

## **Samfunnsfaget og teknologi**

En dokumentanalyse av fremstillingen av temaet teknologi i  
grunnskolens læreplaner i samfunnsfag siden 1974.

ANDERS BJØRNINGSTAD KRISTOFFERSEN

### **VEILEDER**

Irene Trysnes (Hovedveileder)  
Ingvild Ruhaven (Biveileder)

Antall ord i hovedoppgave: 22 794  
Grunnskolelærerutdanningen for 5-10.trinn

**Universitetet i Agder, 2022**

Fakultet for samfunnsvitenskap  
Institutt for sosiologi og sosialt arbeid

## Forord

Denne masteroppgaven svarer til 30 studiepoeng og er skrevet som en del av grunnskolelærerutdanningen for tinn 5-10 ved Universitetet i Agder. Dette har vært en interessant og lærerik opplevelse, som også kan betegnes som både til dels slitsom og frustrerende. Det føles derfor både utrolig deilig og litt vemodig å være ferdig.

Jeg vil først og fremst takke Irene Trysnes og Ingvild Ruhaven som har vært engasjerte og konstruktive veiledere. Jeg har satt stor pris på deres gode innspill og tilbakemeldinger som har vært til stor hjelp gjennom hele denne prosessen.

Jeg vil også rette en stor takk til mine medstudenter for noen flotte år på lærerutdanningen. Det har vært veldig mye moro, og noen av dere er blitt venner for livet.

Til slutt vil jeg takke både venner og familie for all støtte i denne perioden, og spesielt mamma for å ha vært en uvurderlig korrekturhjelp.

Anders Bjørningstad Kristoffersen  
Kristiansand, Juni 2022

## Sammendrag

Dette masterprosjektet tar utgangspunkt i problemstillingen: «Hvordan er temaet teknologi blitt fremstilt i grunnskolens læreplaner i samfunnsfag, og hvordan har dette endret seg siden Mønsterplanen fra 1974?».

Bakgrunnen for denne oppgaven er et ønske om å få innsikt i hvordan temaet teknologi blir fremstilt i samfunnsfaget, fordi det er et tema som i liten grad er blitt forsket på i kontekst av samfunnsfaget. Jeg har foretatt en dokumentanalyse av dokumentene som utgjør grunnskolens læreplaner i samfunnsfag ved å både systematisk nærlese dokumentene og telle frekvensen av ordet teknologi og andre assosierte begreper.

Et teoretisk rammeverk med et teorimangfold på temaet teknologi og læreplanteori, blir benyttet som et utgangspunkt for analysen av temaet teknologi i læreplanene.

Analysen er blitt foretatt ved å systematisere avsnitt fra læreplanene som nevner ordet teknologi, eller som nevner ord som går igjen med teknologi, i skjemaer etter hvilken sammenheng ordene forekommer igjennom læreplandokumentene.

Deretter arbeidet jeg abduktivt mellom tekstutdragene og det teoretiske rammeverket, for å avdekke hvordan teknologi blir belyst i de enkelte tekstutdragene.

Videre benyttet jeg innsikter fra de enkelte tekstutdragene til å se de i lys av hverandre og den aktuelle læreplanen. Videre ble innsikter fra de enkelte tekstutdragene sett i lys av hverandre og hele læreplanen, før jeg benyttet fire forskningsspørsmål for å forstå fremstillingen av temaet teknologi i læreplanene.

Hovedfunnene i oppgaven er at temaet teknologi inngår i ulike tematiske sammenhenger på tvers av læreplanene i samfunnsfag, og at teknologien i hovedsak blir fremstilt som formålstjenende produkter eller som en faktor i samfunnet. Når teknologi blir presentert som en faktor i læreplanene, eksisterer det antydninger til et tolkningsrom der teknologi på den ene siden blir løftet frem som noe menneskeskapt og menneskestyrt, mens det på den andre siden ser ut til å eksistere språklige antydninger til at teknologi er en selvstendig aktør i samfunnet.

**Antall ord:** 22 790

**Nøkkelord:** samfunnsfag, teknologi, læreplaner.

## Innholdsfortegnelse

Forord .....	2
Sammendrag .....	3
Innholdsfortegnelse .....	4
Tabelloversikt .....	6
1. Innledning: Samfunnsfaget og teknologi .....	7
1.1. Valg av tema, avgrensning og formål .....	7
1.2. Problemstilling og forskningsspørsmål .....	8
1.3. Oppgavens oppbygging .....	8
2. Teoretisk rammeverk .....	9
2.1. Teknologibegrepet .....	9
2.1.1. Teknologi som produkt .....	11
2.1.2. Teknologi som teknikk .....	11
2.1.3. Teknologi som kunnskap .....	11
2.1.4. Teknologisk utvikling .....	12
2.2. Tankeretninger: Perspektiver på forholdet mellom teknologi og samfunn .....	12
2.2.1. Nomologisk teknologideterminisme .....	13
2.2.2. Normativ teknologideterminisme .....	14
2.2.3. Sosialkonstruktivistisk perspektiv på teknologi .....	15
2.2.4. Maktkritisk perspektiv på teknologi .....	16
2.3. Læreplanteori .....	16
2.3.1. Læreplanmodeller: Ulik konstruksjon av læreplaner .....	17
2.3.2. Lærerlandokumentet .....	17
2.3.3. Læreplannivåer .....	18
2.4. Sammendrag: Det teoretiske rammeverket som analytisk verktøy .....	18
3. Metode: Dokumentanalyse av lærerlandokumenter .....	19
3.1. Vitenskapsteoretisk utgangspunkt og refleksjon over tilnærming .....	20
3.2. Valg av metode: Dokumentanalyse ved en qualitative dominant mixed method .....	21
3.2.1. Kvalitativ metode som tilnærming .....	22
3.2.2. Kvantitativ metode som tilnærming .....	25
3.3. Utvalg av datamateriale: Læreplaner, utredninger og stortingsmeldinger .....	25
3.3.1. Datamaterialet: Oversikt over aktuelle dokumenter .....	26
3.4. Gjennomføring av analyse .....	26
3.5. Studiets pålitelighet og gyldighet .....	28
4. Analyse: Presentasjon og diskusjon av funn .....	29

4.1. Fremstillingen av temaet teknologi i Mønsterplanen for grunnskolen 1974.....	29
4.1.1. Teknologi i samfunnsfaget: Innhold, kontekst, begrunnelse og tankeretning .....	30
4.2. Fremstillingen av temaet teknologi i Mønsterplanen for grunnskolen 1987.....	32
4.2.1. Innhold: Teknologi det blir lært om i M87 .....	33
4.2.3. Begrunnelse: Sentralt for samfunnet og samfunnsutviklingen .....	37
4.2.4. Tankeretning: Perspektiver på forholdet mellom teknologi og samfunn i M87 .....	38
4.3. Fremstillingen av temaet teknologi i Læreplanverket fra 1997.....	39
4.3.1. Innhold: Teknologi det blir lært om i L97 .....	41
4.3.3. Begrunnelse: Plass i mennesket historie, bærekraftig utvikling og et redskap.....	45
4.3.4. Tankeretning: Noe menneskeskapt og menneskestyrt som kan styre seg selv .....	46
4.4. Fremstillingen av temaet teknologi i Læreplanen Kunnskapsløftet 2006 .....	47
4.4.1. Innhold: Teknologi det blir lært om i LK06 .....	49
4.4.2. Begrunnelse: Skal forstå verdien av teknologi .....	52
4.4.2. Tankeretning: Antyder at teknologi blir styrt av eksterne faktorer.....	52
4.5. Fremstillingen av temaet teknologi i læreplanen Kunnskapsløftet 2020 .....	53
4.5.1 Innhold: Teknologien det blir lært om i LK20.....	55
4.5.2. Begrunnelse: En endringsfaktor som påvirker enkeltmennesker, samfunn og natur .....	58
4.5.3. Tankeretning: Syn på forholdet mellom teknologi og samfunn i LK20.....	59
4.6. Endringer i fremstillingen av temaet teknologi fra M74 til LK20 .....	60
4.6.1. IKT: Fra datateknologi til digitale ferdigheter.....	61
4.6.2. Teknologi i historien: Samfunnsendringer før og nå .....	62
4.6.3. Bærekraftig utvikling: Fra utfordring til dilemmaer ved bruk.....	63
5. Avsluttende drøfting.....	64
5.1. Konklusjon.....	66
5.2. Veien videre.....	66
6. Litteraturliste .....	67

## Tabelloversikt

Tabell 1: Oversikt over aktuelle dokumenter .....	26
Tabell 2: Frekvens av ordet teknologi og assosierte begreper i M74.....	31
Tabell 3: Frekvens av ordet teknologi og assosierte begreper i M97.....	34
Tabell 4: Frekvens av ordet teknologi og assosierte begreper i L97.....	41
Tabell 5: Frekvens av ordet teknologi og assosierte begreper i LK06.....	49
Tabell 6: Frekvens av ordet teknologi og assosierte begreper i LK20.....	55
Tabell 7: Frekvens av ordet teknologi på tvers av læreplanene .....	61
Tabell 8: Frekvens av IKT (samling) på tvers av læreplanene .....	62
Tabell 9: Samlet frekvens av ordene teknikk, jordbruk & industri på tvers av læreplanene ...	63
Tabell 10: Frekvens av begrepet bærekraftig utvikling på tvers av læreplanene.....	64

# 1. Innledning: Samfunnsfaget og teknologi

## 1.1. Valg av tema, avgrensning og formål

Det overordnede temaet i masteroppgaven er teknologi og samfunnsfaget, nærmere bestemt fremstillingen av temaet teknologi i grunnskolens læreplaner i samfunnsfag siden 1974.

