner og sitater. Alle lydfiler vil bli destruert.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli slettet. Dersom du ønsker å delta eller har spørsmål til studien, ta kontakt med Marianne Hagelia og 95960118

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS.

Samtykke til deltakelse i studien

- Jeg samtykker til lagring av lydopptak (sett X)
 - Jeg samtykker til lagring av skriftlig kommunikasjon (sett X)
- Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 5, Spørreundersøkelse 2017

Jeg er forsker ved NTNU og dette er min 3. datainnsamling hos koderne. Formålet med prosjektet mitt er å finne ut hvordan dere lærer og hvem dere er. Nå har jeg gjort analyser av alle intervjuene mine og ønsker denne gangen å sjekke om jeg har rett i mine antagelser. Tusen takk for at du deltar. Alt er anonymt. Data blir lagret på Høgskolen i Sørøst-Norges server og datautstyr. Disse svarene blir slettet når doktoravhandlingen blir levert senest i 2020. Det er frivillig å være med og du kan når som helst trekke deg. Spørsmål om undersøkelsen og ønske om å slette data kan stilles til marianne@hagelia.no

1. Du er *Markér bare én*

- Gutt
- Jente

2. Hvor gammel er du? *Markér bare én*

- Under 16
- 16-19
- 20-25
- 25-30
- Over 30

3. Du begynte å kode..? *Markér bare én*

- Gikk på barneskolen første gang jeg begynte så vidt
- Gikk på ungdomsskolen da jeg fikk interessen
- 16-19
- 20-25
- Over 25

4.FØR SKOLEN: Da du var liten var du veldig opptatt av en sær ting i en lang periode og kunne mye om det (for eksempel dinosaurer eller stjernehimlen) *Markér bare én*

- Sant
- Vet ikke
- Nei jeg hadde ingen sære interesser

5.FØR SKOLEN: Du lærte å lese før du begynte på skolen *Markér bare én*

- Sant
- Vet ikke
- Nei jeg lærte å lese på skolen

6.Skolen (Huk av om noen påstander passer deg) *Merk av for alt som passer*

- Jeg har alltid likt skolen
- Jeg både likte og ikke likte skolen
- Jeg likte barneskolen, men skuffelsen over skolen økte etter hvert som jeg ble eldre

- Har aldri likt skolen - den var kjedelig
- Skolen var lett. Jeg trengte ikke å arbeide for å oppå gode resultater i barne- og ungdomsskolen
- Jeg mistet motivasjonen i skolen - fordi den var så enkel
- Skolen var verken lett eller vanskelig. Jeg likte noen fag og ikke andre.
- Skolen har alltid vært vanskelig
- Jeg er en 'underlyter' i skolen - jeg gjorde bare det jeg måtte
- Jeg var en dagdrømmer på skolen - passiv tilskuer til undervisningen
- Jeg møtte mye vanskeligere stoff på høgskolen/universitetet og slet med å følge med
- Jeg syns høgskolen/universitetet var helt greit

7.Hvordan løser du skoleoppgaver? (Huk av det som eventuelt passer) *Merk av for alt som passer*

- Jeg gjør det slik jeg har lært å gjøre det av lærer
- Jeg har behov for frihet til å løse oppgavene på min egen måte
- Jeg fikk ikke lov til å gjøre oppgavene på min egen måte på skolen og det irriterte meg
- Fordi jeg var flink så har jeg ofte fått meningsløse ekstraoppgaver av lærere
- Om jeg fikk ekstraoppgaver var det helt greit

8. Du fikk gode karakterer (over 4) på skolen *Markér bare én*

- Sant
- Jeg fikk 3,5 – 4
- Nei jeg fikk under 3,5

9.Hvordan var du i klassen? (huk av om det noe som passer) *Merk av for alt som passer*

- Jeg kunne provosere lærere med vilje
- Jeg kunne argumentere heftig med læreren - (fordi jeg hadde rett)
- Jeg var alltid klassens klovn
- Jeg var en bråkmaker (alltid eller tidvis)
- Jeg var en stille elev
- Tror jeg var en helt vanlig elev som var sånn passe lydig

