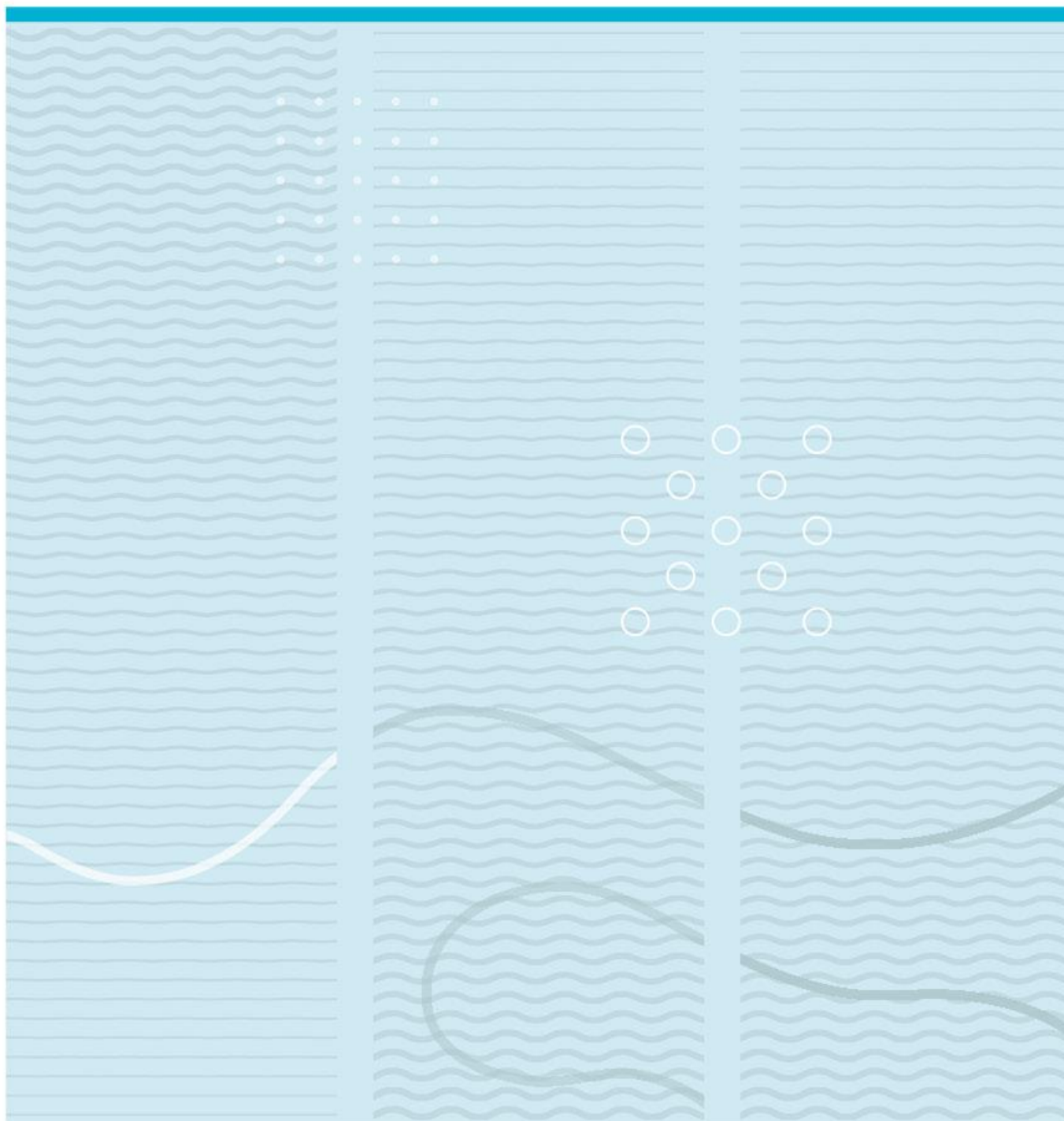


Ismail Hussain & Christopher Zahl

Hvordan rekruttere flere kvinner inn i STI-sektoren?

En kvalitativ undersøkelse



Universitetet i Sørøst-Norge
Postboks 235
3603 Kongsberg

<http://www.usn.no>

© 2022 Ismail Hussain & Christopher Zahl

Denne avhandlingen representerer 30 studiepoeng

Sammendrag

Vi har valgt som tema for vår masteravhandling; Hvorfor det ikke rekrutteres flere kvinner inn i STI-sektoren i Norge. Vi har sett på tidligere og aktuell forskning på dette området og konkludert med at dette er en høyaktuell problemstilling, ikke kun på politisk plan, men også med samfunnsmessige konsekvenser. Vi mener å argumentere for i denne oppgaven at det kan i ytterste konsekvens få katastrofale følger, om ikke det såkalte «teknologigapet» mellom kvinner og menn tettes igjen.

Vi har gjennomgått mye av litteraturen innenfor dette området, deriblant den Amerikanske forskeren Eileen M. Trauth (2009). Trauth siteres av flere som kanskje den mest ledende forskeren innenfor området *underrekruttering av kvinner i IT*, et felt som er veldig nært beslektet vårt eget.

Vi gikk frem med å intervjuet et anonymt utvalg på totalt 12 kvinner som hadde sin utdanningsbakgrunn og karriere i STI-sektoren. Vi analyserte og kodet deretter intervjuene, før vi kom frem til vår konklusjon. Hovedsettet av kilder som vi har benyttet er fra enten rapporter eller tidligere relevante forskningsartikler.

Resultatet vårt indikerer at vi kan rekruttere langt flere kvinner til den Norske STI-sektoren gjennom å eksponere unge kvinner for teknologi og programvare tidligere. Dette vil vi argumentere for grundigere i selve oppgaven.

Innhold

1	Innledning.....	7
2	Teoribakgrunn.....	9
2.1	The Social Construct Perspective	9
2.2	The Essentialist Perspective	11
2.3	IDTGT (Individual Difference Theory of Gender and IT)	13
3	Kontekstbeskrivelse: Praktisk bidrag	17
3.1	Teknologigapet.....	17
3.2	Hvordan vekke IT-interessen hos kvinner?	19
3.3	En ny Era	21
3.4	Kvinner i STI – En lang tradisjon	23
3.5	Mannlige vs. Kvinnelige holdninger til teknologi.....	24
3.6	Kvinner helse avgjørende for informasjonstilgang og karriere.....	26
3.7	Kvinner underrepresentasjon i Skandinavia	29
4	Metode	32
4.1	Forskningsdesign.....	33
4.2	Tilnærming	33
4.3	Utvalg av intervjuobjektene	35
4.4	Anonymitet	36
4.5	Intervjuprosessen.....	37
5	Forskningskvalitet	38
6	Resultat	40
7	Diskusjon	48
7.1	Forslag til fremtidig forskning	51
7.2	Begrensninger	51
8	Konklusjon	53
9	Vedlegg.....	55
10	Referanser	56

Forord

Denne avhandlingen er det avsluttende kapittelet ved vårt masterstudium i økonomi og ledelse ved Universitetet i Sørøst-Norge. Arbeidet med denne avhandlingen har vært lærerikt, krevende og en spennende prosess for oss. Den største utfordringen var å kunne balansere og skrive et forprosjekt samtidig som vi måtte masteravhandlingen. Men vi kom oss gjennom det ved å jobbe effektivt og smart.

Vi hadde ikke klart å gjennomføre denne avhandlingen uten vår dyktige veileder. Derfor vil vi benytte denne anledningen til å si tusen takk til Mirha Sunagic. Vi vil takke for den gode faglige hjelpen, støtten og motivasjonen du dyrket i oss, ved å gi oss sjansen for å bli veiledet av deg. Vi setter stor pris på at du var tilgjengelig fra første stund og besvarte alle våre henvendelser både over e-post og telefon. Vi hadde virkelig ikke klart å produsere dette verket uten dine gode råd og innspill. Vi vil også takke alle våre informanter som var villige til å delta på intervjuer over Zoom.

Sist, men ikke minst, ønsker vi å takke hverandre for det gode samarbeidet, hvor vi delte kunnskap, hadde gode samtaler og diskusjoner som førte til at prosessen ble veldig lærerik.

God lesing!

15. mai 2022

1 Innledning

Vi liker alle tanken på Norge som et foregangsland når det kommer til likestilling mellom kjønnene. Vi har hatt kvinnelige statsministere og regjeringer med et flertall av kvinnelige statsråder. I 2003 innførte Norge, som første land i verden en kjønnskvoterings lov som sørget for at styrene i børsnoterte selskaper skal bestå av minimum 40% kvinner.

Likevel vil vi i denne oppgaven presentere en annen side av likestillingssamfunnet Norge. Vi skal belyse hvor dårlig Norge faktisk kommer ut på det å inkludere kvinner i STI-feltet (Science, Technology og Innovation), selv målt opp mot land som både kulturelt og utviklingsmessig ligger unna Norge. Vi ønsker med denne oppgaven også å gjøre leseren oppmerksom på hvilke positive effekter vi går glipp av som et resultat av dette. Men kanskje mye verre er de mer negative og langsiktige konsekvensene som kan inntreffe, om ikke kvinners posisjon i STI utbedres øyeblikkelig. Denne oppgaven skal belyse hvorfor det haster med å øke antall kvinner innen STI, men også hvordan man best mulig kan gjøre dette.

Gjennom oppgaven kommer vi til å referere mye til nettopp STI, et begrep som FN (2013) anvender for å dekke hovedsakelig det store teknologiske skiftet som nå verden går igjennom. Ifølge FNs generalsekretariat består STI av: «Vitenskap som skaper ny teknologi. Teknologi som bruken av denne vitenskapen (f.eks. smartelefonen) og Innovasjon som implementeringen av denne teknologien (f.eks. bank på mobil)». Vi mener dette begrepet bedre beskriver de enorme endringene som skjer rundt oss. Ofte brukes begrepet IT (informasjonsteknologi), men flere eksperter mener dette ikke dekker sammenfatningen av prosesser som foregår i dagens teknologiske verden. Grunnen til at denne oppgaven tar i bruk dette begrepet (STI) fremfor andre, er beskrevet godt av McGinnis (2020). Hun sier at den 4. industrielle revolusjonen allerede er her.

Den er ifølge, McGinnis med deg i bilen i det du plotter inn turen til hytta. På samme tur kan ungene i baksetet nyte et vanvittig utvalg av underholdning gjennom deres

håndholdte skjermer. Man kan fra bilen få bestemor, som er på sykehuset opp på skjermen. Hun mottar genetisk manipulativ livsforlengende behandling for en kreftform hun for et tiår tilbake kanskje hadde dødd tidlig av. Legene som behandler bestemor, benytter seg av en kombinasjon av kunstig intelligens og 3D skanning for å operere henne med bruk av menneskestyrte roboter. Poenget til McGinnis er at vi er omgitt av en enorm sammenfatning av teknologi som konstant påvirker hvert område av våre liv. Nesten til et punkt hvor det skal godt gjøres å komme helt utenom. Dette er ikke lenger kun informasjonsteknologi. Dette er et paradigmeskifte. Derfor mener vi STI er et mer moderne og dekkende begrep å benytte i oppgaven. Som vi tidligere var innom, er det ikke bare negativt om kvinner ikke blir likestilt innen STI-feltet. Vi skal argumentere for at det kan bli katastrofalt. Vår problemstilling er derfor:

Hvordan rekruttere flere kvinner i det Norske STI-feltet?

Eileen M. Trauth (2009) har forsket mye på akkurat dette feltet i USA, et land som historisk, kulturelt og religiøst ligger nærme Norge. Hun har utviklet Individual Difference Theory of Gender and IT som gir svar på hvorfor kvinnene er underrepresentert.

Trauth oppsummerte sin Individual Difference Theory of Gender and IT (2009) som bestående av tre hovedelementer: Den individuelle identitetsdimensjonen, den individuelle påvirkningsdimensjonen og den individuelle miljødimensjonen. Vi skal i denne oppgaven se nærmere på akkurat denne teorien og beskrive, anvende og bygge videre på den. Vi vil argumentere for at en fjerde dimensjon bør legges til Trauths opprinnelige modell: Eksponering. Denne oppgaven skal klargjøre, putte i kontekst og argumentere for at nettopp kvinners eksponering for teknologi i tidlig alder er avgjørende for deres fremtidige studievalg og karriere innenfor STI-feltet.

2 Teoribakgrunn

Bakgrunnen for vårt teoribidrag er bygget på Elieen Trauth sin modell fra 2009 hvor hun utviklet et teoretisk rammeverk som blir kalt (individual difference perspective theory of gender and IT). Hennes teoretiske perspektivet var nytt innenfor fagområde og skulle gi svar på underrepresentasjonen av kvinner. Hun argumenterte at det trengtes ny forskning som kunne gi en bedre forklaring enn de to tidligere teorier som allerede eksisterte; the socialist construct og the essentialist construct (Trauth, 2009).

2.1 The Social Construct Perspective

Den generelle tankegangen kjent som "sosialkonstruksjonisme" er ansvarlig for den sosiale konstruksjonen av kjønn. Alt som folk tror er «virkelighet», ifølge sosialkonstruksjonisme, er i det minste delvis påvirket av deres sosiale kontekst. Det reduserer ikke konseptets innvirkning å si at det er sosialt konstruert. Penger er et eksempel på et sosialt konstruert som kun eksisterer i menneskenes hoder, da verdien på papiret vi utveksler langt undergår verdien av betydningen samfunnet har tilskrevet det (Löw, 2006). Penger er en sosialt produsert virkelighet. Papirsedler har ingen egenverdi med mindre og inntil noen setter en verdi på dem. Så lenge amerikanerne er villige til å sette en verdi på dollaren, vil den verdien bare vokse. Med tanke på at dollaren bare brukes i det amerikanske valutamarkedet, har den ingen verdi utenfor USA. Innenfor sin egen innflytelsessfære er imidlertid dollaren en formidabel kraft. På alle aspekter av menneskelivet, inkludert kjønn, kan disse sosialkonstruksjonistiske prinsippene brukes. Uansett om kjønn er en viktig kategori eller en sosial konstruksjon, hva er det? Hvordan fungerer det hvis det er en sosial konstruksjon? Hvem kan tjene på måten kjønn blir sett på i samfunnet? Kjønn betraktes fra et sosialkonstruksjonistisk perspektiv, som undersøker skjæringspunktene mellom flere identiteter og uklarheten i essentialistiske kategorier utover enkle binære motsetninger (Löw, 2006). Dette gjelder spesielt når det gjelder kjønnskategoriene mann og kvinne, som ofte oppfattes som binære og polariserende. Målet med sosialkonstruksjonisme er å blande disse to ofte tatt for gitte kategoriene

Judith Butler er en kjent sosialteoretiker som studerer hvordan samfunnet konstruerer kjønnsidentiteter. Gjennom hele sin karriere har Butler fokusert på feminisme og queer-teori. *Gender Trouble: Feminism and the Subversion of Identity*, utgitt i 1991, er Butlers mest kjente verk, der hun argumenterer for «gendered performance(s)» (Butler, 2004). For å si dette på en annen måte, er ikke kjønn et nødvendig skille. Ifølge samfunnskonvensjoner skapes en naturalisert og essensiell binær når «maskulint» og «feminint» utføres gjentatte ganger. Uansett hvor hardt vi prøver, er det umulig for oss å unngå å "være" det kjønn vi «er», å innordne oss eller avvike fra normene som samfunnet har satt for hvordan menn og kvinner skal handle og oppføre seg. Kjønn er mer enn bare hvordan du presenterer deg selv. Kjønnsnormer og atferd som er i samsvar med disse normene er en del av det. Kjønnsessensialisme er normalisert i disse forestillingene. For å si det på en annen måte, forsterker kjønnshandlingen ideen om at det bare finnes to typer kjønn: mann og kvinne (Butler, 2004). Antakelsen om at menn og kvinner er fundamentalt forskjellige er det som driver menn og kvinner til å handle på måter som fremstår som fundamentalt forskjellige. Det er gjennom sosialt skapte visninger av kjønn at kjønn opprettholdes som en distinkt kategori. Sosiale relasjoner er kjernen i hva det vil si å være kjønn. Fordi man ønsker å bli sett av andre på en bestemt måte, oppfører man seg på et bestemt vis. Kjønn er noe som hver enkelt har internalisert og gitt mening til; noen mennesker ønsker å føle seg mer feminine eller maskuline. Kjønn er en sosial konstruksjon, ifølge sosialkonstruksjonister, fordi kategorier kun skapes i en sosial kontekst. Videre holder vi hverandre og oss selv ansvarlige for måten vi presenterer kjønn på, eller hvor godt vi «utfører oppgaven til kjønn» (Butler, 2004). Vi er godt klar over at andres kjønn påvirker hvordan de vurderer og karakteriserer handlingene våre. Kjønn, ifølge sosialkonstruksjonister, er et produkt av sosiale interaksjoner snarere enn en individuell egenskap. Som et resultat anses kjønn for å være allestedsnærværende, noe som betyr at handlingene våre alltid tolkes som enten mannlige eller kvinnelige. Kaino sin studie utført i 2008, på gutter og jenter på videregående skole, avslørte at jentene var i mye større grad påvirket av frykt for teknologisk læring. Studien ble utført i Botswana, en kultur hvor den sosiale konstruksjonen rundt forestillingen om hva det betyr og være gutt og jente, godt kan tenkes å være større enn i Norge. Men studien

vektlegger likevel at de sosiale konstruksjonene rundt kjønn påvirker kvinners selvtillit innenfor det å tilegne seg ny kunnskap.