Bakgrunnen for å forske på dette temaet er en tilsynelatende manglende forskning på tema teknologi, og at gjennom læreplanen har samfunnsfaget blitt tildelt en sentral rolle i det å arbeide med samfunnsaktuelle problemstillinger, og utvikling av kritisk tenkende medborgere (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 2). Teknologi og teknologisk utvikling har vært med på både å prege menneskets historie, og inngår som en del av samfunnsutviklingen i dag.

Teknologi og teknologisk utvikling har vært med på å prege menneskets historie siden dannelsen av de første sivilisasjonsdannelse i Mesopotamia. Teknologiske innovasjoner som kunstige vanningsanlegg muliggjorde større avlinger, som igjen bidro til befolkningsveksten som fulgte, og oppfinnelser som hjulet og seilet bidro for eksempel til å gjøre handel over større avstander enklere (Westersjø, 2020, s. 15-16). Teknologien inngår som en del av nesten alle situasjoner i dagens samfunn, og det kan være krevende å forestille seg en situasjon hvor teknologi ikke er til stede. Teknologiske redskaper som smarttelefoner, kjøleskap, vaskemaskin, bil, fly, tog, og så videre, preger ulike sider samfunnet og livene våre (Myklebust & Talmo, 2018, s. 34-38).

Den teknologiske utviklingen som har forekommet har både skapt nye muligheter og utfordringer. Kommunikasjonsteknologier har fått en sentral rolle i den offentlige diskursen. På den ene siden har det gitt flere folk muligheten til å uttrykke seg. På den andre siden har slike teknologier også blitt effektive verktøy for både manipulasjon og propaganda (Eriksen & Weigård, 1999, s. 255-259). Karbonbaserte energikilder har bidratt til å drive den teknologiske utvikling, men samtidig viser det seg at utslipp fra slike energikilder fører til endringer i klimaet (FN-sambandet, 2019). Teknologi og teknologisk utvikling har av den grunn vært med på å prege vårt samfunn, og det eksisterer derfor samfunnsfaglige problemstillinger knyttet til teknologi og teknologisk utvikling.

Samfunnsfaget blir gjennom læreplanen av 2020 tildelt en sentral rolle i det å både utvikle kritisk tenkende medborgere og arbeide med samfunnsaktuelle problemstillinger (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 2). Forskning tilknyttet teknologi i samfunnsfaget har i hovedsak vært på bruk av teknologiske redskaper, eksempelvis bruk av konkrete teknologiske

redskaper for pedagogiske formål i undervisningen (Drønen, 2020). Derfor kan det være faglig relevant å rette blikket mot hvordan temaet teknologi er blitt fremstilt i læreplanene i samfunnsfag, siden temaet teknologi ser ut til å være lite vektlagt i forskningen innenfor faget, og fordi temaet teknologi er tilknyttet samfunnsaktuelle problemstillinger. I tillegg ble teknologi løftet frem som et av åtte sentrale fagområder i fremtidens skole, av utvalget som ble satt ned for å se på hvilke kunnskaper og kompetanser som var viktig i læreplanen for fremtidens skole (NOU 2015: 8, s. 12).

## 1.2. Problemstilling og forskningsspørsmål

Problemstillingen denne masteroppgaven skal besvare, gjenspeiler målet for prosjektet. Målet er å finne ut hvordan temaet teknologi er blitt fremstilt i de enkelte læreplanene for samfunnsfaget som har vært i grunnskolen, og finne eventuelle endringer i fremstillingen. Prosjektet vil se på læreplaner i grunnskolen fra og med Mønsterplanen fra 1974, fordi det var i denne læreplanen samfunnskunnskap fikk status som ett av tre likestilte fag ved siden av historie og geografi (Koritzinsky, 2016, s. 39; Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974)

Den konkrete problemstillingen er:

- Hvordan er temaet teknologi blitt fremstilt i grunnskolens læreplaner i samfunnsfag, og hvordan har dette endret seg siden Mønsterplanen fra 1974?

Problemstillingen er videre blitt operasjonalisert ved fire forskningsspørsmål:

- Hva slags teknologi læres det om i læreplandokumentene?
- Hvilke begrunnelser gir læreplanen når teknologi blir inkludert i læreplandokumentene?
- Hvilke perspektiver på forholdet mellom teknologi og samfunn er det som preger læreplandokumentene?
- Hvordan har fremstillingen av temaet teknologi endret seg på tvers av læreplandokumentene?

For å besvare problemstillingen ved forskningsspørsmålene, har jeg gjennomført en dokumentanalyse med både kvalitative og kvantitative innslag. Begrunnelsen for å benytte dokumentanalyse som metode er at problemstillingen innebærer det å finne informasjon i læreplandokumenter. Dette kommer jeg til å gå nærmere inn på i metodekapittelet.

## 1.3. Oppgavens oppbygging

I kapittel 2 følger teoridelen av oppgaven, som består av det teoretiske rammeverket for temaet teknologi og læreplanteori. Dette vil bli benyttet som et grunnlag for å analysere temaet



teknologi i læreplandokumentene. I kapittel 3 som er metodekapittelet, vil begrunnelse for vitenskapsteoretisk utgangspunkt, valg av metode, valg av datamateriale og den praktiske gjennomføringen av studiet blir redegjort for. Begrunnelse for oppgavens gyldighet og pålitelighet vil også inngå i dette kapitelet. I kapittel 4 som er analysekapittelet, vil presentasjon av empiri og drøfting bli satt sammen, ved å presentere og diskutere funn fra læreplandokumentene. Her vil de enkelte læreplanene bli presentert, før empiri fra dem vil bli løftet frem og sett i lys av det teoretiske rammeverket, og endringer på tvers av læreplanene vil bli løftet frem. Avslutningsvis vil jeg i kapittel 5 løfte frem de viktigste funnene og samle trådene i oppgaven, før noen aktuelle forslag til videre forskning på tematikken vil bli lagt frem.

## 2. Teoretisk rammeverk

I dette teorikapittelet kommer det til å bli presentert teori som vil fungere som et rammeverk for analysen av problemstillingen og forskningsspørsmålene. Formålet med denne oppgaven er undersøke hvordan temaet teknologi er blitt fremstilt i grunnskolens læreplaner i samfunnsfaget siden Mønsterplanen fra 1974, og hvordan dette har endret seg frem til dagens versjon. Det vil av den grunn bli presentert teori om teknologi og teknologisk utvikling slik at analysen har en forståelse for teknologi å arbeide ut ifra. Deretter følger teori om ulike tankeretninger på forholdet mellom teknologi og samfunnet. Det er verdt å merke seg at det ikke eksisterer en enkel disiplin som heter «teknologistudie». I stedet faller studiet av teknologi innenfor en rekke forskjellige fagdisipliner (Brey, 2003, s. 46). Studiet av temaet teknologi er av den grunn sammensatt av perspektiver fra ulike aktører fra disipliner som blant annet historie, sosiologi, antropologi og økonomi (Brey, 2003, s. 46). Derfor kommer dette studiet av pragmatiske grunner til å benytte et teorimangfold av ulike perspektiver på forholdet mellom teknologiske endringer og samfunnsendringer, som et utgangspunkt for å best mulig kunne analysere utviklingen i syn på teknologi fra ulike perspektiver i læreplanene. Avslutningsvis i dette teorikapittelet vil det bli presentert læreplanteori, som vil bli benyttet som teoretisk utgangspunkt for å analysere læreplandokumentene.