10. Samarbeid (huk av om det noe som passer) *Merk av for alt som passer*

- Jeg har evne til å samarbeide
- Jeg var den som gjorde nesten alt på gruppearbeidet
- Jeg syns gruppearbeid var helt greit - ikke noe mer enn det Jeg likte ikke gruppearbeid, men gjorde det jeg måtte
- Jeg hadde generelt problemer med gruppearbeid i skolen - det funker bare ikke for meg

11. Følte du deg utenfor i skolen? (huk av om det noe som passer) *Merk av for alt som passer*

- Nei, jeg hadde gode venner
- Jeg fikk tidlig nerdestempel
- Det gikk greit i barneskolen, men jeg fikk problemer på ungdomsskolen
- Jeg hadde vanskeligheter med å få venner Jeg hadde følelsen av å ikke passe inn
Jeg følte lærerne ikke forstod meg
- Jeg ble mobbet av de andre
- Jeg valgte å være alene (trakk meg unna)
- Jeg har andre interesser enn de andre
- Jeg har andre interesser og har derfor lite å prate med de andre om

12. Emosjonelle egenskaper (huk av om det noe som passer) *Merk av for alt som passer*

- Tror jeg har normalt med følelser :-)
- Jeg er nok ekstremt følsom - har et stort følelsesregister
- Jeg kan kanskje bli opplevd som intens
- Jeg har fått høre at jeg har et uvanlig høyt energinivå
- Jeg gjennomskuer lett medmennesker rundt meg og ser de sosiale spillene som alltid foregår
- Jeg fanger veldig lett opp underliggende eller skulte budskap i kommunikasjonen
- Jeg har alltid hatt en høy rettferdighetssans
- Jeg setter moral høyt
- Jeg tilgir lett
- Jeg har empati med de rundt meg
- Jeg har alltid likt å sitte med de voksne og prate
- Jeg vil si at jeg er introvert
- Jeg er omtrent aldri ute på byen med venner
- Jeg er ofte ute på byen med mine venner

13. Selvtillit - hvordan står det til med den? (huk av om det noe som passer) *Merk av for alt som passer*

- Jeg blir utrolig glad når noen bruker eller liker det jeg har laget
- Jeg liker ikke å vise frem tingene jeg lager til de andre - de skjønner det ikke.
- Jeg har i dag rimelig god selvinnsikt - vet hvem jeg er og hva jeg liker å gjøre
- Jeg har god selvkontroll - jeg har langsiktige mål og handler deretter for å nå disse
- Jeg har høy integritet - jeg er prinsippfast og står på mine meninger
- Jeg tar lett ansvar
- Jeg tror jeg har gode lederegenskaper
- Jeg har en utpreget humoristisk sans
- Jeg har en subtil humoristisk sans (velformulert, men samtidig underfundig)
- Jeg føler meg annerledes
- Jeg er meget selvkritisk
- Jeg har til tider hatt depresjon og negative tanker for fremtiden

14. Læringsevne - hvordan lærer du? (huk av om det er noe som passer) *Merk av for alt som passer*

- Jeg har alltid likt å lære
- Jeg lærer raskt
- Jeg har alltid hatt en høy indre motivasjon til å lære ting - mine egne ting hjemme
- Jeg arbeider helst alene
- Jeg stiller høye forventninger til meg selv
- Jeg har lagt merke til at jeg tenker fortere enn andre
- Jeg kan huske mye informasjon
- Jeg overfører lett informasjon og kunnskap til nye situasjoner
- Jeg har god forståelse for tall
- Jeg tenker logisk
- Jeg jobber systematisk
- Jeg er perfektionistisk - ting blir aldri godt nok
- Jeg er et rotehue i mitt arbeid
- Jeg er resultatorientert - resultatet må bli helt ferdig og bra
- Jeg er prosessorientert - prosessen er viktigere enn resultatet
- Jeg jobber bare med en ting om gangen
- Jeg har mange prosjekter gående samtidig
- Jeg har fått høre at jeg har et godt ordforråd
- Jeg har svært god konsentrasjon over lenger tid - god på å fokusere
- Jeg stiller alltid masse spørsmål
- Jeg er ekstremt nysgjerrig