Trauth et al. (2006) oppsummerer det sosiale konstruksjonsteorien slik: «Den argumenterer for at påvirkningene av ulike sosiokulturelle faktorer er de primære konstruksjonene som former individer og deres forhold til IT, derfor har IT blitt sosialt formet som "mannsarbeid" og plasserer IT-karrierer utenfor det kvinnelige domenet». I følge Trauth, kan man gjennom å benytte en sosialkonstruktiv lense, anse at STI-feltet har blitt en slags selvoppfyllende profeti. Samfunnet observerer at menn dominerer feltet, dermed forbindes hele feltet med å være et maskulint et. Dette igjen bidrar til å svekke kvinners tro på at de kan lykkes. Tilsvarende kan man si at den samme prosessen har skjedd med f.eks. sykepleieryrket, som tradisjonelt har vært ansett som et kvinneyrke.

Det positive med å benytte en sosialkonstruktiv lense er at den forutsetter at dersom teknologigapet tettes, vil samfunnet endre mening om STI-feltet og feltet kan etter hvert bli kjønnsnøytralt i samfunnets øyne.

2.2 The Essentialist Perspective

Mannlig og kvinnelig kjønnsessensialisme viser til synet på kjønn som et uatskillelig aspekt av hvem vi er og hva vi gjør. Biologiske kjønn er den viktigste komponenten for å bestemme kjønn, ifølge denne teorien. Kjønnsessensialisme hevder at en persons kromosomer og kjønn de er født i, er sterkt knyttet til kjønn og egenskapene knyttet til det (Mahalingam, 2007).

Trauth et al. (2004) oppsummerer perspektivet slik: «Det essensialistiske perspektivet dikotomiserer kjønn basert på antakelsen om betydelige iboende forskjeller mellom kvinner og menn». Gjennom en essensiell lense, ser man på kvinner og menn som to grunnleggende forskjellige kjønn. Menn forfølger oftere enn kvinner status og anerkjennelse og vil derfor tiltrekkes av høytlønnede yrker. Under den andre industrielle revolusjonen (slutten av 1800-tallet) kan det tenkes at menn ble trukket mot ingeniøryrket, der dagens ambisiøse mann lokkes mot STI-feltet. Man må derfor legge mer til rette for kvinners tilgang til utdanning og karrierer innenfor STI.

Som Likestillingsdepartementet (nå Kultur- og Likestillingsdepartementet) forklarer: "Det opprinnelige formålet med likestillingsloven av 1979 var å hindre diskriminering av kvinner i arbeidslivet med hensyn til ansettelse og lønn. Loven har imidlertid også fått et bredere mål," som bl.a. å fremme likestilling mellom kjønnene i alle sektorer av samfunnet med spesiell vekt på å forbedre kvinners situasjon." Ifølge Country Reports (1998).

Den Norske regjeringen har også gjort det klart at den mener en ny arbeidsfordeling er nødvendig, samt modifikasjoner av den tradisjonelle mansrollen. Ifølge regjeringspartiet AP "Norge, som skryter av seg selv som en av de mest likestilte nasjonene, avduket ny lovgivning som vil implementere bekreftende handlingsinitiativer for å øke like sysselsettingsmuligheter for menn i tradisjonelt "kvinnelige" yrker, som familie- og barneministeren indikerte at dette vil bidra til å «transformere barns oppfatning av kjønnsroller, og gi gutter rollemodeller på skolene eller omsorgssentrene», disse yrkene inkluderer barnepass, førskole- og grunnskolelærere og fagpersonell i barnevernet». 4. november 1998 hadde den Norske statsministeren Kjell Magne Bondevik bedt menn om å påta seg tradisjonelt «feminine» jobber og forpliktelser, som husarbeid og barneoppdragelse (Barstad, 2014). Det har blitt gjort fremskritt i Norge på likestillingsområdet. Mindre enn halvparten av statsminister Bondeviks kabinett var kvinner. Incentivene inkluderer inntil ett års ubetalt fødselspermisjon og statlig refusjon for utgifter til barnepass. Ut ifra hvor fremgangsrettet de Norske regjeringene har vært på dette området, spesielt siden 1978, så er det sjokkerende å se at Norske kvinner fremdeles er så underrepresentert som de er.

For å oppsummere kan man legge merke til at disse to teoriene er helt forskjellige på flere aspekter. Primært skiller teoriene seg ut i sine primærdisipliner, the essentialist construct argument bygger på litteratur fra det biologiske og psykologiske fagfeltet, mens the social construct argument fra sosiologisk litteratur. Men en ting de har til felles er at de ser på kjønn som fastbestemt, hvor alle er like og hvor de blir gruppert i ulike grupper (menn og kvinner), istedenfor å se på de som egne individer. Det er her the individual differences perspective trer inn.

2.3 IDTGT (Individual Difference Theory of Gender and IT)

Denne teoretiske linsen fokuserer på likhetene mellom menn og kvinner som individer, og forskjellene mellom medlemmer av hvert kjønn når det gjelder STI-ferdigheter og tilbøyelighet til å delta i STI-feltet. Trauth ser på sosiokulturell tolkning av innenfor teknologisk arbeid og maktforhold for å forklare kvinners deltakelse i STI. Dette betyr at kvinner, som individer, opplever en rekke forskjellige sosiokulturelle påvirkninger som er med på å forme deres tendens til å søke seg inn i STI på en rekke individuelle måter. Videre agerer kvinner på individnivå på den sosiale utformingen av kjønnsidentitet og IT-arbeid (Trauth, 2002). Denne teorien har også blitt brukt for å forklare kvinners deltakelse i IT-feltet ved å sette søkelys på variasjon i måten kvinner eksponeres for, opplever og reagerer på kjønnsrelasjoner i IT-profesjonen. Det er viktig å kartlegge hvor tidlig dette forholdet til STI oppstår hos kvinner. Dette for å vite hvor man best kan gjennomføre tiltak for endring. Vi vet at gutter i ung alder tiltrekkes av spill og at en tidlig interesse for STI kan bli født her. Derfor er mange av de største spillseriene også rettet imot gutter og menn (GTA, Assassin's Creed, Call of Duty). Selv om det lages spill for jenter, har spillutviklerne økonomiske insentiver for å utvikle «maskuline» spill. Den som klarer å utvikle spill som tiltrekker både gutter og jenter i samme grad, vil derfor ikke bare tjene en formue, men også bidra til å løse et samfunnsproblem.

Presentasjon av IDTGT

I ren praksis består denne teorien primært av tre dimensjoner med tilhørende underdimensjoner og konsepter. Den *individuelle identitetsdimensjonen* blir introdusert som den første dimensjonen i teorien til Trauth (2009), hvor *personlig demografi* og *karriereposter* blir forklart som underdimensjoner til denne dimensjonen. *Personlig demografi* dreier seg hovedsakelig om aspekter som er tilknyttet rase, aldersgruppe, nasjonalitet, og foreldrestatus.

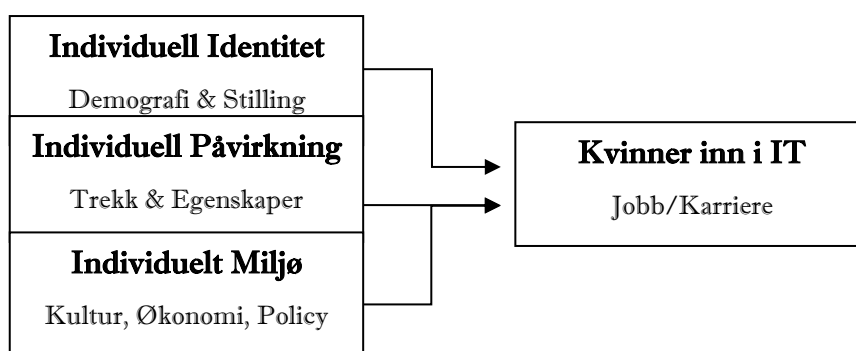
Karriereposter omhandler derimot om hva slags stilling vedkommende har, type arbeid innenfor IT og hvilken bransje man jobber med. Denne dimensjonen er svært sentral når man studerer balansen mellom privatliv og arbeid hos kvinner i STI-feltet, da man ifølge Trauth (2009) studerer individet.

Påvirkning er den andre dimensjonen i individual difference perspective modellen. Denne dimensjonen dreier seg om å se på hvilke faktorer som påvirker kvinners valg opp mot karrieren de har valgt og eller studiet. Den består av to underdimensjoner som er; *personlige trekk eller egenskaper* og *personlig påvirkning*. Personlige egenskaper vil si utdanningsnivå, personlighetstrekk og evner, mens personlig påvirkning vil si rollemodeller, mentorer og tidligere erfaringer som har vært med på å påvirke og forme deres meninger og syn på STI-feltet.

Miljødimensjonen er den siste dimensjonen innenfor teorien til Trauth (2009), den har fire underdimensjoner som er; *kulturelle påvirkninger*, *økonomiske påvirkninger*, og *policypåvirkninger*. *Kulturelle påvirkninger* dreier seg om holdninger om kvinner og IT i form av samfunnsmessige, nasjonale eller internasjonale og organisatoriske fatninger som blir sett på som akseptabelt i de ulike nasjonene. Det vil si at i samfunn hvor det er normalt at kvinner er hjemme vil det være større innflytelser av de kulturelle faktorene som påvirker at kvinner ikke trer inn i STI-feltet.

Økonomiske påvirkninger dreier seg om hvor god råd én har og omhandler om graden av muligheter kvinner har forbundet med personligøkonomi og stateligøkonomi, kanskje bankkontoen ikke tillater kvinner til å velge en utdanning innenfor STI, og derfor fordrer dem til å velge en annen retning hvor de ikke stiller svakt økonomisk. *Policypåvirkninger* er den siste underdimensjonen, og dreier seg hva slags retningslinjer som er på plass både på studiet og på arbeidsplassen for å bedre og verne mot diskriminering mot kvinner og inkluderingspolitikk som bidrar med å fremme flere kvinner i STI-feltet.

Modellen blir under presentert i figurform.



Figur 1: Eileen M. Trauths (2009) modell for hva som fører kvinner inn i IT-feltet.

Hvorfor Trauths modell?

Trauth (2009) hevder at konseptene i «The individual differences theory of gender and IT» samlet kan forklare underrepresentasjonen av kvinner i IT-feltet ved å identifisere forskjeller blant kvinner i måten de forholder seg til IT-feltet. I tillegg til dette har Mennega & Villiers (2021) som har gjennomført en litteraturstudie av kjønnsubalanse innenfor IT de siste 25 årene konkludert med at Trauths «Individuals difference theory of gender and IT» (IDGT) er et effektivt verktøy for å forske på og løse problemer i den mangfoldige moderne arbeidsplassen. Med dette i bakhode ønsker vi å prøve ut IDGT i vår studie for å se hvordan disse faktorene spiller inn på hvordan vi kan rekruttere flere kvinner inn i STI-feltet. Det teoretiske bidraget ved å bruke denne teorien er at vi kan se om hennes dimensjoner fortsatt holder stand i dagens teknologiske samfunn eller at hennes teori bør oppdateres.

Litteraturgjennomgangen peker på at teorien ikke har blitt oppdatert siden den ble introdusert. Derfor med tanke på at modellen fortsatt blir brukt tenker vi at det er en mulighet for å kanskje kunne oppdatere den basert på det vi finner i funnene våre. Modellen er uforandret selv i den nyeste forskningen til artikkelen til Trauth (2022) hvor hun blant annet bruker rammeverket IDGT med ingen forandring. I hennes nye forskning studerer hun på Afro-amerikanske menn i STI-feltet med dette rammeverket. Og etter å ha gjort en nøye gjennomgang av andre siterte verk hvor denne modellen har blitt brukt har denne modellen fortsatt ikke blitt oppdatert. Derfor synes vi det vil være interessant å se på om det er mulighet til å kanskje legge til en ny dimensjon om funnene våre peker mot dette.

En mulig ny dimensjon?

Studien til Miliszewska & Sztendur (2010) studerte 1200 skolebarn i Australia, hvor de studerte forholdet mellom hvor god kjennskap jenter hadde til bruk av programvare og sannsynligheten for at de samme jentene søkte seg en karriere innen ICT/STI.

Forskningen deres pekte på at det var høy korrelasjon mellom god kjennskap til teknologi og karriere innenfor STI-feltet. Noe som peker på at det å bli eksponert tidlig for teknologi kan være en mulig faktor for å rekruttere flere kvinner inn i STI-feltet. Vi ser at Trauth ikke har inkludert denne faktoren inn i modellen og vi mener det vil være interessant å se nærmere på eksponering som en mulig ny dimensjon i rammeverket

fra 2009. Dette vil vi komme tilbake til i diskusjonsdelen hvor vi diskuterer teorien opp mot funnene våre.

3 Kontekstbeskrivelse: Praktisk bidrag

Vi har lenge vært interessert i underrepresentasjonen av kvinner i STI-sektoren og hvordan det kan økes. Dette er et tema som både fenger oss personlig og vi mener det treffer samtiden, da mye av debatten i Norge går ut på å utjevne forskjeller i yrkeslivet mellom kvinner og menn. Hvorfor valgte vi denne bransjen? For det første er 5 av de største selskapene i verden (målt i markedsverdi) innen denne bransjen. Disse er som følger: Apple, Alphabet (google), Amazon, Tesla og Microsoft. Alle er Amerikanske og alle befinner seg i teknologi/IT-sektoren. Vi finner det derfor meget interessant å se nærmere på hvorfor kvinner er underrepresentert i sektoren som både styrer, vil styre og utøver en enorm innflytelse på det globale samfunnet.

I denne oppgaven har vi valgt å fokusere hovedsakelig på situasjonen i Norge. Norge har et internasjonalt rykte på seg for å være et fremgangsland for likestilling i yrkeslivet, så vel som i samfunnet generelt.