### 2.1. Teknologibegrepet

Begrepet teknologi beskriver noe som kan fremstå som diffust. Selv om en i dag forholder seg til ulike ting som benevnes som teknologi, kan det være uklart hva som er teknologi og hva som ikke er det (Myklebust & Talmo, 2018, s. 11). Derfor er det aktuelt å tydeliggjøre begrepets historiske utvikling for å se hvor det kommer fra, og hvilke meninger det bærer i dag. Begrepet teknologi ble først introdusert på 1700-tallet, og er sammensatt av de greske

ordene *techne*, som betyr kunst eller håndverk, og *logos*, som betyr lære (Marx, 2010, s. 562; Gursli-Berg & Rosvold, 2021). På den tiden da begrepet teknologi ble introdusert, henviste det til en studieretning som var opptatt av læren om mekaniske kunster (Marx, 2010, s. 562). Siden den tid har betydningen av begrepet utviklet seg til å også inkludere teknologi som et studieobjekt i seg selv, og ikke bare en studieretning (Marx, 2010, s. 562). I moderne diskurs blir begrepet teknologi i hovedsak benyttet som en betegnelse på de konkrete eller abstrakte tingene som studieretningen var opptatt av å studere (Marx, 2010, s. 576; Myklebust & Talmo, 2018, s. 11). Marx (2010) argumenterer for at en manglende spesifisitet ved begrepet teknologi gjorde at det ble mottakelig for tingliggjøring ved å representere tingene som ble studert og ikke studiet i seg selv. Tingliggjøring innebærer «... at noe blir betraktet eller behandlet som en ting uten å være det. Dette skjer som oftest ved at en bestanddel blir løsrevet fra sin egentlige sammenheng for å fremstå som et autonomt vesen.» (Fjeld, 2021). Gjennom en slik prosess har betydningen av begrepet teknologi beveget seg fra å være abstrakte idéer i et studium, til å representere tingene som var av interesse å studere. Ved å tingliggjøre teknologi, åpnet det opp for å tilskrive det med en rolle som aktør, siden det sosiale aspektet ved bruk av tingene bli tilskrevet til tingene selv (Marx, 2010, 576-577). Marx (2010) påpeker at en kan øke mulighetene for en tingliggjort forståelse av teknologi, hvor teknologi representeres som en selvstendig aktør, ved bruke ordet teknologi eller spesifikke teknologier som subjekt for aktive verb.

Begrepet teknologi vokste som sagt ut av en studie av læren om mekaniske kunster. Myklebust & Talmo (2018, s. 11) sier at, «... teknologi handler om samspillet mellom mennesker og konkrete eller abstrakte innredninger, og teknologien oppstår dermed ofte i møte mellom et menneske og ei utfordring eller et problem» (Myklebust & Talmo, 2018, s. 11). Derfor er et sentralt aspekt ved de konkrete eller abstrakte tingene som er teknologi, at de er formålstjenende ved å være nyttige for mennesker (Myklebust & Talmo, 2018, s. 11). Custer (1995) forsøker i artikkelen «Examining the dimensjonens of technology» å klargjøre kompleksiteten til teknologibegrepet ved å forklare teknologi som bestående av tre dimensjoner: teknikker, produkter og kunnskaper (Custer, 1995, s. 219). Disse tre dimensjonene vil bli belyst ytterligere i de neste avsnittene. Med andre ord innebærer teknologi læren om produkter, teknikker og kunnskaper som tjener et formål som er det å løse problemer eller utfordringer. I moderne diskurs kan også selve produktene, teknikkene og kunnskapene bli benevnt som teknologi.

### 2.1.1. Teknologi som produkt

Teknologi som produkter, eller artefakter som Custer (1995) kaller det, er konkrete og fysiske redskaper som kan benyttes av mennesker for å utvide kapasiteten eller andre nyttige formål (Custer, 1995, s. 220-221; Myklebust & Talmo, s. 12). Et eksempel på et slikt produkt er den moderne smarttelefonen, som er designet for å utvide evnen til blant annet kommunikasjon over store avstander og informasjonsinnhenting. Det å forstå produkter som kun fysiske redskaper faller innenfor en systematisk tilnærming til begrepet produkt, som tar utgangspunkt i en tradisjonell forståelse av begrepet fra realfagsfeltet i academia (Custer, 1995, s. 220-221).

Dersom har en holistisk/ekspresjonistisk tilnærming, som kommer fra humaniora, vil begrepet produkt også omfatte ikke-fysiske redskaper som for eksempel språk eller musikk (Custer, 1995, s. 222-225). Grunnen til at ikke-fysiske redskaper kan bli inkludert som produkt på lik linje med fysiske redskaper, er fordi dette perspektivet fra humaniora bygger på en idé om at alt som eksisterer først eksisterer i fantasien i menneskesinnet (Custer, 1995, s. 222). Med andre ord er alle produkter ansett som sosialt konstruerte og om de er fysiske eller ikke-fysiske er likegyldig. Det kan være hensiktsmessig å ha begge disse forståelsene for teknologi som produkt i analysen av læreplanene siden det representerer to sider av academia.

### 2.1.2. Teknologi som teknikk

Teknologi som teknikker er abstrakte redskaper som kan benyttes av mennesker for å oppnå mål eller løse problemer. Teknologi som teknikker omhandler ferdigheter og kan resultere i fysiske produkter (Custer, 1995, s. 231-232; Myklebust & Talmo, 2018, s. 12). Dette kan for eksempel være ulike produksjonsteknikker knyttet til det å produsere smarttelefoner, som teknikker for omdanning av råvarer til komponenter, og komponenter til ferdig produkt. Teknikkdimensjonen i teknologibegrepet åpner opp for at teknologi er noe mer enn bare konkrete redskaper, at det også kan være redskaper i form av tekniske ferdigheter.

### 2.1.3. Teknologi som kunnskap

Teknologi som kunnskap handler om kunnskapen som ligger bak produkter og teknikker. Denne kunnskapen kan være basert på vitenskapelig forskning, eller så kan kunnskapen være erfaringsbasert gjennom prøving og feiling (Custer, 1995, s. 225-231; Myklebust & Talmo, 2018, s. 12). Et eksempel på en teknologi som er basert på kunnskap fra vitenskapen er kjernekraft. Med bakgrunn i kunnskap fra fysikken om atomer ble det mulig å skape

kjernekraft (Myklebust & Talmo, s. 13). Kunnskapen bak teknikken å raffinere metaller vokste ut av praktisk erfaring (Custer, 1995, s. 226). Utvikling av ny kunnskap bak teknikker og produkter er med på å drive teknologisk utvikling.

#### 2.1.4. Teknologisk utvikling

Teknologisk utvikling kan forekomme i møte med utfordringer hvor en av ulike årsaker kan utvikle nye kunnskaper, som igjen kan bidra til utvikling av nye teknikker og produkter. Denne utviklingen kan likevel ta veldig ulike former (Myklebust & Talmo, 2018, s. 11). Den teknologiske utviklingen kan forekomme i form av kontinuerlig forbedring, konvergens eller disruptiv innovasjon. Kontinuerlig forbedring innebærer en forbedring av noe som allerede eksisterer (Myklebust & Talmo, 2018, s. 27-28). Dette kan for eksempel en ny generasjon smarttelefon med bedre kamera, eller en oppdatering av programvare på telefonen som er forbedring av den forrige. Konvergens innebærer en utviklingsform hvor flere teknologier smelter sammen til en, og her er igjen den moderne smarttelefonene et godt eksempel (Myklebust & Talmo, 2018, s. 28-30). En smarttelefon fungerer ikke bare som telefon, men også som kamera, kalender, alarmklokke, notatblokk, underholdningssystem, postkasse og mange andre ting. Disruptiv innovasjon innebærer en teknologisk utvikling som innebærer noe som ikke har eksistert før (Myklebust & Talmo, 2018, s. 30-32). Internettet er muligens den disruptive innovasjonen som har påvirket verden mest de siste tiårene. Denne teknologien har skapt helt nye industrier, som sosiale medier, og endret bildet for andre industrier, som nyhetsmedier. Dette er tre måter som teknologisk utvikling kan forekomme på.

## 2.2. Tankeretninger: Perspektiver på forholdet mellom teknologi og samfunn

Teknologi og teknologisk utviklinger har vært med på å prege menneskets historie. Av den grunn har det blitt utviklet flere ulike tankeretninger og perspektiver på sammenhengen mellom teknologiske endringer og samfunnsendringer. På den ene siden eksisterer de som argumenterer for at teknologien og teknologisk utvikling legger føringer for samfunnsendringer ved at teknologien har en iboende rasjonalitet som dikterer samfunnsutvikling. På den andre siden er de som mener det at teknologien bare er et produkt av sosiale faktorer. I dette studiet er det aktuelt å trekke frem ulike perspektiver på forholdet mellom teknologi og samfunnet. Perspektivene som blir presentert vil fungere som et utgangspunkt for å forstå ulike måter læreplanen kan se for seg forholdet mellom teknologi og samfunn.