15. Kreativitet? (huk av om det er noe som passer) *Merk av for alt som passer*

- Jeg har kreative evner - *OBS kreativ betyr ikke å kunne tegne eller male - det betyr nytenkende!*
- Jeg skaper stadig noe nytt
- Jeg har evne til å se sammenhenger
- Jeg trives med komplekse oppgaver som problemløsning
- Jeg ser flere løsninger på problemstillinger
- Jeg ser løsninger som ingen andre har sett
- Jeg har flere forskjellige interesser enn bare koding
- Det popper stadig opp nye ideer i hodet mitt

16. Selvstendighet (huk av om det er noe som passer) *Merk av for alt som passer*

- Jeg foretrekke å arbeide alene, men kan jobbe i team i prosjekter
- Jeg har alltid gått min egne veier
- Jeg har sterke holdninger og synspunkter
- Jeg kan diskutere detaljer og er omstendelige
- Jeg er en idealist - ønsker om å forandre verden
- Jeg ber ofte om logiske begrunnelser

17. Under finner du seks forskjellige profiler — Passer en av disse på deg? Husk at det er sjeldent at en profil passer 100%. Finn den som passer best, eller huk av for "Ingen av disse passer meg" *Markér bare én*

- Type 1 Jeg lærte meg spillereglene på skolen og hvordan systemet der virket. Jeg har et høyt selvbilde. Jeg var lydig på skolen og gjorde aldri noe bøll. Jeg hadde høye karakterer. Jeg hadde gode relasjoner til foreldre og lærere. Jeg kjedet meg på skolen og brukte minst mulig innsats for å komme gjennom.
- Type 2: Jeg har fått høre at jeg er veldig kreativ. Jeg utfordret skolen. Skolesystemet anerkjente ikke mine evner. Jeg havnet ofte i konflikt. Jeg tilpasset meg ikke til skolen. Jeg var forstyrrende i klasserommet. Jeg hadde et negativt selvbilde da jeg gikk i skolen.
- Type 3: Jeg lot som at jeg ikke var flink på skolen for å ikke virke som en nerd. Jeg var egentlig usikker og engstelig på skolen. Jeg har et sterkt behov for gruppetilhørighet på skolen. Jeg hadde behov for å bli akseptert på skolen av de andre.
- Type 4: På skolen var jeg sint og frustrert. Jeg synes skolen er et håpløst sted de forstod ikke hvordan jeg tenkte. Jeg følte meg avvist av systemet. Jeg var deprimert / jeg trakk meg tilbake. Jeg hadde en følelse av å være neglisjert. Jeg hadde svært lav selvfølelse. Jeg sluttet skolen (drop out)- eller hadde veldig lyst til å slutte før tiden.
- Type 5: Jeg har en diagnose. Jeg hadde lærevansker på skolen. Ingen så at jeg egentlig var flink til mang ting. Jeg ble tidvis stresset og frustrert. Jeg følte meg avvist, hjelpeløshet eller isolasjon. Jeg var utålmodig og kritisk. Jeg hadde lav selvfølelse. Skolen fokuserer på diagnosen min og glemte å stimulere mine sterke sider.
- Type 6: Jeg har lært å jobbe effektivt i skolen. Jeg jobbet ikke for (skole)systemet, men fikk systemet til å jobbe for meg. Jeg var vellykket i skolen. Jeg tror jeg ble godt likt av foreldre, lærere og jevnaldrende. Jeg har nok et høyt selvbilde. Jeg er ikke redd for å vis mine følelser og fortelle om mine mål.
- Ingen av disse passer meg.

ISBN 978-82-326-5877-0 (trykt utg.)
ISBN 978-82-326-6454-2 (elektr. utg.)
ISSN 1503-8181 (trykt utg.)
ISSN 2703-8084 (online ver.)