Vi akter nå å vise hvorfor dette kan være misvisende og at langt mindre utviklede land trekker flere kvinner inn i STI-feltet. Vi skal også argumentere for hvorfor en lav kvinneandel innenfor STI-feltet lett kan misforstås som en kjønnspolitisk problemstilling, da det i realiteten er et mye større samfunnsproblem enn mange antar.

3.1 Teknologigapet

Kvinner er underrepresentert innen STI-sektoren, til tross for tilgjengeligheten av lett tilgjengelig opplæring og overfloden av høyt betalte jobber med høy etterspørsel på dette feltet. Mange av de som fullfører en STI-utdanning, går ikke videre til feltet etter endt utdanning. I denne delen av oppgaven, undersøkes og evalueres faktorene som påvirker kvinner til å ta høyskolestudier innen informasjonsteknologi (rekruteringsfaktorer), vedvarer på høyskolestudier innen informasjonsteknologi (retensjonsfaktorer), og vedvarer i karrierer innen informasjonsteknologi (persistensfaktorer).

Til tross for en viss fremgang når det gjelder å rekruttere kvinner til teknologirelaterte karrierer, er menn fremdeles sterkere representert enn kvinner i feltet med et forhold mellom fire og én på teknologifeltet (Sciannamea, 1997). Unge menn er fem ganger

mer sannsynlig enn unge kvinner til å velge hovedfag i informatikk eller datateknikk, som fortsatt domineres av menn innen felt som informasjonsteknologi (Cohen, 2001). Olsen (2000) fant at kvinner utgjør halvparten av alle høyskolestudenter, men de utgjør mindre enn 20 % av bachelorgradene i informatikk og datateknikk. Faktisk har kvinnelig deltakelse vært synkende siden 1984, da kvinner tok 37 prosent av bachelorgradene. Kvinnelige akademikere, ingeniører og datavitenskapelige forskere står for bare 16 prosent av alle vitenskapelige og ingeniørkarrierer i USA. Helseprofesjonene, lærerutdanningen og sosial- og atferdsvitenskapene er bare noen få av feltene der kvinner fortsatt forfølger karrierer som en gang var utelukkende forbeholdt dem. Når det gjelder å bestemme seg for om man skal satse på en karriere innenfor teknologi eller ikke, kan en rekke faktorer, deriblant institusjonelle faktorer som tilgang til personlige faktorer som hvor forberedt man føler seg til utdanningen, spille en rolle.

Et annet problem er kvinnes adgang. Flere forfattere har nevnt mangelen på grunnleggende tilgang til datamaskiner og programvare som en avskrekkende virkning for kvinner med hovedfag i teknologi som en årsak til dette. Det har blitt antydning at det er et digitalt skille mellom ulike inntektsnivåer, demografiske grupper og geografiske områder (Van Dusen, 2000). Kjønn, rase og etnisitet, alder, inntekt, tidligere utdanning, geografi, husholdningstype, fysiske funksjonshemninger og lærevansker er alle faktorer som bidrar til en persons manglende evne til å få tilgang til informasjon og teknologi. Neuman (1991), i sin gjennomgang av litteraturen om datalikkhet, bemerket at urettferdig tilgang til datamaskiner, så vel som utbredte mønstre for urettferdig distribusjon av datamaskiner på skolene, har hemmet mange elever, for eksempel ved å begrense tilgangen til datalaboratorier til studenter som er mer ligger faglig lengre fremme. Bortsett fra at skoledistrikter med mer ressurser har tilgang til bedre teknologi, mens mer velstående studenter lærer programmering og verktøyapplikasjoner, lærer sosioøkonomisk vanskeligstilte elever som trenger utbedring i stedet å gjøre det datamaskinen ber dem om å gjøre, ifølge studien. Som et resultat har kvinner med lavinntektsbakgrunn færre muligheter til å oppnå fremgang innen teknologifeltet, enn kvinner med høyere inntektsbakgrunn. Til slutt observerte Neuman at når unge kvinner får tilgang til datateknologi, blir de konfrontert med programvare som inkluderer stereotypier så vel som maskuline "drill

and kill" undervisningsmetoder, som begge bidrar til å forsterke negative holdninger til datamaskiner hos unge kvinner. Til en viss grad tilskrev Brown (2001) mangelen på kvinner og minoriteter i teknologikarrierer for tilgangsproblemer. Han rådet skoler til å sørge for at datalaber er tilgjengelige for studenter av alle kjønn, etnisitet og sosioøkonomisk bakgrunn; bruke programvare som er fri for partiskhet mot kvinner og minoriteter; og gjennomgå og revidere egenkapitalpolicyer med jevne mellomrom. Kjønnforskjeller i erfaring med og holdninger til datateknologi i K-12 klasserom har ringvirkninger i videregående opplæring og arbeidsmarkedet etter videregående. Når de vurderer hvordan man skal rekruttere kvinner til hovedfag innen vitenskap, ingeniørfag og teknologi, observerte Roger et al. (1999) at den lave deltakelsen av kvinner i disse feltene ikke begynner ved tilgangen til høyere utdanning, men snarere er relatert til historiske og kulturelle faktorer som eksisterer før beslutningen om å søke seg inn på høyskole eller universitet.

3.2 Hvordan vekke IT-interessen hos kvinner?

Crombie et al. (2001) undersøkte behovet for proaktive rekrutteringsstrategier rettet mot å rekruttere potensielle kvinnelige hovedfagstudenter i informatikk, og funnene deres ble publisert i tidsskriftet *Computer Science Education*. Som Brunner og Bennett (1998) observerte, er ikke kvinner spesielt interessert i teknologi i sin nåværende form. De poengterte at teknologifeltet kan gjøres mer attraktivt for kvinner ved å vektlegge det mer menneskelige kommunikasjonsaspektet ved teknologi i stedet for bare å hente ut informasjon. Jenter i ungdomsalder bør oppmuntres til å jobbe i grupper med flere, være kreative og anvende informasjonsteknologiske konsepter på sosiale problemer. Tatt i betraktning at samordna opptak har sin søknadsprosess begynner når elevene fremdeles går på videregående, anbefalte Clark (1999) sommerprogrammer for naturfag og matematikk for barn i skolealder, og Smith (2000) anbefalte å være vertskap for karrieremesser som inkluderer fagfolk i matematikk, naturfag og teknologi som deltakere. Disse tiltakene kunne, ifølge Clark (1999) og Smith (2000) bidra til å tidligere vekke jenters interesse, kompetanse og generelle kunnskapsnivå innen IT, og kanskje sådan medvirke til at dette teknologigapet lukkes ytterligere.

Videre kan man ved å koble teknologi til interessene hos kvinner, introdusere teknologi i ungdomsskolen og videregående, bruke samarbeidsteknikker og gruppearbeid for å fremme læring gjennom sosial interaksjon, arbeide for å endre sosiale holdninger og gi lovende kvinnelige studenter mentorer og rollemodeller (Waite, 2017).

Behovet for klasser bestående utelukkende av kvinner, i denne sammenhengen, har blitt sitert av en rekke forfattere. Egne kvinneklasser og studiemiljøer kan hjelpe unge kvinner som har hovedfag i tradisjonelt mannsdominerte felt til å få økt selvtilit innen feltet. Allerede på videregående bør slike kurs tilbys, særlig innen informatikk. En informatikktime for ett kjønn vil være en måte å øke antallet kvinnelige studenter på informatikk kurs, men en slik praksis vil være uoverkommelig dyr for de fleste skoler (Waite, 2017). Programmer og tjenester for å hjelpe studenten med å lykkes er tilgjengelige på mange skoler. Støttetjenester har blitt foreslått av forfattere i lang tid. I sin studie av strategier for å øke minoriteters deltakelse i medisin, understreket noen forskere viktigheten av tjenester som veiledning, workshops om studieferdigheter og testing, veiledning gjennom sammenkobling av overklassestudenter med førsteårsstudenter, personlig samhandling med fakultetet og studenter, tilbudet av rollemodeller, og rådgivning for å nevne noen eksempler (Epps et al, 1982). Denne studien viser hvordan problematikken rundt teknologigapet og de mulige løsningene på dette, ikke er ensidig og man må nok se på hva som har fungert i andre situasjoner, med helt andre mål, ref. Epps et al. (1982) sin studie.

En rekke strategier ble foreslått av det Amerikanske nasjonale forskningsrådet for å øke antallet kvinner innen realfag og ingeniørfag, inkludert intervensjonsprogrammer for studenter som gir akademisk støtte som veiledning eller utvikling av studiekompetanse, "bro"-programmer som fungerer som en overgang fra videregående skole til høyskole, rekrutterings- og oppbevaringsprogrammer som tilbyr stipend, campusavdelinger i profesjonelle foreninger, kontorer for minoritetssaker og kultursentre som oppmuntrer kvinner til å satse på karrierer innen vitenskap og ingeniørfag (National Research Council, C. O. R. P. O. R. A. T. E. (1991)).

Lopez-Fernandez et al. (2019) gjennomgikk litteraturen grundig og erkjenner at det finnes for lite forskning på kvinner som spiller. Etter å ha gjennomgått 49 studier på området, publisert mellom 2000 og 2018 fokuserte de på hovedsakelig to ting: Spiller

kvinner mindre enn menn? Og hva er nytten for kvinnene som spiller? Funnene deres avslørte at kvinnene likte tanken på å spille, men liker ikke det maskuline stempellet som følger med det. Kvinnene syntes også at spillene i stor grad var hyperseksualiserte og fremstilte kvinner som objekter. På tross av dette fant Lopez-Fernandez et al. at jentene hadde en stor positiv intellektuell effekt av å spille. Det er meget synd om jenter går glipp av denne inngangsbilletten inn til STI, på grunn av at produktene produseres av en mannsdominert bransje. Det skal nevnes at studien også sier at mye har endret seg siden 2000: det blir flere og flere spill laget for jenter, eller som er såkalt kjønnsnøytrale. Dette har medført i at studien (2019) fant at ca. 50% av alle som spiller er kvinner.

Dette er viktig og understreker behovet for en oppdatering av Trauths (2009) forskning. Kvinnene hun intervjuet i sin forskning hadde ikke vokst opp i 2010-årene, da denne endringen for alvor traff inn. Derfor er det viktig at modellen hennes oppdateres med en fjerde dimensjon, nettopp eksponering. Eksponering for spill kan være avgjørende for om kvinner går in i STI og vi akter å finne ut om dette er tilfelle.

3.3 En ny Era

Menneskers liv har opplevd drastiske endringer av den pågående æraen med globalisering og tidligere utenkelige teknologiske fremskritt.

I dagens verden spiller vitenskap og teknologi en stadig mer avgjørende rolle.

Regjeringer i både utviklede land (OECD) og utviklingsland verdsetter i stadig større grad fremskritt innen vitenskap og teknologi. Et veldig godt eksempel på dette, er det som blir referert til som den nye «rom-kampen»

I dagens kultur har rollene til menn og kvinner endret seg betydelig. Kvinners deltakelse i teknologiske fremskritt og evnen til å uttrykke seg fritt har blitt bedre over tid, men det er fortsatt problemer. Ifølge en FN-rapport (2011), fant man at: "Det er i tillegg behov for anerkjennelse av behovet for å benytte en 'kjønnslinse' til STI (Science, Technology and Innovation) for videre utvikling". Effektive, egalitære og langvarige STI-tiltak og -programmer må ta hensyn til behovene og perspektivene til både menn og kvinner (FN, 2011). Likestilling er en av byggesteinene i et sunt samfunn, og uten det er sann fremgang umulig. For å ha en positiv innvirkning på

utviklingen av vitenskap og teknologi, er kun kunnskap om bidragene kvinner kan bidra med mulig.

Med unntak av noen få land, tar kvinner over hele verden en aktiv rolle i samfunnet og viser sine evner på et bredt spekter av felt. I dag er kvinner involvert i den avanserte produksjonsindustrien, forvaltningen av naturressurser, undervisningen til neste generasjons ledere og forvaltningen av deres lokalsamfunn. Ulike jobber innen disse feltene innehas primært av kvinner, og mange av yrkene i disse feltene blir tradisjonelt sett på som kvinneyrker. Det er et stort antall kvinner i det medisinske feltet også. I tillegg har de fleste kvinner tilleggsansvar, som å ta vare på familiene sine og gjøre husarbeid. Feminisme og teknologiske fremskritt øker i store deler av verden, men kvinner har fortsatt ikke en likeverdig posisjon i samfunnet. Når det gjelder teknologi, penger/investeringer, eiendom, opplæring og utdanning, informasjon og andre ressurser, representerer kvinner og jenter mindre enn halvparten av verdens befolkning (Applying a Gender Lens to Science, Technology and Innovation, 12). Mange eksperter har påpekt at reell og varig fremgang og utvikling er umulig uten en likestilt involvering av kvinner. STI-feltet kan ha stor nytte av inkluderingen av et kjønnsperspektiv, som vil gjøre folk bedre rustet til å håndtere den raske globale endringen. Ifølge UNESCO-data (2009) utgjør kvinner 29 % av forskerne i de 121 landene der data er tilgjengelig, men regionale forskjeller er betydelige. 46 prosent av forskerne er kvinner i Latin-Amerika og Karibia, og Argentina, Cuba, Brasil og Paraguay har oppnådd likestilling. Bare 18 % av alle forskere i Asia er kvinner. Tretten prosent av forskerne i India og Japan er kvinner, mens tilsvarende tall for Sør-Korea er 15%. Omtrent en tredjedel av forskerne i Afrika var kvinner. Kvinners deltakelse i STI er ifølge disse dataene, veldig lav. Kvinners engasjement-rate innen STI, er fortsatt under 50 %, selv i land med høyere rate enn gjennomsnittet. Vi må være nøye med denne problematikken og ta den på alvor, fordi disse resultatene viser at ulikhet mellom kjønnene vedvarer på dette området. De Baltiske landene, Estland, Latvia og Litauen har de beste resultatene på området hva angår kvinnelig andel innen STI-feltet. Andelen kvinner som deltar i STI er generelt høyere enn 50 %, noe som er høyere enn snittet for tilgjengelig data. Litauen (68,3 prosent), Estland (63,9 prosent) og Latvia (63,2 prosent) er landene med høyest prosentandel (Human Resources in Science and Technology).

Erfaringene fra disse landene kan benyttes som en verdifull ressurs for andre land som prøver å oppnå likestilling innen vitenskap og teknologi. Dette er av særlig relevans for Skandinaviske forhold, inkludert Norge, da de Baltiske landene kulturelt, religiøst og holdningsmessig deler mange verdier med de Nordiske landene. Dette er også noen av hovedgrunnene Kuusik og Ruik (2018) mener har bidratt til at EU har valgt å inkludere de Baltiske og de Skandinaviske medlemslandene i en og samme administrative region. Det er oppløftende at land som Kuusik og Ruik (2018) påpeker at Norge deler så mange felles verdier med, kan vise til så oppsiktsvekkende resultater.

Det kan gjøre det langt mer lettvent å overføre erfaringer, iverksette endringer og forsøke å reprodusere de Baltiske landenes suksess når det kommer til kvinnelig engasjement i STI-feltet.