Det er spesielt fire tankeretninger som er aktuelle å løfte frem i denne sammenhengen. Disse tankeretningene kalles for *nomologisk teknologideterminisme*, *normativ teknologideterminisme*, *sosialkonstruktivistisk perspektiv på teknologi* og *maktkritisk perspektiv på teknologi*. De representerer ulike tankeregimer som har vært med på å prege diskursen om forholdet mellom teknologi og samfunn. Begrepene utgår fra en arbeidsrapport som forsøker å tydeliggjøre begrepet teknologideterminisme (Baltzersen, 2008, s. 2). Tankeretningene, og spesielt sentrale aspekter ved tankeretningene, er aktuelle å benytte som utgangspunkt for å analysere hva slags syn på temaet teknologi som preger læreplanen. Selv om læreplanene sannsynligvis ikke faller helt innenfor en gitt tankeretning, kan det være tendenser til de enkelte aspekter ved tankeretningene i læreplanene.

### 2.2.1. Nomologisk teknologideterminisme

Nomologisk teknologideterminisme bygger på ideen om at teknologien styrer mennesket og sosiale endringer, og ikke motsatt (Baltzersen, 2008, s. 6). Bruce Bimber (1990) utviklet en definisjon av teknologideterminisme som skiller mellom en nomologisk og en normativ teknologideterminisme (Bimber, 1990, s. s. 333-336; Baltzersen, 2008, s. 6). Nomologisk teknologideterminisme ligger tett opp mot det som bare blir kalt for teknologideterminisme. Den mest anerkjente definisjonen av begrepet teknologideterminisme utgår fra boken «Critical Theory of technology» av Andrew Feenberg, og består av to teser (Feenberg, 1991, s. 122-123). Den første tesen handler om det at teknologiens utvikling er forhåndsbestemt, og kan av den grunn ikke påvirkes av andre faktorer. Den andre tesen handler om det at teknologi er en ytre faktor i forhold til andre forhold i samfunnet, og at teknologien utøver en avgjørende og bestemmende påvirkning på samfunnet (Feenberg, 1991, s. 122-123; Bimber, 1990, s. 242). Det er først når et perspektiv oppfyller begge disse tesene at det anses som teknologideterministisk. I denne tankeretningen er teknologi blitt en autonom aktør for forandring, og i lys av den historiske utviklingen til konseptet blir forstått som en konsekvens av begrepets tingliggjøring (Marx, 2010, 576-577).

Nomologisk teknologideterminisme legger spesielt vekt på det at teknologisk utvikling følger en naturlig gitt logikk som verken er kulturelt eller sosialt betinget (Bimber, 1990, s. 242-242). Den amerikanske økonomen Robert Heilbroner og den kanadiske filosofen Marshall McLuhan var tenkere som opererte ut ifra et slikt perspektiv. Heilbroner (1967) argumenterer for det at teknologi og teknologisk utvikling følger en gitt forløpskjede, og at teknologien har en kausal innflytelse på sosial praksis og tvinger gjennom sosiale endringer (Heilbroner, 1967,

s. 335-336; Bimber, 1990, s. 338-240; Krogh, 1996, s. 222). McLuhan hevdet at teknologi kan bli sett på som menneskeskapte gjenstander, men at det er teknologien som styrer mennesket og ikke omvendt (Krogh, 1996, s. 222-223). Det er da spesielt kommunikasjonsteknologier som ifølge McLuhan har hatt en fundamental innvirkning på sosiale endringer og samfunnsmessig utvikling (Krogh, 1996, s. 223).

McLuhan (1934) argumenterer for at det var boktrykkerkunsten som muliggjorde den lutherske reformasjonen og senere dannelsen av nasjonalstater, siden boktrykkerkunsten muliggjorde billig distribusjon av identiske budskap over større områder (McLuhan, 1934; Baltzersen, 2008, s. 7). Boktrykkerkunsten blir tildelt rolle som katalysator for disse sosiale endringene i stedet for sosiale faktorer som nye politiske ideer i tankeregimet til McLuhan. Kritikere av McLuhan, og som en forlengelse av dette også kritikere av nomologisk teknologideterminisme, mener det at tankeregimet forveksler sammenheng med kausalitet (Tyner, 1998, s. 52-55; Balterzen, 2008, s. 7).

### 2.2.2. Normativ teknologideterminisme

Normativ teknologideterminisme er en tankeretning som bygger på ideen om at teknologien som eksisterer i et samfunn er et uttrykk for spesifikke kulturelle verdier som eksisterer i et samfunn (Bimber, 1990, s. 336-338; Baltzersen, 2008, s. 8). Den normative teknologideterminismen skiller seg her fra den nomologiske teknologideterminismen, ved at den er kulturspesifikk istedenfor å være kulturuavhengig. Det som likevel gjør normativ teknologideterminisme deterministisk er det at det er kultur og ikke enkeltmennesker som påvirker teknologien og teknologisk utvikling, samt ideen om at teknologiutviklingen over tid vil påvirke menneskers tankemønstre og holdninger mer en motsatt (Bimber, 1998, s. 338; Balterzen, 2008, s. 8). Normativ teknologideterminisme er ikke deterministisk på den måten at det er en iboende logisk essens i teknologien som styrer mennesker, men at spesifikke kulturelle verdier skaper teknologier som over tid skaper nye levemåter.

Den amerikanske historikeren Lewis Mumford var inspirert av en slik tenkning om teknologi. Han hevder det at teknologi, og da spesielt fysiske maskiner, er nøytrale menneskeskapte objekter som er under menneskelig kontroll, men som likevel over tid vil overføre sine karakteristika til mennesker som interagerer med dem (Mumford, 1934, s. 321-326; Baltzersen, 2008, s. 8-9). Mumford begrunner dette i at maskiner trenger orden rundt seg for å fungere, og dermed må mennesker organisere seg rundt dem og ta til seg maskinenes karakteristika for at maskinene skal fungere (Mumford, 1934, s. 321-326). Mumford (1934, s.

12-18) benytter den mekaniske klokken som eksempel på dette forholdet mellom maskiner og mennesker. Den mekaniske klokken gjorde det mulig koordinere regelmessig overvåking og vedlikehold av maskinene, samt koordinere arbeidsdagen etter kalkulerbare tidsenheter. Klokken ble et viktig redskap for å regulere virksomheten i de industrialiserende byene. Dermed begynte befolkningene i byene å bryte med naturens arbeidsrytme som de hadde fulgt som bønder, og ta til seg nye rutiner sentrert rundt maskinene (Mumford, 1934, s. 12-18). Resultatet av dette var at klokken skapte en ny måte å konseptualisere tid, og dermed endret kulturen (Baltzersen, 2008, s. 8). Teknologien kan ifølge Mumford være noe positivt dersom den tjener flere ulike funksjoner, og at den eksisterer for å i hovedsak å løse menneskelige problemer. Derimot kan teknologi være noe negativt dersom den tjener seg selv og undertrykker humaniteten (Baltzersen, 2008, s. 8-9).

### 2.2.3. Sosialkonstruktivistisk perspektiv på teknologi

Sosialkonstruktivistisk perspektiv på teknologi er en tankeretning som tar utgangspunkt i at det er sosiale faktorer som kultur, økonomi og politikk som styrer teknologien og teknologisk utvikling og ikke motsatt. Ideen om at sosiale faktorer styrer teknologien og ikke motsatt har vokst ut av moderne samfunnsvitenskapelige studier (Brey, 2003, s. 50). Dette synet inngår i en større kritikk av vitenskapelig kunnskap og den vitenskapelige prosess ved å hevde det at vitenskapelige sannheter ikke er objektive, men sosialt konstruerte siden sannhetene utvikles i en sosial kontekst (Brey, 2003, s. 49-50). Siden teknologien blir brukt og tolket i en sosial kontekst, er den ikke uavhengig av denne sosiale konteksten.

Teknologi og teknologisk utvikling blir med andre ord ansett som betinget av sosiale faktorer som kultur, økonomi og politikk. Ved å forkaste ideen om at teknologi har en selvstendig iboende rasjonalitet og at den er uavhengig sosiale faktorer, så plasserer den sosialkonstruktivistiske tankeretningen seg i direkte opposisjon til grunnideene i den nomologiske teknologideterminismen. I tillegg til dette stiller det sosialkonstruktivistiske perspektivet seg også kritisk til den normative teknologideterminismen. På den ene siden eksisterer det en enighet om at teknologi er et uttrykk for spesifikke kulturelle verdier i et samfunn siden disse kulturelle verdiene er sosiale faktorer. På den andre siden vil sosialkonstruktivismen være uenig i det at teknologien over tid vil påvirke kulturen. Et sosialkonstruktivistisk perspektiv anser teknologi som en konsekvens av bakenforliggende sosiale faktorer og ikke noe annet.

#### 2.2.4. Maktkritisk perspektiv på teknologi

Maktkritisk perspektiv innebærer det å stille seg kritisk til og reflekterer over teknologiens opphav. Louis Althusser var en fransk marxistisk filosof som var opptatt av samspillet mellom teknologi og sosial praksis, og da spesielt hvordan makt påvirket dette samspillet (Baltzersen, 2008 s. 12). Han mente at teknologi er et uttrykk for hvem som har sosial, politisk og økonomisk makt, siden de som har denne makten vil få resten av samfunnet til å benytte teknologiene som de ønsker. Derfor var Althusser opptatt av at teknologi er en del av den dominerende samfunnsstrukturen, og at det er denne strukturen som gjør en teknologi effektiv. Det er med andre ord ikke selve teknologien som er av betydning, men i stedet er det de dominerende samfunnsstrukturene som gjør en teknologi preferert over en annen (Baltzersen, 2008, s. 12-13). Marx (2010) fremhever i redegjørelsen for teknologibegrepet at teknologier i vårt samfunnssystem er har en juridisk status som privat eiendom. Betydningen av dette er at avgjørelser knyttet til bruken av teknologiene gjøres av enkeltpersoner eller institusjon som eier dem (Marx, 2010, s. 576). Implikasjonene av dette er at et fåtall personer eller institusjoner med eierskap over teknologiene styrer dem og bestemmer hvordan de skal benyttes.

Det maktkritiske perspektivet eksisterer som en tankeretning innenfor den sosialkonstruktivistiske tankeretningen. Derfor er det sosiale faktorer som også innenfor denne tankeretningen styrer teknologien. Likevel skiller det maktkritiske perspektivet seg fra den sosialkonstruktivistiske tankeretningen ved å legge hovedfokuset på hvem som har sosial makt og innflytelse. Innenfor det maktkritiske tankeregimet er det med andre ord sentralt å stille kritiske spørsmål til teknologiens opphav, og reflektere over hvorfor en teknologi er preferert over en annen eller ansett som en mer effektiv teknologi.

#### 2.3. Læreplanteori

Formålet med denne oppgaven er å analysere hvordan grunnskolens læreplaner i samfunnsfag har fremstilt temaet teknologi siden Mønsterplanen 1974. Av den grunn er det sentralt å redegjøre for læreplanteori som belyser hva slags funksjoner læreplaner har, og ulike læreplantradisjoners syn på læreplaner. Siden en dokumentanalyse innebærer det å gjøre feltarbeid i dokumenter, er det aktuelt å benytte læreplanteori som utgangspunkt for å vite hvor en kan lete og hvordan en kan lete (Asdal & Reinertsen, 2021, s. 158-159). Men før dette kommer jeg til å redegjøre for ulike læreplanmodeller som illustrerer ulike måter som læreplaner er konstruert på.



### 2.3.1. Læreplanmodeller: Ulik konstruksjon av læreplaner

Læreplaner kan være konstruert med forskjellige formål, noe som gjør at utformingen av læreplanene kan være forskjellige. Det er vanlig å skille om en læreplan er innholdsorientert, prosessorientert eller kompetanseorientert (Sivesind et al., 2003, s. 13-17; Ryssevik, 2018, s. 7-8). En innholdsorientert læreplan er en læreplan som er resultatstyrt og forteller hvilke temaer, lærestoff, problemstillinger og arbeidsmetoder elevene skal møte i opplæringen. En kompetanseorientert læreplan er en læreplan som kjennetegnes ved å være målsstyrt, og fungerer som styrende prinsipper for planlegging, gjennomføring og vurdering av undervisningen. En prosessorientert læreplan er en læreplan som legger vekt på læringsutviklingen til elever innenfor ulike områder. Læreplanene behøver ikke være utelukkende basert på en modell, men dersom en læreplan i hovedsak kjennetegnes med en modell kan en si at den er innholdsorientert, kompetanseorientert eller prosessorientert (Sivesind et al., 2003, s. 13-17; Ryssevik, 2018, s. 7-8). I dette studiet er det helt avgjørende å være bevisst på hvilken læreplanmodell som preger de enkelte læreplanene som skal bli analysert. Mulige forskjeller i empiri mellom de enkelte læreplanene, kan bli forklart eller belyst av modellen læreplanen er utformet etter.

### 2.3.2. Lærerplandokumentet

Alle læreplanene i den norske skolen er normative dokumenter, siden de er utformet for å fortelle hva som skal læres i skolen av både fagkunnskaper og holdninger, og er av den grunn utformet med et tosidig formål. På den ene siden fungerer læreplanene som styringsdokumenter fra styringsmaktene, mens de på den andre siden fungerer som faglige og pedagogiske redskaper for realiseringen av utdanningen (Imsen, 2009, s. 198-199).

Læreplanene har av den grunn stor innflytelse på skolens innhold og praksis. Denne forståelsen av læreplanen som et styringsdokument fra sentrale styringsmakter over lokal praksis i undervisningen, stammer fra den nordiske og tyske læreplantradisjonen (Gundem, 1998, s. 201). I den anglosaksiske og amerikanske læreplantradisjonen benyttes begrepet curriculum i stedet for læreplan. Curriculum omfatter hele undervisningen og fokuserer av den grunn på den læringen som skjer i den virkelige undervisningen (Gundem, 1990, s. 21-23). Curriculum tradisjonene har en nivåbasert forståelse av læreplanen, som kan være et hensiktsmessig utgangspunkt for å forstå hvor i den større undervisningsprosessen analysen vil forekomme.

### 2.3.3. Læreplannivåer

John Goodlad var en læreplanforsker som utviklet et begrepssystem om læreplannivåer som beveger seg over fem distinkte nivå (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 155; Goodlad et al., 1997, s. 58-65). Det første nivået i dette begrepssystemet er ideenes læreplan, og omfatter intensjonene bak læreplanene som for eksempel ideologier eller reformideer. Den formelle læreplanen er det andre nivået og henviser til en formelt vedtatt læreplan, som for eksempel læreplanen Kunnskapsløftet 2020 som den norske skolen arbeider ut ifra i dag. Det tredje nivået i dette begrepssystemet er den oppfattede læreplanen. Dette nivået innebærer de ulike tolkningene som eksempelvis lærere og pedagoger har av den formelle læreplanen. Det fjerde nivået er den gjennomførte læreplanen som er undervisningen som blir gjennomført med bakgrunn i den oppfattede læreplanen. Det femte og siste nivået er den erfarte læreplanen som handler om de erfaringene som elever faktisk sitter igjen med etter undervisningen (Goodlad et al., 1997, s. 58-65). Det handler om det elevene faktisk har lært. Goodlads begrepssystem danner et bilde av hvordan læreplanen beveger seg fra undervisningens intensjoner til faktiske erfaringer som elever sitter igjen med.

Dokumentanalysen i dette studiet vil bli foretatt på formelt vedtatte læreplandokumenter som eksisterer på nivå av *den formelle læreplanen* i Goodlads begrepssystem. Siden læreplanen både har formål som styringsdokumenter og pedagogiske redskaper, blir innsikter fra *ideenes læreplan* benyttet for å kontekstualisere læreplandokumentene som blir analysert. *Ideen*es læreplan er ikke formelt vedtatte læreplandokumenter, men ideer fra stortingsmeldinger og NOUer som kom ut i forkant av læreplanene. Disse kan potensielt gi innsikt om ideene bak læreplanene. Derfor vil det i dette studiet også bli sett til dokumenter som utgjør stortingsmeldinger og NOUer for å få innsikt i dette.

### 2.4. Sammendrag: Det teoretiske rammeverket som analytisk verktøy

Teorien som er blitt presentert i dette kapitlet har som hensikt å bli benyttet som et analytisk rammeverk og utgangspunkt for å analysere temaet teknologi i læreplanene i samfunnsfag. Betydningen av begrepet teknologi har forandret seg siden det først ble benyttet på 1700-tallet. Det har gått fra å henviser til et studie av mekaniske kunster til å bli benyttet som en betegnelse på de tingene som var av interesse å studere. På denne måten har teknologi blitt tingliggjort siden det beveget seg fra å være noe abstrakt i form av et studie, til å bli behandlet som noe konkret, og i denne prosessen i denne prosessen ble det åpnet opp for at teknologi kan virke som en autonom aktør.