3.4 Kvinner i STI – En lang tradisjon

Det er mange eksempler på kvinners bidrar til utviklingen innen STI-feltet tidligere. Gjennom historien har kvinner hatt en betydelig innvirkning på et bredt spekter av bransjer og felt. På det vitenskapelige og industrielle området har menn tradisjonelt hatt en sterkere innvirkning og har nytt fordelene av å inneha majoriteten av makten. Til tross for at kvinner har hatt en betydelig innvirkning på STI-industriens fremgang, blir navnene deres sjelden gjenkjent. Ada Byron King regnes som den første dataprogrammereren i historien (Fuegi og Francis, 2003), men det er faren hennes de fleste har hørt om; den legendariske Lord Byron. Hun var også en anerkjent matematiker og fysiker. Folk har en tendens til å huske mannlige dataeksperter når de snakker om STI-feltet, og det er uheldig at navnet hennes ikke blir diskutert i denne sammenhengen. Ada Byron Kings navn er ikke engang like kjent som navnene på andre kvinnelige forskere og teknologer fra tidligere i historien. Menn som bodde i Egypt på 400-tallet, nøt godt av Hypatias betydelige bidrag til å fremme kunnskap gjennom hennes funksjon som underviser på det prestisjetunge akademiet i Alexandria. Hypatia regnes som den første kvinnelige matematikeren, men det er nok mange kvinner som gikk opp veien før henne, dessverre glemt av en mannsdominert vitenskapelig historie. På 1700-tallet ga Maria Gaetana Agnesis arbeid med Calculus (Infinitesimal) et

uvurdelig bidrag til fremtidig utvikling av datamaskiner og programvare (Sergeyev, 2010). Født i Russland, tok Sofia Kovalevskaya som den første kvinne i verden en doktorgrad innen matematikk. Hun var aktiv på 1800-tallet og det er vanskelig å overdrive hennes innvirkning på matematikk generelt og STI-feltet.

En matematiker med doktorgrad i nyere historie er verdt å nevne er Grace Hopper. Da hun var en ung kvinne, ble hun fremtredende innen dataprogrammering og ga betydelige bidrag til utviklingen av feltet.

Som en ekte visjonær ble Dr. Hopper hedret med en rekke utmerkelser for sitt arbeid, inkludert prisen "Man-of-the-Year" fra Data Processing Management Association (Abrams).

3.5 Mannlige vs. Kvinnelige holdninger til teknologi

Da Grace Hopper først begynte å tenke på hvordan datamaskiner kan være til nytte for folk, gjorde hun mye for å sette ideene sine ut i livet. Hun innså at å gjøre datamaskiner mer brukervennlige ville øke appellen deres til allmennheten. På denne måten bidro hun til datarevolusjonen og gjorde datamaskiner mer tilgjengelig.

Kvinnens suksess innen vitenskap og teknologi er ikke den eneste lærdommen man kan lære av dette tilfellet. Videre avslører den hvordan en kvinnes hjerne fungerer.

Kvinner, i motsetning til menn, fokuserer på praktisk anvendelse av teknologi i stedet for forseggjorte skjemaer og teknologier som er utenfor rekkevidde for den gjennomsnittlige personen. Det har nylig blitt oppdaget at menn blir fristet av teknologien i seg selv. Som om de var racerbiler, vil de skryte av størrelsen på "platene" eller hastigheten til mikroprosessorene deres. Kvinner på den annen side har en tendens til å være mer praktiske. For de fleste er maskinen bare et verktøy som skal brukes, ikke en gjenstand i seg selv. «Det er bare én ting de tenker på: å få ting gjort» (Abrams). Abrams sine funn bygger opp under viktigheten av videre utvikling innen denne oppgavens tema.

Mannlige og kvinnelige holdninger til teknologiske fremskritt ble undersøkt i en fascinerende studie fra det New York-baserte Senter for barn og teknologi (CCT). Både menn og kvinner i eksperimentet ble bedt om å forestille seg hvordan fremtidens ideelle maskin kan se ut. Resultatene viste at maskinene presentert av menn var

designet for å hjelpe brukerne deres å få mer makt og kontroll over livene deres. Maskinene bygget av kvinner hadde som mål å hjelpe mennesker og gjøre livet deres mer praktisk. Disse funnene er ikke uvesentlige, når en legger til grunn det store teknologigapet som nå eksisterer, selv i Norge.

Det er grunnleggende forskjeller mellom tilnærmingene til menn og kvinner i livet når det kommer til teknologiske innovasjoner. Menn er ivrige etter å utvide sin innflytelsessfære, mens kvinner er ivrige etter å tilpasse ny teknologi og gjøre dem mer brukervennlige. Som et resultat er det mer sannsynlig at menn enn kvinner kommer med helt nye ideer eller forbedrer det som allerede er på markedet. Denne separasjonen hever på ingen måte menn over kvinner eller omvendt. For eksempel er det mulig å produsere de største resultatene ved å kombinere kunnskapen og evnene til menn og kvinner. I databransjen har kvinner vært undervurdert til nå. Maskinvaren og programvaren dagens teknologiske «mirakler» blir bygget på, ble også utviklet av en gruppe unge kvinnelige IT-eksperter, i tillegg til mannlige. Det er desto faktum at selskapene og institusjonene disse ble utviklet i, ofte var ledet av menn.

Få kvinner i ledelsen av STI-bedrifter

Som en fersk undersøkelse fra det Amerikanske arbeidsdepartementet har vist, har kvinner hatt liten suksess i dette yrket, de har bare fått 3 prosent av stillingene det siste tiåret (Abrams). Det er ingen kvinnelige administrerende direktører og ingen kvinnelige administrerende direktører i verdens største datamaskinproduksjonsbedrifter. En tilsvarende situasjon finner man blant verdens fem mest verdifulle teknologiselskaper, Apple, Amazon, Meta, Alphabet og Microsoft, som alle er ledet av menn. Dette er antakelig med på å bygge opp under myten om at dette er en bransje og et vitenskapelig felt som hovedsakelig angår menn.

En ny studie fra USA-baserte National Assessments on Gender and STI finner at kvinner fortsatt har lavere nivåer av tilgang til teknologi og informasjon enn menn. Kvinners plass i teknologisk utvikling er fortsatt vag. Kvinners interesser og yrker støttes av minimal bruk av teknologiske ressurser. På grunn av dette er andelen kvinner som er involvert i vitenskap og teknologi ganske lav (likestilling i kunnskapssamfunnet). Ingeniører, fysikere og informatikere er fortsatt uforholdsmessig underrepresentert blant kvinner og andelen kvinner som jobber i disse feltene faller i nesten alle land (Gender Equality in the Knowledge Society). Mangelen på ressurser tilgjengelig for

kvinner gjør det vanskelig for dem å innta myndighets- og innflytelsesposisjoner i samfunnet og sådan også i bedrifter og institusjoner. Kvinner har vanligvis mindre tilgang til penger, eiendom, utdanning og teknologi enn menn. Dette gjelder spesielt for utviklingsland, men det er også til stede i mer utviklede land.

Det er en rekke mulige forklaringer på dette. Generelt møter kvinner som ønsker å jobbe innen teknologi de samme utfordringene som de som ønsker å jobbe innen et hvilket som helst annet felt. Kvinnelige forbilder er knappe, og det kan være vanskelig å balansere karriereansvaret med hjemmelivet. Kjønnsskjevheter antar at kvinner har færre talenter og interesser i teknologi og vitenskap enn menn har. Ytterligere faktorer som likestilling er påvirket av sosioøkonomisk status og politisk makt. Menn har mesteparten av makten og innflytelsen i samfunnet og politikken, og de har lett tilgang til ressursene som følger med den makten. De har også en innvirkning på fordelingen av sosiale roller, og naturlig nok prøver de å bevare mannlig dominans på ulike områder, inkludert vitenskap og teknologi. Kvinner i nasjoner med bedre helsevesen og barnepass hadde en bedre sjanse til en karriere innen vitenskap og teknologi, ifølge en ny studie. Kvinner har også større frihet til å uttrykke seg fritt i ulike sektorer i land der likestilling blir sett på som en viktig del av et sunt samfunn. Like rettigheter, plikter og muligheter for menn og kvinner blir noen ganger referert til som "likestilling" (OSAGI, 2001). «Like vilkår for realisering av deres fulle menneskerettigheter og bidrag og profitt fra økonomisk, sosial, kulturell og politisk utvikling» bør være resultatet av denne likestillingen (ILO, 2007). Lik tilgang til ressurser og involvering i fordeling av disse ressursene forutsettes som en del av denne likestillingen. Tilgang til eiendom er ikke lenger tilstrekkelig for å oppnå likestilling i dagens samfunn. I dagens digitale tidsalder kan det å ha tilgang til (for eksempel) digital kunnskap være like viktig som å ha fysiske eiendeler. Til tross for viktigheten av eiendomsfordeling, vil ikke problemet løses før lik tilgang til informasjons- og teknologiresurser blir gitt til kvinner.

3.6 Kvinners helse avgjørende for informasjonstilgang og karriere

Kjønnsforskjeller og mangel på kvinnelige karrieremuligheter i STI-feltet er spesielt uttalt i fattige land. Problemet kan løses på flere måter. Det er viktig å ha en god informasjonspolitikk. Å gi folk den informasjonen de trenger for å håndtere problemet er et godt første skritt. Fordelingen av sosiale roller og posisjoner bør også påvirkes av utdanning.

Det er avgjørende at kvinner i underutviklede land har tilgang til utdanning av høy kvalitet på lik linje med menn. I grunnskole og videregående opplæring har både gutter og jenter typisk lik tilgang, men i høyere utdanning er det ikke alltid slik. Jenter og kvinner bør ha tilgang til mer kunnskap om STI-feltet for å kunne forberede dem bedre for fremtidig arbeid på dette feltet. For å forbedre situasjonen i mange utviklingsland er det viktig å bruke alle sine ressurser på dette arbeidet. Som tidligere sagt, er økt tilgang til helsevesen og morsomsorg aspekter som bidrar til å fremme kvinners karrierer. Det betyr at bedre helse- og omsorgssystemer for en mor også vil føre til bedre karrieremuligheter for kvinner. I Norge har kvinner tilnærmet lik tilgang til helse- og omsorgssystemer og Finseth (2018) fant at kvinner både er mer oppmerksomme på egen helse og tar sådan bedre vare på den. De oppsøker også legen oftere enn menn, noe som Finseth mener bidrar til at Norske kvinner lever i gjennomsnitt lengre enn Norske menn. Det er derfor svært interessant at Norske kvinner ikke preger STI-feltet i like stor grad som deres mannlige kollegaer.

Kvinnens fremgang innen vitenskap og teknologi kan hjelpes gjennom bedre kommunikasjon og nøyaktig datainnsamling. Ved hjelp av data og statistikk vil eksperter kunne identifisere regioner der problemene vedvarer, slik at de kan bruke mer ressurser på disse områdene. Å identifisere de problematiske områdene vil tillate forskere å grave dypere inn i årsakene til den lave kvinnelige deltakelsesraten og komme opp med løsninger. Ulikhet mellom kjønnene innen Science, Technology and Information (STI) kan reduseres dersom flere kvinner ble anerkjent for sine bidrag. For å nå dette målet kan bruk av massemedier være fordelaktig. Det moderne samfunnet verdsetter kvinners bidrag høyt. Mange områder i hverdagen har hatt stor nytte av deres bidrag. Dessverre har kvinner færre muligheter enn menn innen vitenskap og teknologi. Kjønnsbias, skjevhet og ulik fordeling av ressurser er blant de vanligste årsakene til denne ulikheten. Kjønnsgapet i STI er mer utbredt i utviklingsland. Problemet kan tilnærmes fra ulike vinkler.

Arbeidsplassens forhold kan forbedres hvis riktig overvåking, opplæring og forberedelse gjennomføres. Et normalt samfunn må ha likestilling og normale arbeidsforhold for både menn og kvinner, og å ta opp spørsmålet om kjønnsulikhet i vitenskap og teknologi er avgjørende for at disse feltene skal komme videre.

En ny rapport fra Britiske Office for National Statistics (ONS) viser at andelen kvinner som jobber innenfor teknologi i Storbritannia har økt jevnt og trutt i forhold til året før, til 31 %. (ONS). Andre tall tyder på at kvinner i Storbritannia fortsatt er underrepresentert i IT-profesjonelle og lederstillinger, til tross for fremgangen som er observert i dette datasettet. Tidlige resultater fra Harvey Nash Tech Survey (2021) viser at kjønns mangfoldet til britiske teknologiledere forble i det vesentlige uendret fra i fjor. Ifølge den fullstendige rapporten, som vil bli utgitt senere denne måneden, ble over 800 tekniske fagfolk i Storbritannia og over 1700 over hele verden spurt.

Omtrent 40 % av de britiske fagfolkene som ble undersøkt av Harvey Nash, var ikke overbevist eller overhodet ikke overbevist når de ble spurt om teknologiindustrien gjør nok for å oppmuntre kvinner til å gå inn i feltet. Kjønnsfordelinger avslørte at flere kvinner enn menn var uenige i denne uttalelsen når det kom til britisk teknologi.

Nesten tre ganger så mange kvinner i Storbritannias teknologisektor er sterkt uenige i at industrien gjør nok, ifølge 54 % av landets kvinnelige teknikere. Det har blitt funnet at selskaper med minst én kvinne i styret utproduserer de uten kvinner med 26 %, ifølge forskning. Norge innførte som første land i verden en lov om kjønnskvoltering i børsnoterte selskaper.

Innføringen av loven i 2003 kan derfor ha vært langt forut sin tid og det kan tenkes at en slik lov blir normalen i andre land i fremtiden. Både i USA, Nederland og Canada jobbes det med å innføre tilsvarende lover (Høie og Rafdal, 2017).

Ifølge Harvey Nash Tech Survey 2021, som undersøkte kvinner i britisk teknologiindustri, mener flere kvinner (32 prosent) enn menn at det er behov for flere muligheter for læreplasser og krysstrening. Som et resultat av undersøkelsen ønsker de som ble spurt også mer fleksible arbeidsmuligheter for å utbedre balansen mellom andre ansvarsområder, samt bedre involvering i utdanningssystemet. Både menn og kvinner var enige om at det var viktig å fremme en mer mangfoldig arbeidsplass (Roscher & Nissen, 2021).

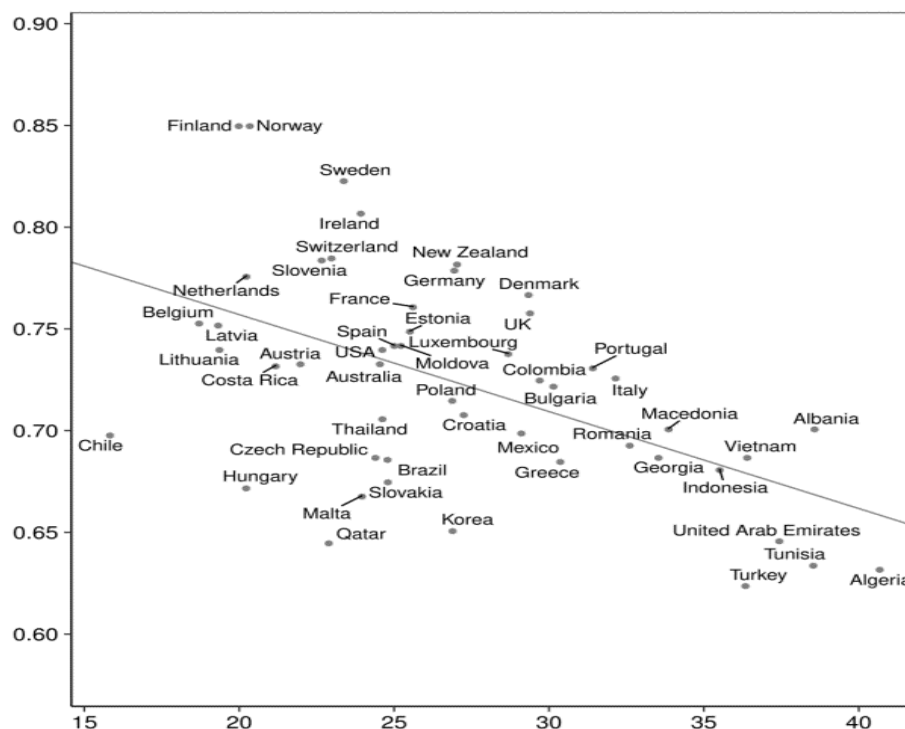
Det er mange aspekter ved dette, og mange faktorer som kan bidra til å flytte urskiven: fjernarbeid, veiledning, mangfold og inkluderingsopplæring og bevisstgjøring, lærling- og innreiseordninger, bedre oppsøking til skoler og høyskoler, positive meldinger, som forskning viser. Dette er bare noen av de mange mulige faktorene. Mangfold bør imidlertid ikke sees på som et engangsprosjekt, men snarere som en langsiktig kultur- og tanke settmessig transformasjon. I stedet for en samling av isolerte aktiviteter, må endring være systemisk og koordinert. På alle nivåer har regjeringen en betydelig innvirkning fordi den setter dagsorden.