Teknologi kan forstås som konkrete eller abstrakte innredninger, som mennesker kan benytte for å løse utfordringer og kan eksistere i form av *produkter, teknikker og kunnskap*. Siden teknologi er formålstjenende vil det være nødvendig å videreutvikle eksisterende teknologier, eller skape nye teknologier, for å møte skiftende utfordringer. Derfor kan utviklingen av nye teknologier ta flere ulike former. Teknologiutviklingen kan for eksempel ta form som *kontinuerlig forbedring* av eksisterende teknologier, eller som *konvergens* av flere teknologier til en teknologi, eller som *disruptiv innovasjon* hvordan det skapes ny teknologi på bakgrunn av ny kunnskap. Av den grunn eksisterer det et tett forhold mellom mennesker og teknologier. Siden det eksisterer et tett forhold mellom mennesker og teknologier, har det vokst frem ulike perspektiver på forholdet mellom sosiale og teknologiske endringer. På den ene siden er det de som argumenterer for at teknologi dikterer sosiale endringer, og på den andre siden er det de som argumenterer for det motsatte. Som en konsekvens av dette har det utviklet seg noen dominante tankeretninger i denne diskursen. De fire tankeretningene som er blitt trukket frem i dette teorikapittelet representerer fire til dels formaliserte tankeretninger i denne diskursen. Disse tankeretningene vil bli benyttet som utgangspunkt for å analysere perspektivene på teknologi som læreplanene fremmer. En eventuell tilstedeværelse, eller fravær av aspekter ved tankeretningene, kan bidra til å indikere hva slags syn på temaet teknologi det blir lagt til grunn for i læreplanene.

Dette studiet baserer seg på det å benytte det teoretiske rammeverket om teknologi som et utgangspunkt til å utforske fremstillingen av temaet teknologi i grunnskolens læreplaner i samfunnsfag. Av den grunn vil studiet benytte læreplanteori som utgangspunkt for å analysere hva læreplaner er, bakgrunnen for læreplanene og hvilke funksjoner de enkelte læreplanene kan ha. Dokumentanalysen vil bli foretatt på nivå av *den formelle læreplanen* i John Goodlads begrepssystem. Dokumentene som eksisterer på nivå av *ideenes læreplan* vil bli benyttet for å belyse bakgrunnen for dokumentene som utgjør nivået av den formelle læreplanen.

### 3. Metode: Dokumentanalyse av læreplandokumenter

I dette metodekapittelet kommer jeg først til å redegjøre for mitt vitenskapsteoretiske utgangspunkt og reflektere over tilnærmingen til forskningsprosjektet. Deretter kommer jeg til å presentere valgt metode i forskningsprosjektet og det utvalgte datamateriale, før jeg redegjør for hvordan jeg gjennomførte analysen i praksis, og valg gjort i gjennomføringen.

Avslutningsvis i dette kapittelet kommer jeg til å kommentere studiets gyldighet, pålitelighet og overførbarhet.

### 3.1. Vitenskapsteoretisk utgangspunkt og refleksjon over tilnærming

Mitt vitenskapsteoretiske utgangspunkt for å forstå hvordan temaet teknologi er fremstilt i grunnskolens læreplaner i samfunnsfag, er et post-positivistisk utgangspunkt med en pragmatisk tilnærming. Post-positivismen er en teoretisk skoleretning som i hovedsak bygger sine innsikter på kunnskap fra konstruktivismen, men som i motsetning til konstruktivismen hevder at kunnskap kan være gyldig på tvers av kontekster (Postholm og Jacobsen, 2018, s. 53). I likhet med konstruktivismen forstår post-positivismen kunnskap som en fortolkning av virkeligheten, og at fortolkninger både skjer individuelt og kollektivt (Postholm og Jacobsen, 2018, s. 49-51). På bakgrunn av denne forståelsen av kunnskap så blir det i dette studiet benyttet et teoretisk rammeverk, i form av et perspektivmangfold på temaet teknologi, for å analysere læreplaner i lys av forskningsspørsmål. Ideen er at et bredt utvalg av mulige fremstillinger av temaet teknologi i studiets teoretiske rammeverk, er et hensiktsmessig utgangspunkt å analysere læreplanene ut ifra.

I dette studiet vil jeg som forsker analysere grunnskolens læreplaner i samfunnsfag siden Mønsterplanen av 1974. Dokumentene som utgjør læreplanen er normative dokumenter som er konstruert av mennesker (Imsen, 2009, s. 198-199). Derfor kan et studie av dokumentene bli betraktet som et studie av et sosialt fenomen. Når en forsker på et sosialt fenomen, vil dette innebære en interaksjon med selve fenomenet. Det betyr at det er vanskelig å skille meg som forsker fra objektet som studeres i prosessen (Postholm og Jacobsen, 2018, s. 52-53), spesielt siden jeg som forsker blir påvirket av mine personlige og sosiale verdier i utformingen av problemstilling, metode og tolking (Postholm og Jacobsen, 2018, s. 52). For å finne pålitelig kunnskap om fremstillingen av temaet teknologi i læreplanene gjennom analyseprosessen, er det dermed sentralt å reflektere over valg i forskningsprosessen. Formålet er å avdekke kunnskap om fremstillingen av temaet teknologi i læreplanene i samfunnsfag som kan være gyldige utover den spesifikke konteksten av dette studiet. For å avdekke innsikter i hvordan temaet teknologi er fremstilt i læreplanene i samfunnsfag, kommer det benyttet en pragmatisk tilnærming til forskningsprosessen i form av abduksjon og en hermeneutisk tilnærming. Hermeneutisk tilnærming innebærer å se enkeltdele i lys av helheten og helheten som bestående av enkeltdele, og kalles av den grunn også for tolkningsmetode (Mertens, 2019, s. 16-17). Formålet med å benytte en hermeneutisk tilnærming i dette prosjektet, er for å avdekke sammenhenger og meninger i læreplanene (Mertens, 2019, s. 16-17; Asdal & Reinertsen, 2021, s. 243-247). Gjennom en slik tilnærming

er ideen at det vil være mulig å utarbeide velbegrunnede tolkninger av fremstillingen av tema teknologi i grunnskolens læreplaner i samfunnsfag.

Forskningsprosessen i studiet vil i tillegg bli basert på en pragmatisk, abduktiv tilnærming. En abduktiv tilnærming innebærer det å pendle mellom induksjon og deduksjon, eller mellom teori og empiri (Postholm og Jacobsen, 2018, s. 102-103). Abduksjon baserer seg på at all vitenskapelig tenkning starter med observasjoner som leder til spørsmål, så spekulasjoner og senere antakelser som er utgangspunktet for forskningsprosessen (Postholm og Jacobsen, 2018, s. 102). Dette forskningsprosjektet springer ut ifra en personlig interesse for forholdet mellom teknologi og samfunn, og det faktum at samfunnsfaget er et fag som har en sentral rolle i det å stimulere elever til ulike former for samfunnsengasjement (Utdanningsdirektoratet, 2019, s. 2). Dette har resultert i en problemstilling med tilhørende forskningsspørsmål, som fungerer som variabler for hva som er aktuelt å se etter. Forskningsspørsmålene med tilhørende teori fungerer som utgangspunkt for å avdekke empiri om temaet teknologi i læreplanene. Deretter vil innsikter fra empirien informere om hva slags teori som er relevant om fremstillingen av temaet teknologi i læreplanene. På denne måten benytter studiet en abduktiv tilnærming for å finne sannsynlige beskrivelser og forklaringer på fremstillingen av temaet teknologi (Postholm og Jacobsen, 2018, s. 102-103).

### 3.2. Valg av metode: Dokumentanalyse ved en qualitative dominant mixed method

Problemstillingen som studiet baserer seg på, går ut på å undersøke fremstillingen av temaet teknologi i samfunnsfagets læreplaner. Siden studiet baserer seg på dette, er det nødvendig å analysere læreplandokumentene for å besvare problemstillingen. Dokumentanalysen kommer til å bli foretatt i de formelt vedtatte læreplandokumentene, eller det som også kan bli kalt nivået av *den formelle læreplanen* (Goodlad et al. 1979, s. 58-65). Siden læreplandokumenter er normative dokumenter, er det hensiktsmessig for analysen å ta utgangspunkt i innsikter fra nivået av ideenes læreplan fordi dette kan gi innsikter om bakgrunnen for den formelle læreplanen (Goodlad et al. 1979, s. 58-65). Derfor vil jeg i analyseprosessen også se til stortingsmeldinger og NOUer som kom ut i forkant av læreplanene, fordi de kanskje kan indikere bakgrunnen for dokumentet hvor som feltarbeidet vil foregå. De spesifikke dokumentene som representerer disse læreplannivåene, kommer til å bli presentert senere i metodekapittelet under delkapittelet datamateriale. Når en skal gjennomføre forskning, er det behov for en systematisk tilnærming til prosessen (Jacobsen, 2021, s. 16). Derfor kommer

dokumentanalysen til å benytte en *qualitativ dominant mixed method* som metodisk rammeverk for å besvare problemstillingen.

Qualitativ dominant mixed method går ut på det å benytte en kvalitativ metode som den dominerende metoden i forskningsprosessen, men i tillegg vil det også bli benytte kvantitativ metode som supplementerende metode (Johnson et al, 2007, s. 124). Formålet med å benytte en slik mixed method som tilnærming til analyse av datamaterialet, er at det kan gi en dypere innsikt igjennom *triangulering* av forskningsmetoder (Johnson et al, 2007, s. 124; Postholm & Jacobsen, 2018, s. 236-237). Konseptet triangulering går ut på det å benytte en kombinasjon av flere ulike tilnærminger i forskningsprosessen for å styrke studiets pålitelighet og gyldighet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 236-237). Mixed method bygger på en pragmatisk tilnærming hvor en anerkjenner at det eksiterer styrker i både kvalitativ og kvantitativ metode, og at det å kombinere disse tilnærmingene kan være hensiktsmessig for å avdekke pålitelig funn (Johnson et al, 2007, s. 128.129). Dette studiet vil derfor benytte en kvalitativ metode i form av nærlesing med en kombinasjon av abduktiv tilnærming og hermeneutisk tilnærming, og en kvantitativ metode i form av det å telle frekvensen til ord assosiert med teknologi i læreplanene. Hensikten med å telle ord assosiert med teknologi er at det kanskje kan gi en dypere innsikt endringen i temaet teknologi mellom læreplanene.

### 3.2.1. Kvalitativ metode som tilnærming

Den kvalitative metoden som vil bli benyttet for å innhente empiri fra læreplanene i samfunnsfag vil innebære nærlesing av læreplandokumentene. I praksis involverer dette å behandle læreplandokumentene som et sted eller felt som skal utforskes (Asdal & Reinertsen, 2021, s 171-172). Ved å benytte en slik tilnærming i dokumentanalysen, blir læreplandokumentene i samfunnsfaget til konkrete steder der det foregår handlinger som er av betydning for problemstillingen som oppgaven forsøker å besvare (Asdal & Reinertsen, 2021, s 144). Når dette gjøres i praksis kan det involvere det å benytte teknikker for tekstanalyse, eller praksisorienterte spørsmål (Asdal & Reinertsen, 2021, s. 171; Postholm & Jacobsen, 2018, s. 163-164). Derfor blir det i studiet benyttet forskningsspørsmål som analytisk inngang for å rette oppmerksomheten mot form og innhold i læreplanen som er relevant for problemstillingen (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 163).

For å kunne analysere læreplanen ved hjelp av forskningsspørsmålene, er det behov for å ta ut og systematisere de delene av læreplanene som er relevante for forskningsprosjektet.

Bakgrunnen for å gjøre dette er at temaet teknologi både kan virke diffust og altomfattende (Marx, 2010, s. 576-577). Mange ting kan potensielt bli tolket som teknologi i læreplanene uten å være ment som det. Ved å trekke ut og systematisere avsnittene som nevner ordet teknologi, vil risikoen for å tolke noe som teknologi, men som egentlig ikke er ment som det bli minimert. Det som potensielt kan være en ulempe med å systematisere datasettet på denne måten, er at mulige innsikter om teknologi som står på utsiden av disse avsnittene kan gå tapt. Som et kompromiss vil studiet benytte innsikter fra avsnittene som nevner teknologi til å trekke ut andre avsnitt som nevner disse innsiktene. Dersom avsnittene om teknologi nevner et tema, vil det være aktuelt å trekke ut andre avsnitt som også nevner dette temaet, siden det kan være relatert.

Når avsnitt som nevner teknologi er systematisert i skjemaer, vil det bli benyttet en abduktiv tilnærming ved å pendle mellom det teoretiske rammeverket og tekstutdraget fra læreplanene. Dette starter med å benytte det teoretiske rammeverket i studiet som et utgangspunkt for mulig forståelse av temaet teknologi i læreplanene, og deretter benytte empiri som utgår fra læreplanen til å se tilbake på teorien. Abduksjonene innebærer en kontinuerlig veksling mellom empirien fra tekstutdragene og teorien for å finne sannsynlige beskrivelser og forklaringer (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 103). Empiri om teknologi som utgår fra de enkelte tekstutdragene, vil deretter bli tolket i helheten av hverandre. Denne prosessen innebærer en hermeneutisk tilnærming hvor enkeltdelene blir sett i lys av helhetene, og helheten som bestående av enkeltdeler. Hensikten med denne tilnærmingen er å avdekke den underliggende sammenhengen som teknologi inngår i læreplanene (Asdal & Reinertsen, 2021, s. 244). Etter å ha gjort dette vil forskningsspørsmålene bli benyttet som praksisorienterte spørsmål for å avdekke hvordan læreplanen fremstiller temaet teknologi.

#### *3.2.1.1. Innhold: Hva slags teknologi læres det om i læreplanene?*

Det første forskningsspørsmålet er: «*Hva slags teknologi læres det om i læreplandokumentene?*». Bakgrunnen for å benytte dette forskningsspørsmålet som en analytisk inngang i studie av temaet teknologi i læreplanene, er for å få en oversikt over hvilke teknologier som bli inkludert. Fokuset ligger med andre ord på det utforske hvilke teknologier læreplanene i samfunnsfag inneholder. Med bakgrunn i det teoretiske rammeverket om teknologi og teknologisk utvikling, er hensikten å peke på hva slags teknologi læreplanen har fokus på. Det vil i denne sammenhengen være vektlagt å avdekke i hvilken tematisk sammenheng som temaet teknologi forekommer, fordi sammenhengen det blir løftet frem i kan belyse forståelsen av teknologi. Denne delen av analyseprosessen er også

tett tilknyttet den kvantitative delen. Empirien som utgår fra denne delen er relevant å benytte i den kvantitative delen av oppgaven, siden det i denne delen av studiet blir klart hvilke begreper som finnes i læreplanene som er assosierte med teknologi. Begrepene som ble selektert ut fra denne delen av den kvalitative analysen og som blir benyttet i den kvantitative delen, er ordene *teknologi, industri, jordbruk, teknikk, IKT* som er samlebegrep for en kategori av teknologier som blir nevnt med ulike navn mellom læreplanene, og *bærekraftig utvikling* som er et konsept hvor teknologi inngår som en sentral del. Hvordan jeg helt konkret kom frem til disse begrepene, vil bli redegjort for i under «gjennomføring» i dette metodekapittelet.

### *3.2.1.2. Begrunnelse: Hvilke begrunnelser gir læreplanen når teknologi blir inkludert i læreplandokumentene?*

Det tredje forskningsspørsmålet er: «*Hvilke begrunnelser gir læreplanen når teknologi blir inkludert i læreplandokumentene?*». Læreplaner er normative dokumenter som er utformet for å fortelle hva som skal læres i skolen. Derfor er det hensiktsmessig å avdekke hvilke begrunnelsen læreplanene i samfunnsfag gir for å inkludere temaet teknologi i faget. I Norge har læreplaner et tosidig formål ved at de både skal fungere som styringsdokumenter fra styresmaktene, og som faglig og pedagogiske redskaper for å realisere utdanningen (Imsen, 2009, s. 198-199). Dermed inneholder læreplanen sannsynligvis begrunnelser for hvorfor innholdet i dem er viktig. Gjennom å tolke konteksten som temaet teknologi forekommer i, er formålet å avdekke argumentene som benyttes for å rettferdiggjøre inkluderingen av temaet teknologi i læreplanen i samfunnsfag.