3.7 Kvinners underrepresentasjon i Skandinavia

Færre unge kvinner i Skandinavia velger å studere STEM-fag og gjøre karrierer innen teknologi enn unge menn. Som et resultat av dette kjønns skillet er ikke rekrutteringsmassen av kvalifiserte teknologi arbeidere her stor nok til å holde tritt med økende etterspørsel, og Skandinavisk-skapte digitale teknologier risikerer å bli kjønnsorienterte. Antallet initiativer som søker å bygge jenters digitale ferdigheter for å sikre en mer likestilt teknologisk fremtid, vokser.

Det er imidlertid mangel på dybdeanalyse av «hva som fungerer» for å adressere det digitale kjønns skillet i Skandinavia.

Kjønngapet i teknologi er ikke bare et skandinavisk fenomen. Når vi sammenligner data på tvers av 35 europeiske land kan vi se at bare 1 av 5 informatikkutdannede er kvinner (OECD Gender Data Portal, 2018). Og likevel er gapet spesielt stort i Norge, Sverige og Danmark. Prosjektet Relevance of Science Education (ROSE), basert ved Universitetet i Oslo, fant gjennom undersøkelser av 40 000 studenter i 40 land at kjønngapet i positive holdninger til vitenskap og teknologi er større i velutviklede nord-europeiske land som Norge (Sjøberg og Schreiner, 2010). Mer nylig demonstrerte Stoet og Gearys (2018) artikkel om «kjønnslikestillingsparadokset» at, kanskje overraskende, jo mer «likekjønnet» et land er, desto større er kjønngapet i STEM-utdanning og -karrierer. Norge, Sverige og Danmark er eksempler på dette fenomenet. Som figur 1 nedenfor viser, er kjønngapet i teknologi fra et globalt perspektiv grovt delt mellom «utviklede» og «utviklede» land.



Figur 2: Den vertikale aksene viser landets utmåling i «kjønnslikhet» ifølge Global Gender Gap Index (GGGI). Den horisontale aksene viser landets kvinners tendens til å velge en utdanning innen STEM-feltet.

Japan, Chile, Luxembourg, Sveits, Østerrike og Sør-Korea er alle land med lavere andel kvinnelige STEM-kandidater enn Skandinavia. Men mens Norge, Sverige og Danmark i gjennomsnitt har en kvinneandel på 30-35 % av STEM-kandidater, er over 50 % kvinner

i Algerie, og Oman og Marokko følger ikke så langt bak. Stoet og Geary (2018) hevder at grunnen til at land med lavere inntekt har en høyere andel kvinnelige STEM-studenter er at det er mer økonomisk insentiv for foreldre til å lede jenter ned denne veien på grunn av den høye økonomiske avkastningen og inntektssikkerhetskarrierene i denne sektoren bringe. Dette behovet for finansiell stabilitet er mindre fremtredende i høyinntektsland som Norge, derav deres lavere andel kvinnelige STEM-kandidater. Dette er imidlertid bare én teori, og ytterligere forskning er nødvendig i hver setting for å utlede de eksakte driverne bak kjønnsbalansen i teknologi på hvert sted, tatt i betraktning kjønn og inntekt, men også klasse, rase og etnisitet, og andre kryssende aspekter av identitet.

4 Metode

Forskningsmetode kan grovt sett deles inn i to ulike dimensjoner, kvalitativt og kvantitativt. Den grunnleggende hovedforskjellen mellom disse to dimensjonene er at i kvantitativ metode ligger fokuset på å anvende store mengder data, mens kvalitativ metode dreier seg om å fordype seg innenfor et tema og forstå, fremfor å telle. I vår oppgave har vi valgt å benytte oss av en kvalitativ tilnærming ettersom vår problemstilling er; *Hvordan rekruttere kvinner inn i den Norske STI-sektoren?* Gjennom kvalitativ metode får vi derfor anledningen til å komme tett inn på informantene våre, hvor vi får innsyn i deres personlig erfaringer og personavhengige aspekter som man ellers ikke kunne forutsett på forhånd (Tjora 2020,30). Gripsrud et al (2017, 103.) forklarer nettopp hvordan kvalitative metode har egenskapen til å gå i dybden for å forstå informantens ulike syn og meninger. Videre blir det også forklart at kjernepunktet i kvalitativ tilnærming er å se på sammenhenger med en analytisk beskrivelse, i motsetning til å generalisere ved bruk av statistikk som gjøres i en kvantitativ tilnærming.

Oppgaven vår er hovedsakelig deduktiv. Det vil si at vi kommer til å basere tyngden av oppgaven vår rundt eksisterende teori, altså Trauths (2009) «individual difference perspective theory on gender and IT». Dette kan observeres i vår intervjuguide hvor vi har bygget denne rundt rammeverket hennes. I tillegg til å ha en primært deduktiv forskningsmetode har vi også vært induktive gjennom forskningen vår. Dette i form av at vi er åpen for nye funn som ikke er nevnt i vårt teoribidrag. Induktiv metode dreier seg om at forskeren er opptatt av å være empiridrevet og eksplorerende Torja (2020, 30.). Dette passer perfekt med vår oppgave ettersom det er lite til ingen studier gjennomført i Norge rundt vårt tema. Vi er dermed interesserte i å eksplorere tematikken og analysere funnene våre som vi deretter diskuterer og kobler opp mot den eksisterende teorien.

4.1 Forskningsdesign

Ifølge Johannessen et al (2010, 73.) er forskningsdesign den prosessen hvor forskeren tar stilling til hva og hvem som skal undersøkes, og hvordan undersøkelsen skal gjennomføres. Dette betegnes i forskningsspråket som design eller nærmere bestemt forskningsdesign. Dermed er problemstillingen og formålet med forskning essensiell når det kommer til valg av forskningsdesign. Dette fører oss til vårt valg av forskningsdesign. Vi har valgt å benytte oss av et fenomenologisk forskningsdesign. Johannessen et al (2010, 82.) forklarer at fenomenologisk tilnærming er å utforske og beskrive mennesker og deres erfaringer og med forståelse av et fenomen. Johannessen et al (2010) forklarer videre at mening er et sentralt begrep i denne tilnærmingen, ettersom forskeren prøver å forstå meningen med et fenomen sett gjennom en gitt gruppe menneskers perspektiv. Fenomenologisk forskning gjennomføres som oftest ved bruk av en kvalitativ tilnærming ettersom den gir rom for dybde i form av intervjuer, dialog og observasjon.

4.2 Tilnærming

Grunnen til at vi var valgt en fenomenologisk tilnærming som vårt forskningsdesign er at den gir en klar og fin struktur på gjennomføringen av forskningen. Det finnes flere ulike måter på å utføre en fenomenologisk studie på, men i vår oppgave skal vi benytte oss av tilnærmingen til Creswell (1998). Vi har valgt hans tilnærming siden han er en av de mest markante skikkelsene innenfor den kvalitative forskningsstratosfæren.

Tilnærmingen til Creswell (1998) består av tre dimensjoner; forberedelse, datainnsamling og analyse og rapportering. I neste del skal vi se på disse tre dimensjonene i detalj.

Forberedelse

Creswell (1998) forklarer at i forberedelsesdelen begynner forskeren å se på erfaringer og tidligere kunnskap de har om fenomenet de skal studere. I vårt tilfelle startet dette med at vi hadde meninger og tanker om at kvinner er underrepresenterte i Norge på grunn av at det finnes en maskulin kultur IT-bransjen og at kvinner av natur er uinteresserte i IT helt fra oppveksten og derfor fremmedgjort i IT-feltet. Dette førte oss

til problemstillingen vi var interesserte i å forske på altså; *Hvorfor er kvinners deltakelse i den Norske STI-sektoren så lav?* Creswell (1998) utdyper at problemstillingen er en viktig del av forberedelsesdelen samt tidligere kunnskap og tankene rundt fenomenet forskerne har.

Datainnsamling

Denne dimensjonen i tilnærmingen Creswell (1998) forklarer seg selv, målet er å samle inn data fra individer som har kunnskap eller erfaring om det fenomenet som forskeren driver og studerer. Datainnsamlingen i denne tilnærmingen skjer som tidligere nevnt gjennom intervjuer og dialoger med informantene.

Analyse og rapportering

Analyse og rapporteringsfasen i tilnærmingen til Creswell (1998) tar for seg at intervjuene skrives i sin fulle helhet som legger grunnlag for analysedelen.

Analysedelen fokuserer på at forskeren får et oversiktlig bilde over dataen som har blitt samlet inn. Deretter starter forskeren med å identifisere og grave ut det viktigste i dataen som riktig representerer og gir mening for informantene, videre forsøker man å redusere datainnholdet slik at det blir strukturert og lettere å håndtere innholdet.

Kristi Malterud (2003) deler analysedelen inn fire steg; *1. helhetsinntrykk og sammenfatning av meningsinnhold, 2. koder, kategorier og begreper, 3. kodensering og 4. sammenfatning.*

1. Helhetsinntrykk og sammenfatningen av meningsinnhold er den første fasen i analysedelen. Her ligger fokuset i å hente og lese seg opp i datamaterialet som har blitt hentet inn og finne sentrale temaer og mønstre som går igjen. I vårt tilfelle så vil det bety at vi må se om våre informanter trekker frem tematikk som er interessant og tilstrekkelig for å gi svar på det vi lurer på. Videre skal vi kvitte oss med informasjon som ikke er relevant for studien og kun dra frem det viktigste. Deretter i denne fasen skal vi komprimere lange uttalelser og svar til korte presise setninger som er spisset opp mot tematikken i vår oppgave for å gi videre svar.

2. Koder, kategorier og begreper; I dette steget av analysen skal vi skille ut det som ikke er relevant for vår problemstilling og kun beholde det som er relevant. Miles og Hubermann (1984) forklarer at koding er som oftest en setning eller et avsnitt fra utsnittet av et intervju. Koding er altså et redskap som hjelper forskeren med å dra ut den viktigste informasjonen som er meningsbærende for problemstillingen i oppgaven.

3. Kodensering; Denne fasen bygger videre på kodingsfasen, siden fokuset her ligger på å snevre inn kodene til enda mer spesifikke emner. Hensikten er å skape kategorier eller emner hvor like koder kan samles. I vårt tilfelle kan det for eksempel være at kategorien blir at *fordommer bidrar til at færre kvinner arbeider STI-sektoren*.

4. Sammenfatning; Den siste fasen i analysedelen enkelt og greit dreier seg om å sammenfatte datamaterialet og prøve å skape nye begreper og nye beskrivelser om fenomenet (Johannesen et al 2010).

4.3 Utvalg av intervjuobjektene

Utvalget i vår oppgave skal bestå av kvinner som jobber i STI-bransjen. Vi sikter oss mot et utvalg på omtrent 12 informanter. Vi skal ha en jevn fordeling slik at vi får tilstrekkelig med informasjon som kan analyseres. Når det kommer til preferanser av bedrifter har vi ingen foretrukken preferanse når vi rekrutterer informantene.

Aldersgruppen vi sikter oss mot er kvinner mellom 20-30 år. Grunnen til at vi har valgt denne aldersgruppen er fordi en forskningsrapport som ble gjennomført av Europa kommisjonen la frem tall som tilsa at flere kvinner under 24 år har avanserte digitale ferdigheter som overgår sine mannlige kolleger (2016). I tillegg til dette vil det være interessant for oss å se på denne aldersgruppen siden de fleste kvinnene i denne gruppen har mest sannsynligvis vokst opp med teknologi og dermed føre til bedre svar på vår problemstilling.

Tilnærmingen vår og valg av metode fordret oss til semistrukturerte intervjuer. Vi har valgte denne intervjuemetoden siden den gir rom for både åpen dialog og god struktur på samtalen vi hadde med informantene. Vi utviklet klart definerte spørsmål som vi kan lene oss tilbake på når vi følte dialogene ble for ukontrollerte, disse finner man i intervjuguiden. En annen faktor som også var med på å påvirke vårt valg av semistrukturerte intervjuer er at vi ikke hadde anledningen til å gjennomføre narrative intervjuer hvor man gjerne gjennomfører lengere og mer ukontrollerte dialoger.

Vi ønsket å intervju *kvinner som er ansatt i STI/IT-feltet, i aldersgruppen 23-30 år*. Bakgrunnen for dette utvalget ligger i at disse kvinnene vokste opp, studerte og

begynte sin karriere etter at Trauth (2009) presenterte sine funn. Derfor ønsket vi å se om vi ville finne ut om det har skjedd betydelige endringer på denne tiden. Det mest interessante måtte ha vært om kvinnene følte at studie- og karrierevalgene deres hadde blitt påvirket av noe annet enn Trauth (2009) sine 3 dimensjoner.

Vi søkte etter intervjuobjekter på et nettsted som er populært blant IT-interesserte; Reddit. Reddit er en plattform hvor folk over hele verden kan snakke sammen i mange forskjellige samtalearenaer. I og med at vi ønsket Norske kvinner falt det oss naturlig å starte søket på r/Norge – hovedarenaen for Norske brukere. Vi fant fort 13 kvinner som ønsket å stille opp. 8 av kvinnene var bosatt i Oslo/Østlandet, 2 bodde i Trondheim og de 3 andre bodde i mindre byer.

Etter å ha verifisert kvinnes status som ansatte i STI-sektoren, gikk vi videre med å rekruttere de til intervju. Verifiseringen ble gjort under godkjenning av 12 av de 13 gjennom profiler på det profesjonelle nettstedet LinkedIn – som ofte blir brukt av næringslivet til rekruttering. En av kvinnene lot seg ikke verifisere på denne måten og vi måtte derfor avbryte prosessen med henne. Vi følte vi måtte kunne verifisere hver av kvinnene for å beskytte oppgavens integritet.

4.4 Anonymitet

Vi tror at hovedgrunnen til at vi så lett klarte å rekruttere et så spennende utvalg objekter som vi klarte, er at vi lovet alle kvinnene skriftlig, å beskytte deres identitet. En av kvinnene hadde en hobby som vi tidlig skjønnte kunne være svært interessant for forskningen vår, men hun ønsket ikke å stå «frem» med denne hobbyen. Vi tror også at vi fikk flere objekter til å stille opp og gi mer oppriktige svar, enn om dette hadde foregått med navn og identitet tilknyttet prosessen. Alle kvinnene ble bevisstgjort og godkjente denne oppgavens innhold og bakgrunnen for intervjuene. Grunnet objektenes anonymitet, var det ingen grunn til å søke om NSD-godkjenning, da vi ikke skulle oppgi, lagre eller publisere noen informasjon om objektenes identitet.

4.5 Intervjuprosessen

I henhold til Arntzen, Tolsby og Kvernmo (2010) så kan man velge mellom tre typer intervjuer; *Strukturerte Intervjuer* (direkte/online), *Semi-strukturert Intervju* (muntlig/åpent) og *Ustrukturert Intervju* (samtale/diskusjon). Vi valgte å gå for en strukturert intervjuform, både fordi de vi ønsket å spare objektene for unødvendig tidsbruk og fordi vi mente dette passet våre behov best. Sitert fra Arntzen, Tolsby og Kvernmo (2010):

«Strukturerte intervju innebærer at det lages en intervjuguide med ferdig formulerte spørsmål med gitte svarkategorier slik at alle informantene får nøyaktig de samme spørsmålene. Svarkategoriene gjør bearbeidingen enklere, men informasjonen kan bli noe avgrenset. Spørsmålene kan være skriftlige eller muntlige».

Vi forberedte derfor en intervjuguide og avtalte intervjuet godt på forhånd. Kvinnene i utvalget fikk en solid innføring i oppgavens tematikk og målet vårt. Kvale & Brinkmann (2009) hevder at intervjuet er en utveksling mellom synspunkter i en samtale mellom to parter; intervjueren og objektet. Objektene fikk overlevert intervjuguiden på forhånd, skriftlig.

Derfor ønsket vi å gjøre intervjuene ansikt til ansikt. Vi avtalte intervjuer på 1 time med hvert av objektene. Intervjuene ble gjennomført over Zoom – da dette tillot oss å se ansiktsuttrykkene og holde øyekontakt med kvinnene gjennom hele intervjuet. I og med at dette var kvinner som var i 100% arbeid, bosatt på forskjellige steder og flere hadde småbarn, så ble denne løsningen den beste for oss – og intervjuobjektene våre. I og med at vi var to stykker, delte vi opp oppgavene; en intervjuet og den andre transkriberte.

5 Forskningskvalitet

I alle studier finner man faktorer som både styrker og svekker kvaliteten i forskningen. Forskningskvaliteten i vår oppgaven vil hovedsakelig bruke to begreper som vi skal bruke for å måle kvaliteten i oppgaven. Validitet og reliabilitet.

Validitet

Validitet dreier seg om gyldigheten til forskningen (Tjora 2020, 232). Kvale og Brikmann (2009) forklarer at validitet måles ved finne ut om forskeren har greid å forske på det som skal forskes på. For å knytte dette opp mot oppgaven vår oppnår vi høy grad av validitet i form av at vi stiller spørsmål til informantene som er tilknyttet vår problemstilling, samt valg av vår metode. Om vi derimot hadde begynt å stille spørsmål som ikke var hensiktsmessige for å svare på problemstillingen, hadde validiteten på oppgaven blitt svekket. Kort og godt kan vi si at funnene må kunne reflektere hensikten bak forskningen.

Enklere sagt kan man si at det dreier seg om hvorvidt det er en gjennomgående rød tråd i forskningen hvor alt fra problemstilling og forskningsmetoden henger sammen for å gi et oppfattende svar på det som forskes på. Vi tilfredsstiller intern validitet i form av at både forskningsmetoden vår hvor vi har jobbet primært deduktivt og at intervjurunden henger tett sammen med det vi forsker på altså problemstillingen. Knappheten av tid fordret oss til å intervjuer færre informanter som dermed svekket eksterne validiteten til forskningen vår. Stedsavhengighet førte til at vi måtte forholde oss til zoom fordi informantene befant seg i ulike områder. Zoom førte til at noe av kvaliteten i intervjuene ble svekket på grunn av distraksjoner hvor noen av informantene ta pauser på grunn av små barn.

Reliabilitet

Reliabilitet og kalt pålitelighet er et begrep som tar sikte for å forklare undersøkelsens troverdighet. En undersøkelse har høy grad av reliabilitet når det ikke ligger til grunn faktorer som kan være med på å endre resultatet. Det vil si at om man gjentar samme undersøkelse flere ganger og får samme resultat, vil undersøkelsen være reliabel. Gripsrud et al 2017 forklarer reliabilitet som et begrep som viser hvor konsistent forskningen er. Om forskningen kan gjentas og føre til samme resultat, da er undersøkelsen konsistent. Videre forklarer Gripsrud et al 2017 at det kreves mye for at

en kvalitativ undersøkelse er fullstendig nøytral, forskere som bedriver en kvalitativ studie kan bli påvirket eller påvirke informantene. Dermed kan det oppstå tilfeldige og ubevisste feiltakelser som kan svekke relabiliteten til studien.

Pålitelighet i kvalitativ forskning

Det er viktig å få frem at høy grad av pålitelighet eller reliabilitet oppnås på en ulik måte i en kvalitativ metode enn det som er beskrevet ovenfor. Ryen (2002) forklarer at høy grad av pålitelighet oppnås når fremgangsmåten i hele forskningsprosessen er åpen og detaljert slik at det er mulig å spore hva som har hendt. I vårt tilfelle oppnås dette ved at vi har beskrevet hvordan vi rekrutterte våre informanter og hva slags spørsmål vi stilte de.

6 Resultat

Denne delen av oppgaven skal vi frem våre sentrale funn som vi fikk gjennom forskningen vi gjenopptok.

Kategorisering og Analyse av intervjuene

Før vi deler funnene våre fra intervjuprosessen, bør vi forklare litt om kategoriseringen av spørsmålene. Hver kategori stammer fra Trauth (2009) sin modell, hvor hun presenterte disse dimensjonene; den Individuelle Identitetsdimensjonen, Påvirkningsdimensjonen og Miljødimensjonen. Den fjerde kategorien er vårt eget tilskudd; Eksponeringsdimensjonen.

Kategoriseringen er gjort med oppgavens problemstilling i tankene:

Hvordan rekruttere flere kvinner i det Norske STI-feltet?

Den neste fasen går ut på å kode resultatene fra intervjurundene. Coffey & Atkinson (1996) hevder at koding er en kombinasjon av dataforenkling og datakomplisering; De tolker koding som en metode for å bryte opp og segmentere data inn i forenklede, mer generelle kategorier. Videre kan man ifølge Coffey & Atkinson forstørre og lokke ut mer eksakt data, slik at man kan stille nye spørsmål fra en ny vinkling. Vi har ovenfor nevnt vårt valg av kategoriseringer. Det er disse kategoriseringene vi mener best tjener denne oppgavens hovedmål.

Gjennom kvalitativ forskningsmetode vil vårt fokus ligge i å få frem intervjuobjektens «stemme». Dette gjør vi ved å presentere direkte sitater, samt å inkludere nøkkelinformasjon om objektet (alder, stilling, familiesituasjon). Dette er informasjon som vi anser for å være viktig for å forstå helheten i svaret.

Kategori 1 – Demografi og stilling

Den første kategorien vår er «demografi og stilling». Den fokuserer hovedsakelig på å finne ut hvilket utdanningsnivå og hvilken stilling objektet hadde, samt alderen på vedkommende. Vårt utvalg bestod riktignok av kvinner i aldersgruppen 23-30, men vi ble overrasket over at en stor majoritet av objektene var i slutten av 20-årene. 8 av de 12 objektene, 67%, var 28 eller eldre. Det er vanskelig å tolke noe ut fra dette alene, annet enn at Reddit frekventeres mindre av de yngste i denne gruppen. 3 av 12 informanter hadde barn, mens alle utenom 2 var i faste forhold. 50% av de spurte informantene hadde jobbet 5 år eller lengre i STI-sektoren. Vi ønsker å trekke frem et sitat fra informant K1 (28 år). Hun har en mastergrad i informatikk fra et av Norges mest berømte teknologiske universiteter:

«Jeg er project lead i (selskap), en unicorn-start-up (en unicorn er en bedrift som opplever veldig stor vekst fra begynnelsen) som har hovedkontor i London. Jeg fikk traineestilling da jeg gikk 4. året på (skole). Jeg jobber akkurat nå med kunder i USA og Canada og det er en krevende hverdag med mye møtevirksomhet. Etter COVID 19 så ikke bedriften lenger behov for fysisk tilstedeværelse på kontoret, så jeg kan nå jobbe fra hvor jeg vil».

K1 fikk en stilling i selskapet samtidig som hun allerede var student. Hun nevnte også muligheten for hjemmekontor, noe som vi raskt så ble en rød tråd i besvarelsene; 10 av informantene (83%) svarte uten at vi spurte direkte om dette, at de jobber mye på hjemmekontor selv etter pandemien.

Kategori 2 – Trekk og egenskaper

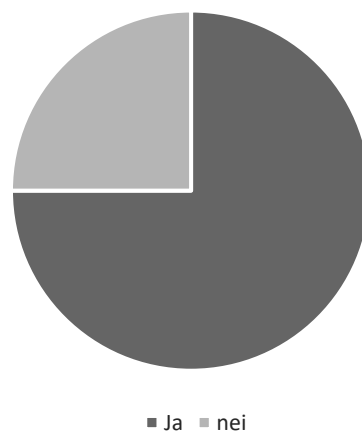
Den andre kategorien vår er «Trekk og egenskaper» som setter søkelys på informantenes påvirkning fra nære relasjoner og deres syn på seg selv. Det var overraskende for oss å lære at ingen av de spurte informantene hadde et familiemedlem med bakgrunn i STI-feltet. Vi hadde antatt at noen kanskje påvirket av foreldrenes bakgrunn. Men flere nevnte foreldrenes høye utdanning innenfor andre felt som en sterk pådriver for deres egne valg av utdanning og karriere.

Vi ønsker å trekke frem et sitat fra informant K2, som er 29 år gammel og er ansatt innen STI i et større, velkjent Norsk konsern:

«I familien min har alle høyere utdanning. Moren min er lege, og faren min var ingeniør. Men det sterkeste presset følte jeg nok fra mine to eldre brødre, som begge har en mastergrad».

75% av informantene oppga svar som kan tolkes i den retningen at familiens utdanningsnivå bidro til at de selv valgte å ta en lengre utdanning. Basert på svarene fra vårt utvalg, kan det virke som om det er en link mellom høyere utdanning i familien og sannsynligheten for at en selv tar en høyere akademisk grad. Wang et al. (2020) beviste dette i sin forskning. Ikke bare skaper det et større «press», men disse barna/ungdommene har også en rekke ressurser tilgjengelige som ikke alle andre barn har; deres familiære akademiske bakgrunn bistår dem i utdanningsløpet.

Informanter som oppga at utdanningsnivå i familien stod bak deres eget valg



Figur : *Antall informanter som oppga at utdanningsnivå i familien stod bak deres eget valg av høyere utdanning.*

Et flertall av intervjuobjektene oppga at de hadde fått økt selvtillit etter utdanningen og karrieren innen STI-feltet. Men noen følte det motsatte. Her er et sitat fra K3, en 26 år gammel informant som jobber som AI trainer for en betalingsløsning i en større Norsk bank:

«Jeg er ganske ny i jobben og føler at mange her er så flinke. De forventer at vi kan alt og det er lett å føle seg helt «useless» (ubrukelig). Det verste er når du liksom blir avslørt. (...) Alt i alt føler jeg nok at jeg har fått lavere selvtillit».

K3 var kanskje det objektet vi intervjuet som var tydeligst på at jobben hennes hadde gitt henne dårligere selvtillit. Hun hadde kun jobbet i banken i seks måneder og kurven

for hva hun skulle kunne var veldig bratt. Hun følte mye dårlig samvittighet over at kollegaene hennes hele tiden betrygget henne med at «alle» brukte lang tid på å komme inn i jobben.

K4 er en 30 år gammel alenemor som jobber med chatfunksjonen i et Dansk forsikringselskap. Hennes opplevelse var ganske annerledes og beskrivende for mye av de sentimentene vi følte de fleste informantene delte med henne:

«Absolutt! Jeg har mye høyere selvtillit nå. Charles (sønnen hennes på 6) kommer alltid til meg med mobilen eller iPaden og det er digg å kunne hjelpe. Så har jeg mye presenteringer for folk og jeg som egentlig er ganske introvert har blitt mye mer utadvendt».

Sitatet over er ganske beskrivende for de svarene vi fikk fra informantene. Alle bortsett fra 2 informanter svarte at de på ett eller annet vis hadde fått økt selvtillit som følger av jobben. Det skal sies at mange i utvalget vårt hadde vært lenge (5 år eller lenger) i jobbene sine og at det var derfor var en klar sammenheng mellom hvor lenge de hadde vært i jobben og økt selvtillit som følger av den.

Kategori 3 – Kultur, økonomi & policy

Hensikten med denne kategorien er å belyse de innflytelsene på kvinnenens valg som kommer fra miljøet de kommer fra og det de omgås daglig i. Økonomi, eller lønn, er en viktig del av dette. En klar rød tråd gjennom intervjuene var at informantene ble tiltrukket av jobbene innen STI-feltet på grunn av høye forventninger om lønn. Her er et sitat fra K4:

«Jeg leste her om dagen at Norge ikke har nok folk (innen STI). Helt klart gjør dette at vi som jobber med dette har høye krav til lønn. Arbeidstidene er også vanskelige og det er mye overtid. Men med hjemmekontor så går dette helt fint».

At mange trekkes inn i STI-yrker på grunn av lønn er et velkjent konsept. SSB (2021) kan avsløre at IT-ansatte tjener i snitt 29,5% mer enn den gjennomsnittlige Norske arbeidstakeren. Flere av objektene nevnte at det også under studietiden ble snakket mye om lønn, ofte av de som underviste også.

Flere av intervjuobjektene var overbevist om at ryktet til bransjen som en «mannsdominert» bransje bidro til å holde flere kvinner unna. K5 er 28 år gammel og jobber som teamleder i et selskap som lager mobilspill i Oslo:

«Spillbransjen er i hvert fall (dominert av?) mye menn! På (skole) var vi kun 4 jenter i designklassen og alle lærerne var menn. Jeg jobber stort sett kun med mannfolk».

K5 er ansatt i et mindre spillselvskap i Oslo. Spillbransjen er, som STI-feltet generelt, dominert av menn. Flere av objektene sa seg enig i at bransjens rykte som mannsdominert kunne påvirke kvinnelig rekrutering negativt. Det er tøft å være ung og ny i et yrke som er dominert av det motsatte kjønn. Kvinner, spesielt kan som kjent bli utsatt for en del uheldige opplevelser i slike settinger. Men ingen av de vi intervjuet hadde hørt om noen «fæle» historier. Flere sa seg enig i at bransjen i Norge var langt bedre enn sitt rykte. Sitat fra K5:

«Vi diskuterer jo det som skjer i USA på jobben og alle syntes det er vilt. Det er helt sykt, fordi da jeg gikk på (skole) snakket vi jentene om hvor sinnsykt det hadde vært å få jobb i Blizzard. Jeg vokste jo opp på WoW».

K5 snakker her om spillgiganten Blizzard som ble et tema i samtalen med henne.

Blizzard har de siste årene slitt mye med anklager om grov trakassering av kvinnelige ansatte. I de verste tilfellene har kvinnelige ansatte begått selvmord.

Det er spesielt sårt for K5 og flere andre som hadde et kjærlig forhold til Blizzard da de var yngre. Det var uvanlig å vokse opp på 2000-tallet og ikke spille Blizzardspill. En analogi til utenforstående kan være hvis f.eks. en Norsk animatør hadde sett Disney falle til et så stygt nivå.

K6 er en 28 år gammel programmerer i et børsnotert Norsk selskap. Hun har flere ting å nevne om denne saken:

«Jeg er cosplayer på fritiden og det har jo blitt helt tabu å cosplaye Blizzard... Dette er veldig synd da jeg og de fleste andre cosplayere egentlig elsker Blizzard karakterene. Sylvana Windstalker og Jana må jo være noen av de mest cosplaya figurene i hele verden...»

Det K6 sikter til her er et fenomen som kalles «cosplay». K6 er bare en av mange som driver med dette. I cosplay så designer man kostymer og sminker seg som populære figurer fra pop-kulturen. Spill, TV-serier og filmer er der cosplayere henter mest inspirasjon. U oppgir at hun har over 4000 følgere fra hele verden på sin Instagramkonto hvor hun viser frem sine kostymer.

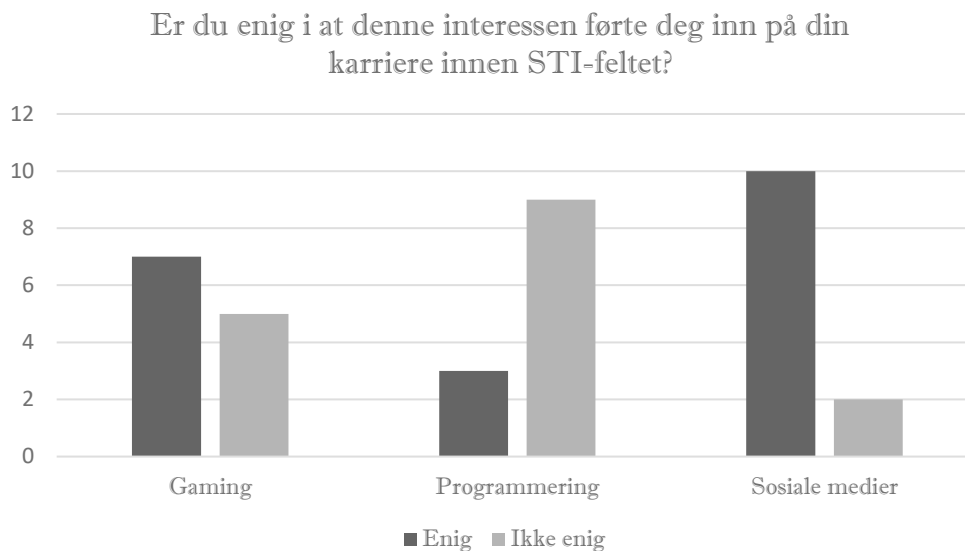
Det viser seg at objektene er enige i at STI-sektoren er mannsdominert, også her i Norge. Men de er også svært opptatt av at den er langt bedre enn sitt rykte.

Kategori 4 – Interesser & hobby

Denne kategorien har vi kalt interesser og hobby, fordi vi ønsket å trekke frem hvor viktig disse var for flere av intervjuobjektene våre. Et stort flertall av objektene (10 av 12) sa seg enig i at de ble trukket til STI-feltet gjennom interesser de hadde da de var yngre. Det fremstod for oss at dette var veldig relevant og burde være en egen kategori.

Vi mistenkte tidlig i denne prosessen at dette ville skille seg ut som en klar faktor. Men at vi skulle bli så positivt overrasket over dette, hadde vi ikke turt å forvente.

Fordelingen av utvalget på dette spørsmålet var som følger:



Objektene sa seg enig i at; Gaming (7 stk.), Programmering (3 stk.) og Sosiale Medier (10 stk.) var interesser som hadde bidratt til å styre dem inn på studievalget og senere karrierevalget. Sosiale Medier er den største posten hvor 83,4% av informantene sa seg enig i at interessen var med på å styre de inn på karrierevalget sitt. Sitat fra samtalen med K6:

«Jeg tror gaming er en større og større ting for jenter, men absolutt er Instagram og TikTok størst. Jeg tror at de fleste jenter, selv om de ikke er content-creators (produserer innhold), følger med på mye der. Rundt halvparten av mine følgere er selv jenter som driver med cosplay eller liker det.»

Kun 2 av de spurte oppga at de ikke følte at interessen deres i oppveksten (eksponering) ikke var utslagsgivende i deres valg. Informanten K2 var en av disse:

«Jeg er jo på sosiale medier liksom, men legger aldri ut noe. Så det har ikke vært noen stor greie for meg. (...) Nei, jeg har ikke spilt noe særlig. Jeg spilte litt the Sims på barneskolen, men ikke noe særlig utover det...»

Det var tydelig at mulighetene for en god lønn og krav om høy utdanning hjemmefra var det som var utslagsgivende for K2. K7, en 30 år gammel sales manager i et Norsk Cyber security selskap, hadde dette å si:

«Jeg begynte egentlig på bygg ingeniør, men byttet til dataingeniør fordi jeg ikke likte meg på bygg. Det var egentlig litt tilfeldig, fordi matten var ganske grusom på begge og jeg ville jo egentlig bort fra matten. Men så sa jo alle at man fikk jobb med en gang etter studiene og da ble det data».

I det store og hele kan vi si at en overraskende stor andel av objektene falt på valget sitt grunnet eksponering gjennom interesser og hobbyer.

Oppsummering av funn

Vi kan si at dette har vært en svært lærerik prosess for oss. Vi ble kanskje ikke så overrasket over å høre om hvor stort lønnsjag det er i denne bransjen, også blant kvinnene. STI-feltet er og har lenge vært notorisk kjent for yrker med høye lønninger og det er klart at dette interesserer mange. Vi ble veldig overrasket over at så mange trakk frem muligheten for fortsatt hjemmekontor etter pandemien som en positiv del av jobben deres. Dette var en faktor vi ikke hadde betraktet i det hele tatt på forhånd. Vi skal diskutere akkurat dette funnet lengre nede i oppgaven. Det var ikke en stor overraskelse at såpass mange ikke hadde, eller ventet med å få barn. Snittalderen for å få barn i Norge er ca. 30 og vi begrenset utvalget vårt i denne alderen.

Noe som var veldig overraskende var det store flertallet av kvinnene som sa seg enig i at deres interesser som yngre hadde påvirket deres valg av utdanning og yrke innen STI-feltet. Dette er et svært positivt funn som gir grunn til mye optimisme for den fremtidige utviklingen av kjønnsbalansen innen STI.

7 Diskusjon

I denne delen av oppgaven skal vi diskutere funnene vi gjorde. Det kommer vi til å gjøre ved hjelp av å benytte fokusområder. Problemstillingen denne masteravhandlingen skal forsøke å gi et svar på, er:

Hvordan rekruttere flere kvinner inn i den Norske STI-sektoren?

Etter å ha gjennomgått teorien på området ble det klart for oss at det var tydelig at Norge lå langt bak på dette området. Men vi ønsket å vite hva som forårsaket at ikke flere kvinner gikk inn i denne bransjen og kanskje aller viktigst: hva som gjør at kvinner velger å gå inn i bransjen. Vi tok i bruk Trauth (2009) sitt rammeverk og hennes 3 dimensjoner; Individuell identitet, individuell påvirkning og individuelt miljø. Gjennom disse dimensjonene ønsket vi å intervju et utvalg kvinner med utdanning og karrierebakgrunn innen STI. Gjennom å analysere intervjuene, kunne vi så trekke ut noen interessante funn og det er disse vi skal diskutere nedenfor.

Fokusområder

Vi har bestemt oss for å dele denne delen av oppgaven inn i det vi kaller fokusområder. De fokusområdene er basert på funnene vi gjorde i analysedelen av avhandlingen. Vi har bestemt for følgende fokusområder; «Lønn som motivasjon», «Fortsatt hjemmekontor» og «Tidlig eksponering for teknologi».

Lønn som motivasjon

Vi har i denne oppgaven ikke studert lønnsnivået i STI-sektoren. Vi har heller ikke viet så mye oppmerksomhet til de økonomiske incentivene som lokker kvinner inn i bransjen. I det vi gikk i gang med intervjuprosessen, så vi indikasjoner på at dette kunne være en mye større faktor enn vi hadde forutsett.

Flere av intervjuobjektene poengterte, uten oppfordring, at STI-sektoren er preget av høyt lønnsjag. Vi fikk denne påstanden bekreftet i SSB (2021) sin lønnsundersøkelse for Norske arbeidstakere. Det var tydelig at enkelte av kvinnene var motivert av forventninger om høy lønn og at dette var med på å avgjøre utdannings- og karrierevalget deres. Trauth (2009) har en dimensjon om økonomiske incentiver; Den individuelle miljødimensjonen. Denne baserer seg på kvinners valg av karriere innen IT (STI) sett gjennom miljøene de er en del av. Dette innebærer også det sosiale konstruktet penger.

Lønn kan være en stor grunn til at kvinnene velger å gå inn i STI-sektoren. Enkelte av informantene påpekte at det ble snakket mye om lønnsforventninger allerede under studietiden. Slikt snakk ble ofte initiert og oppmuntret av lærerne. Det kom dermed tydelige indikasjoner på at noen av informantene var drevet av ytre motivasjon som lønn. Judge et al. (2010) gjennomgikk det som kanskje er den mest omfattende gjennomgangen av eksisterende litteratur på forholdet mellom lønn og jobbtilfredshet. Timothy Judge og hans kollegaer gjennomgikk 120 år med litteratur på området og konkluderte med at lønn påvirker jobbtilfredshet i veldig liten grad. Men hvor opptatt er kvinner egentlig av å trives i jobben?

Huang (2017) publiserte tall som indikerer at kvinner langt oftere enn menn bytter jobb på grunn av mistriivsel på jobb. Vi kan dermed ikke konkludere med at økt lønn alene vil rekruttere flere kvinner inn i STI-sektoren.

Fortsatt hjemmekontor

Et annet uventet funn i analysen var at flere av objektene påpekte at arbeidsplassene deres tillot fortsatt hjemmekontor etter Covid-pandemien. De ga uttrykk for at dette var noe positivt i deres arbeidshverdag. En undersøkelse fra det Amerikanske arbeidsstatistiske byrået (BLS) (2021) avslørte at jobber innenfor STI-feltet hadde en svært høy mulighet (60%) for hjemmekontor etter pandemien. Huang (2017) publiserte funn som indikerte at over dobbelt så mange kvinner som menn oppga at manglende mulighet for god arbeidslivsbalanse (work-life-balance) var en «deal-breaker» da de søkte etter en ny jobb.

Dette stemmer godt overens med funnene vi gjorde i vår analyse av intervjuene. Her kom det veldig tydelig frem blant informantene at dette også var svært viktig for dem. 83% av informantene oppga helt på egen hånd, uten at vi spurte de, at de jobbet mye på hjemmekontor. Selv om kun 3 av de 12 spurte var småbarnsforeldre, var dette tydelig et aspekt som var viktig for utvalget vårt.

Vi ble overrasket over at dette var en så viktig faktor for kvinnene vi intervjuet. Vi må innrømme at vi viet lite oppmerksomhet til aspektet om hjemmekontor i vår gjennomgang av teorien. Trauth (2009) hevder at manglende arbeidslivsbalanse er en av årsakene til at kvinner er underrepresenterte i STI-sektoren. 18 av 92 i Trauth sin undersøkelse svarte at arbeidsmengden i IT-feltet var tøft og hadde en kultur hvor det

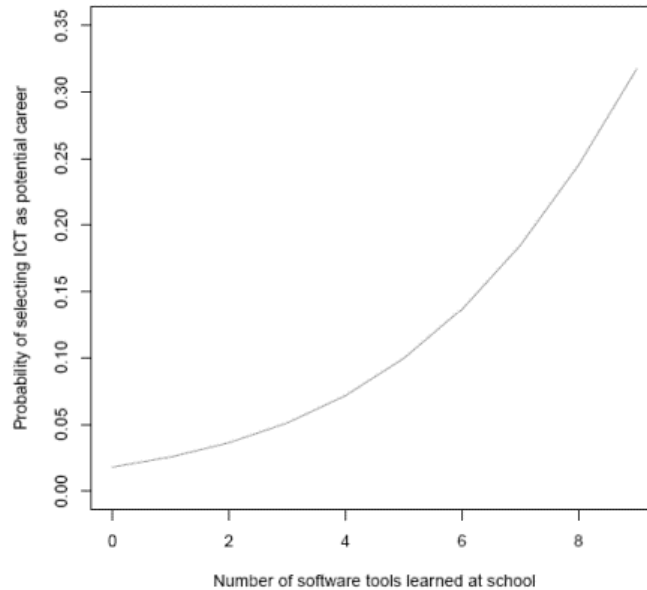
ble forventet at man hadde lange dager på kontoret. Særlig utsatt var kvinner med barn.

Det fremstår for oss som åpenbart at det har skjedd mye på denne fronten, siden Trauth gjorde sin forskning. Pandemien Covid19 sørget for en større aksept for hjemmekontor: Tall fra en undersøkelse utført av Avanova for Parat forening (2021) avslørte at 80% av de spurte ønsket å jobbe helt eller delvis hjemmefra.

Det gikk opp for oss at muligheten for hjemmekontor og en bedre arbeidslivsbalanse er noe våre informanter verdsatte høyt. Dette indikerer at dette moderne aspektet som er særlig til stede i STI-sektoren, kan være en faktor som kan bidra til både rekruttere og holde på kvinner innenfor sektoren. Og på sikt kan den kanskje være med på å utjevne kjønnsbalansen i bransjen.

Tidlig eksponering for teknologi

Etter å ha gjennomgått teorien og intervjuet objektene ble det veldig tydelig for oss hvor mye som har skjedd siden Trauth introduserte sin modell. Internett har for alvor blitt allemannseie i Norge, og dette inkluderer også jenter. Så mange som 10 av de 12 spurte oppga at deres karrierevalg innen STI ble påvirket av interessen de hadde for sosiale medier da de var yngre. Sosiale medier er et samlebegrep som omfatter mikroblogger, videodelingstjenester og andre kanaler hvor brukerne selv kan poste redigert innhold. Dette innholdet kan i varierende grad kreve en viss teknisk kompetanse. Halvparten av de spurte oppga at deres valg ble påvirket av interessen de hadde for gaming da de var yngre. Gaming har blitt en stor del av hverdagen for mange og preger en større del av populærkulturen nå enn den gjorde for 10 år siden. Miliszewska & Sztendur (2010) gjennomførte en studie på 1200 skolebarn i Australia, hvor de studerte forholdet mellom hvor god kjennskap jenter hadde til bruk av programvare og sannsynligheten for at de samme jentene søkte seg en karriere innen ICT/STI. Artikkelen presenterer en slående korrelasjon mellom bruk av teknologiske verktøy og sannsynligheten for at jentene velger en teknologisk karriere senere. Figuren under er et utdrag av deres funn.



Det er meget interessant med tanke på at man må kunne lære seg videoredigeringsverktøy for å kunne laste opp videoer som skal slå an på sosiale medier som TikTok, Youtube og Twitch. Enhver som har vært tilskuer til en strømmet live-sending på Twitch vil kunne si seg enig i at mengden med innebygde «Widgets» som kommer over skjermen er forbløffende. En widget er del av videoens grafiske brukergrensesnitt (GUI) og krever en viss teknologisk kompetanse for å utvikle.

7.1 Forslag til fremtidig forskning

Det som vil være interessant å forskere videre på er å se på sektorer hvor menn er underrepresenterte og hvor det trengs å rekrutteres flere. Man kan for eksempel benytte seg av IDTGT rammeverket for å se om det er likheter eller ulikheter mellom sektorer hvor menn og kvinner er underrepresenterte. Er det de samme faktorene som bidrar til at underrepresentasjonen eller er det ulike faktorer.

7.2 Begrensninger

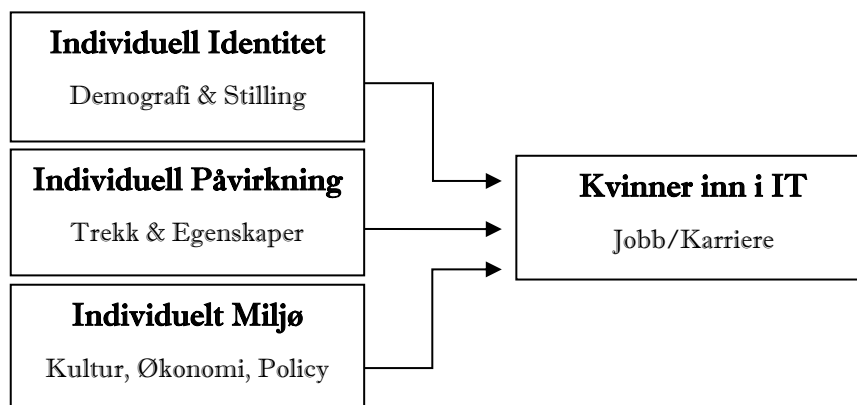
Vi mener de to største begrensningene med forskningen vår er antall informanter og fravær av dybde på grunn av tidsbegrensning. Antallet har begrenset oppgaven vår siden det er vanskelig å generalisere funnene våre basert på kun 12 informanter.

Anledningen fordret oss til å kun intervju et fåtall med intervjuobjekter siden vi hadde et tidsperspektiv vi måtte forholde oss til.

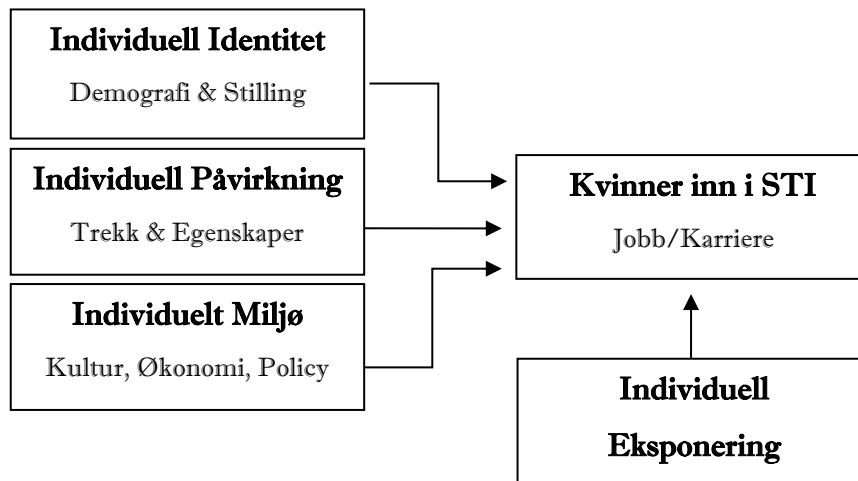
8 Konklusjon

Denne masteravhandlingen har som mål å kunne svare på hvordan vi kan rekruttere flere kvinner inn i den Norske STI-sektoren. Innledningsvis var vi innom Trauth (2009) sin Individuelle Identitetsteori og forklarte hvordan hun gjennom sine kvalitative studier har forsket på hva som påvirker underrepresentasjonen av kvinner i IT/STI i USA.

Modellen til Trauth tar for seg 3 dimensjoner som påvirker kvinnenenes valg av yrke innenfor STI:



Etter å ha analysert, bearbeidet og drøftet forskningen vår opp mot eksisterende teori og forskning, så kan vi trekke følgende slutning: Trauth (2009) sin modell egner seg fremdeles godt for å se på faktorer som påvirker rekruttering av kvinner til STI. Men vi mener, på bakgrunn av våre funn og kunne implementere en ny dimensjon i tillegg til Trauths 3 dimensjoner: Individuell Eksponering. Dette mener vi reflekter dagens teknologiske hverdag bedre og vil muligens bidra til ny forskning på feltet.



Vi tror, ut fra våre funn, at med tiden så vil flere og flere unge jenter lære seg å bruke programvare, både gjennom interesse for sosiale medier, men også i gaming og strømming. Vi antar at våre funn, kombinert med funnene til Miliszewska & Sztendur (2010) indikerer at vi kan rekruttere flere kvinner inn i STI-feltet gjennom å eksponere dem for bruk av teknologi i tidlig alder. Samtidig er det viktig å trekke frem målet i en kvalitativ studie er ikke å komme frem til en konklusjon som er overførbar og kan generaliseres. Men heller gå i dybden på selve fenomenet som vi har prøvd å gjøre i form av vår avhandling hvor vi har sett på hvordan vi kan rekruttere flere kvinner i STI-feltet.

9 Vedlegg

Intervjuguide

Kategori 1: Demografi & stilling

1. Hvor gammel er du? Hvor lenge har du jobbet innen STI?
2. Har du familie/barn?
3. Hvilken utdanningsbakgrunn har du og hva jobber du med?

Kategori 2: Trekk & egenskaper

4. Har noen i familien din bakgrunn i STI-sektoren? I tilfelle, hva jobbet den/de med?
5. Hvordan har ditt karrierevalg påvirket din selvtilitt?
6. Hva motiverte deg til å gå inn i STI-bransjen?

Kategori 3: Kultur, økonomi & policy

7. I hvilken grad føler du at lønn var avgjørende for ditt valg av yrke?
8. Hva, i din mening, får kvinner til å styre unna en karriere innen STI-sektoren?
9. Er du tilfreds med de nåværende karriereinkluderende tiltakene fra ditt arbeidssted? Hvorfor? Hvorfor ikke?

Kategori 4: Interesser & hobbyer

10. Hadde du noen STI-relaterte interesser i oppveksten? I tilfelle, hvilke?
11. I hvilken grad føler du at denne interessen/hobbyen førte deg inn på valget av din karrierevei?
12. Når skjønnte du at ville jobbe innenfor dette feltet og hvorfor?

10 Referanser

- UN Economic & Social Council. (2013). *Science, technology and innovation, and the potential of culture, for promoting sustainable development and achieving the Millennium Development Goals*. 2013 Annual Ministerial Review.
- McGinnis, D. (2020). *What Is the Fourth Industrial Revolution?* Salesforce 360 Blog. <https://www.salesforce.com/blog/what-is-the-fourth-industrial-revolution-4ir/>
- Trauth, E. M., Quesenberry, J. L. & Huang, H. (2009). *Retaining women in the U.S. IT workforce: Theorizing the influence of organizational factors*. *EJIS*. 18. 476-497.
- Löw, M. (2006). *The social construction of space and gender*. *European Journal of Women's Studies*, 13(2), 119-133.
- Butler, J. (2004). *Undoing Gender*. Routledge, 288.
- Kaino, L. (2008). *Technology in Learning: Narrowing the Gender Gap?*. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*.
- Trauth, Eileen. (2006). *Theorizing Gender and Information Technology Research*. *Encyclopedia of Gender and Information Technology*.
- Mahalingam, R., Haritatos, J., & Jackson, B. (2007). *Essentialism and the cultural psychology of gender in extreme son preference communities in India*. *American Journal of Orthopsychiatry*, 77(4), 598–609.
- Trauth, E., Quesenberry, J. & Morgan, A. (2004). *Understanding the under representation of women in IT: Toward a theory of individual differences*. *Proceedings of the ACM SIGMIS CPR Conference*. 114-119.
- Springer, A. (1998). *Country Reports: An Overview, Including Some Remarks about Socio-Cultural Determinants of Primary Prevention and its Evaluation*. Results of an International Study within the COST-A6 Action of the European Union.
- Barstad, A. (2014). *Levekår og Livskvalitet: Vitenskapen om hvordan vi har det*. Cappelen Damm Akademisk. 1. utg, 412.
- Trauth, E. M. (2002). *Odd girl out: an individual differences perspective on women in the IT profession*. *Information Technology & People*, Vol. 15 No. 2, pp. 98-118.

- Sciannamea, M. (1997). *Gender equity thrives in the information technology industry*. *Electronic Design*, 45 (20), 211-212.
- Cohen, J. (2001). *Defining Identification: A Theoretical Look at the Identification of Audiences With Media Characters*, *Mass Communication and Society*, 4:3, 245-264.
- Olsen, M. D. & Connolly, D. J. (2000). *Experience-based travel: How technology is changing the hospitality industry*. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 41(1), 30-40.
- Neuman, D. (1991). *Technology and Equity*. ERIC Digest.
- Van Dusen, G. C. (2000). *Digital Dilemma: Issues of Access, Cost, and Quality in Media-Enhanced and Distance Education*. ASHE-ERIC Higher Education Report, Volume 27, Number 5.
- Miliszewska, I. & Sztendur, E. (2010). *Interest in ICT Studies and Careers: Perspectives of Secondary School Female Students from Low Socioeconomic Backgrounds*. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*. 5.
- Avanova. (2021). *Har Norge fått hjemmekontorfeber etter pandemien?* Parat Forsvar. <https://www.parat.com/paratforsvar/har-norge-fatt-hjemmekontorfeber-etter-pandemien--6497-554319>
- Huang, G. (2017). *Men and Women Look For Jobs Differently - Here's What You Should Know*. Forbeswomen. <https://www.forbes.com/sites/georgenehuang/2017/05/23/men-and-women-look-for-jobs-differently-heres-what-you-should-know/?sh=2a0013936c44>
- US Bureau of Labor Statistics. (2021). *Telework during the COVID-19 pandemic: estimates using the 2021 Business Response Survey*. <https://www.bls.gov/opub/mlr/2022/article/telework-during-the-covid-19-pandemic.htm>
- Judge, T., Piccolo, R., Podsakoff, N., Shaw, J. & Rich, Bruce. (2010). *The relationship between pay and job satisfaction: A meta-analysis of the literature*. *Journal of Vocational Behavior*. 77. 157-167.
- Statistisk Sentralbyrå (2021). Lønnsstatistikk. <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/lonn-og-arbeidskraftkostnader/statistikk/lonn>
- Clance, P. R., & OToole, M. A. (1987) *The Imposter Phenomenon, Women & Therapy*, 6:3, 51-64

- Harju-Luukkainen, H., Vettenranta, J., Wang, J. et al. (2021) *Family related variables effect on later educational outcome: a further geospatial analysis on TIMSS 2015 Finland*
- Coffey, A., & Atkinson, P. (1996). *Making sense of qualitative data: Complementary research strategies*. Sage Publications, Inc.
- Tolsby, J. & Arntzen, E. (2010). *Studenten som forsker i utdanning og yrke: Vitenskapelig tenkning og metodebruk*. Høgskolen i Akershus, Skriftserien.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Det Digitale Forskningsintervju*. Gyldendal akademisk, pp. 344. 2. utg.
- Stoet, G. & Geary, D. C. (2018). *The Gender-Equality Paradox in Science, Technology, Engineering, and Mathematics Education*. Psychol Sci. Leeds Beckett University.
- Sjøberg, S & Schreiner, C. (2010). *The ROSE project: An overview and Key findings*. University of Oslo.
- OECD (2018). OECD Gender Data Portal. <https://www.oecd.org/gender/data/>
- Roscher, B. E. & Nissen, V. (2021). *The Influence of Demographic Variables on Empirical Studies Concerning Gender*. 29. 52-64.
- Harvey Nash (2021). Harvey Nash Technology Survey: Mapping the Genome. <https://www.hntechsurvey.com/>
- Høie, L. B. & Rafdal, E. A. (2017). *Effekter av kjønnskvolten i Norge: En kvantitativ studie av aksjemarkedets reaksjon og påvirkning på styredemografi, som også inkluderer sektorforskjeller*. Masteravhandling Norges Handelshøyskole, NHH.
- Office for National Statistics (2021). <https://www.ons.gov.uk/economy/economicoutputandproductivity/output/articles/uk-economy-latest/2021-01-25>
- Finseth, P. I., Drange, O. K., Vaaler, A., Morken, G., Andreassen, O. A. & Malt, U. F. (2018). *Clinical characteristics of patients with bipolar disorder and premorbid traumatic brain injury: a cross-sectional study*. International journal of bipolar disorders. 2018
- OSAGI (2002). GENDER MAINSTREAMING; AN OVERVIEW. Office of the Special Adviser on Gender Issues and Advancement of Women. Department of Economic and Social Affairs, UN.

The National Assessments on Gender and STI (2019). *Cross-national comparison of the status of women in national knowledge economies, including STI*. WISAT.

<http://wisat.org/national-assessments/>

Abrams, R. (1995). *Looking At Technology Through Women's Eyes*. Utgitt ved United Nations/NGO Forum On Women, Beijing, China: August 31, 1995.

Fuegi, J. & Francis, J. (2003). *Lovelace & Babbage and the Creation of the 1843 'Notes'*. IEEE Computer Society.

UNESCO Institute for Statistics (UIS). (2019). <http://data.uis.unesco.org/>

Lopez-Fernandes, O., Williams, A. J., Griffiths, M. D. & Kuss, D. J. (2019). *Female Gaming, Gaming Addiction, and the Role of Women Within Gaming Culture: A Narrative Literature Review*. *Front. Psychiatry* 2019.

Waite, S. (2017). *Children learning outside the classroom: From birth to eleven*. Sage

Brunner, C., & Bennett, D. (1998). Technology perceptions by gender. *The Education Digest*, 63(6),56.

Crombie, G., Abarbanel, T., & Anderson, C. (2001). Getting girls into tech classes. *The Education Digest*, 66(5), 42.

Cronin, C., & Roger, A. (1999). Theorizing progress: Women in science, engineering, and technology in higher education. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 36(6), 637-661.

Epps, A. C., Pisano, J. C., & Allender, J. G. (1982). Strategies to increase participation of minorities in medicine. *Women and minorities in science: Strategies for increasing their participation*, 187-201.

National Research Council, C. O. R. P. O. R. A. T. E. (1991). *Computers at risk: Safe computing in the information age*. National Academy Press.

Ashton, T. M. (2000). Technology for students with learning disabilities in reading. *Journal of Special Education Technology*, 15(2), 47.

Robnett, R. D., & Thoman, S. E. (2017). STEM success expectancies and achievement among women in STEM majors. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 52, 91-100.

Sciannamea, M. (1997). Gender equity thrives in the information technology industry. *Electronic Design*, 45(20), 211-212.

Johannesson, A., Tufte, P. & Christoffersen, L. (2010). *“Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode.”* (4th ed.) Oslo: Abstrakt forlag.

Tjora, A. (2020). *«Kvalitative forskningsmetoder i praksis»*. (3.utg). Oslo: Gyldendal.

Malterud, K. (2003). *«Kvalitative metoder i medisinsk forskning: En innføring.»*
Oslo: Universitetsforlaget

Nita Mennega & Carina de Villiers (2021) A quarter century of gender and information systems research: the role of theory in investigating the gender imbalance, *Gender, Technology and Development*, 25:1, 112-130, DOI: 10.1080/09718524.2020.1859712

Gripsrud, G, Olsson, U, & Silkoset, R. (2017). *«Metode og dataanalyse»*. (3. utg.) Oslo: Cappelen Damm.

Eileen M. Trauth, Salford University, & Debra Howcroft, S. U. (2006).
Critical empirical research in IS: An example of gender and the IT
workforce. *Information Technology & People*, 19(3), 272.
doi:http://dx.doi.org/10.1108/09593840610689859

Creswell, J. W. (1998). *“Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions”*. (6th ed.) Thousand Oaks, Calif: Sage Publications.

Ryen, A. (2002) *“Det kvalitative intervjuet: Fra vitenskapsteori til feltarbeid»*.
Bergen: Fagbokforlaget

Cain, C. C., & Trauth, E. M. (2022). The pursuit of tech degrees for Black men in the United States: Belonging and happiness, an individual differences study. *Technology in Society*, 69, 101835. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101835>

European Commission; Iclaves. (2016) *Women in the Digital Age*.
Universitat Oberta de Catalunya DOI: 10.2759/526938