### *3.2.1.3. Tankeretninger: Hvilke perspektiv på forholdet mellom teknologi og samfunn er det som preger læreplandokumentene?*

Det fjerde forskningsspørsmålet som studiet benytter for å belyse problemstillingen er: «*Hvilke perspektiver på forholdet mellom teknologi og samfunn er det som preger læreplandokumentene?*». Dette spørsmålet fungerer som en analytisk inngang for å få innsikt i læreplanenes syn på forholdet mellom teknologi og samfunn. Ved å benytte teorien om nomologisk teknologideterminisme, normativ teknologideterminisme, sosialkonstruktivistisk perspektiv og maktkritisk perspektiv på teknologi som et teoretisk rammeverk, er formålet å avdekke synet læreplanene har på teknologi. Tilstedeværelsen eller fraværet av aspekter ved de enkelte tankeretningene, har som formål å indikere hvilke syn på forholdet mellom teknologi og samfunn det er som preger læreplanene i samfunnsfag.



#### 3.2.1.4. Utvikling: Hvordan har fremstillingen av temaet teknologi endret seg på tvers av læreplandokumentene?

Det siste forskningsspørsmålet er: «Hvordan har fremstillingen av temaet teknologi endret seg på tvers av læreplandokumentene?». Spørsmålet blir benyttet som et utgangspunkt til å belyse endringer i innhold, begrunnelser og tankeretninger på temaet teknologi på tvers av læreplanene. Denne analysedelen går ut på det å sammenlikne svar fra de foregående forskningsspørsmålene for å forstå hvordan og eventuelt om temaet teknologi har endret seg.

#### 3.2.2. Kvantitativ metode som tilnærming

Lindgren (2011, s. 270) forklarer at kvantitativ tilnærming til dokumentanalyse kan gå ut på det å telle frekvensen av innslag i en tekst. I dette studiet kommer en slik kvantitativ tilnærming til å bli benyttet ved å telle frekvensen til begrepet teknologi og frekvensen av begreper assosiert med teknologi, i grunnskolens læreplaner i samfunnsfag siden Mønsterplanen av 1974 og frem til Kunnskapsløftet 2020. Begrepene som blir benyttet utgår fra første forskningsspørsmål i den kvalitative delen av dette studiet, fordi denne delen av analysen har som formål å finne ut hva slags teknologi det læres om ved å undersøke konteksten der begrepet bli benyttet. Begrepene *teknologi*, *industri*, *jordbruk*, *teknikk*, ulike begreper for *IKT* og *bærekraftig utvikling* blir telt frekvensen av ved å nærlese læreplanen i samfunnsfag og den generelle delen av læreplanen fra M74 til LK20. Siden studiet baserer seg på en kvalitativ dominant mixed method så vil empirien som utgår fra denne delen fungere som et supplement til den kvalitative delen (Johnson et al, 2007, s. 124). Ideen bak dette er at endringer i frekvens kan være med på å indikere endringer i fremstillingen av temaet teknologi over tid i læreplanene, eller endring av konteksten hvor teknologi blir nevnt.

#### 3.3. Utvalg av datamateriale: Læreplaner, utredninger og stortingsmeldinger

Datamaterialet som studiet baserer seg på er alle grunnskolens læreplaner i samfunnsfag siden Mønsterplanen av 1974. Dette er fem læreplaner som går under navnene Mønsterplanen av 1974 (M74), Mønsterplanen av 1987 (M87), Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen (L97), Kunnskapsløftet 2006 (LK06) og Kunnskapsløftet 2020 (LK20). Hver av disse læreplanen består av to deler som inneholder data som er relevant for problemstillingen. Den ene er delen som er relevant blir enten kalt for den generelle delen av læreplanen eller den overordnede delen av læreplanen, og er aktuelle for alle fagene i skolen. Den andre delen er læreplanen i samfunnsfaget. Siden disse dokumentene er de formelt vedtatte læreplandokumentene, eksisterer de på nivå av *den formelle læreplanen* i Goodlads begrepsystem om læreplannivåer (Goodlad et al., 1979).

### 3.3.1. Datamaterialet: Oversikt over aktuelle dokumenter

Dette skjemaet inneholder de aktuelle dokumentene i dette studiet. Under formelle læreplaner er dokumentene hvor selve dokumentanalysen vil foregå, og under ideenes læreplan er dokumenter som kan belyse bakgrunnen eller konteksten for de formelle læreplanene.

Læreplan	Formelle læreplaner	Ideenes læreplan
LK20	Læreplan i samfunnsfag (Utdanningsdirektoratet, 2020)	(Meld. St. 28 (2015-2016)) (NOU 2015: 8)
	Overordnet del av læreplanen (Utdanningsdirektoratet, 2017)	
LK06	Generell del av læreplanen (Utdanningsdirektoratet, 2015)	(Meld. St. 30 (2003-2004))
	Læreplan i samfunnsfag (Utdanningsdirektoratet, 2006)	
L97	Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1997)	(Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996b)
M87	Mønsterplanen for grunnskolen: M87 (Kirke- og utdanningsdepartementet, 1987)	(St.meld. nr. 15 (1986-87))
M74	Mønsterplanen for grunnskolen: M74 (Kirke- og utdanningsdepartementet, 1974)	

Tabell 1: Oversikt over aktuelle dokumenter

### 3.4. Gjennomføring av analyse

Dokumentanalysen som jeg foretok, innebar det å gjøre feltarbeid i formelt vedtatte læredokumenter. Det ble tydelig at for å forstå funnene som utgikk fra feltarbeidet i læreplanene og se endringer mellom læreplanene, var det nødvendig å først kartlegge hva som kjennetegner de enkelte læreplanene. Derfor startet jeg med å gjøre tre ting. Det første var å finne ut hvorfor de enkelte læreplanene var blitt innført i skolen. Her benyttet jeg teori om ideenes læreplan som utgangspunkt for å se hva ideene bak læreplanen var. I praksis innebar dette å lese stortingsmeldinger, NOUer og læreplanene for å se hvilke begrunnelser for det var for innføringen av disse. Det andre var å benytte teori om ulike læreplanmodeller for å se hva slags utforming som preget de enkelte læreplanene. Det tredje var å gå inn i samfunnsfaget og redegjøre for hvordan læreplanen var utformet, med fokus på oppdeling og strukturering av læreplanen i samfunnsfaget.

Da jeg startet med den kvalitative delen av analysen, puttet jeg alle avsnitt som nevnte ordet teknologi inn i et skjema med tre koloner. En kolonne hvor avsnittet fra læreplanen skulle stå, en kolonne hvor tittelen over avsnittet skulle stå og en siste kolonne som jeg benyttet til personlige notater. Bakgrunnen for å gjøre dette vokste ut av en vurdering av karakteren ved temaet teknologi. Myklebust & Talmo (2018, s. 11) peker på at teknologi kan fremstås om noe diffust. Dersom jeg analyserer hele læreplandokumentet er det en risiko for at jeg kan tolke noe som ikke er ment som teknologi som teknologi. Derfor startet jeg analysen med å strukturere alle de formelle læreplandokumentene i skjemaer. I utgangspunktet var ideen å starte med læreplanen M74, men siden dette var en læreplan hvor teknologi kun var nevnt en

gang i samfunnsfaget og tre ganger i generell del, valgte jeg i stedet å starte med å analysere M87 og ta læreplanen M74 til slutt. Dermed benyttet jeg innsikter om hva slags teknologi det læres om i de andre læreplanene som et bakteppe for analysen av M74.

Dokumentanalysen foregikk ved å benytte forskningsspørsmålene, informert av det teoretiske rammeverket, som utgangspunkt for feltarbeidet. Først tok jeg for meg et tekstutdrag i tabellen og benyttet forskningsspørsmålene som en inngangsvinkel for å finne empiri om teknologi. Deretter benytte jeg denne empirien til å se tilbake til teorien og se hvordan den eventuelt passer inn, eller ikke gjør det. Denne abduktiv tilnærmingen ble benyttet på alle tekstutdragene i hele læreplanen, både læreplanen i samfunnsfag og den generelle delen. Videre benytte jeg empirien som utgikk fra denne abduktiv prosessen til å tolke fremstillingen av temaet teknologi i den enkelte læreplanen. Tolkningen av temaet teknologi i læreplanen innebar det å først se temaet teknologi som en del av innholdet, for deretter å se dette i lys av helheten. Ved å benytte en hermeneutisk tilnærming var hensikten å avdekke hva slags teknologi det læres om, begrunnelse for å inkludere teknologi, og perspektiver på temaet teknologi. Denne prosessen ble repetert for hver læreplan i rekkefølgen M87, L97, LK06, LK20 og M74. Læreplanen LK06 skiller seg fra de andre læreplanene ved å ha gått gjennom tre revideringer og av hensyn til oppgavens omfang valgte jeg å kun forholde meg til den første versjonen av læreplandokumentet i den kvalitative delen av analysen. Til slutt sammenliknet jeg empirien om temaet teknologi i de enkelte læreplanene, og så om det var noen endringer mellom dem.

Den kvantitative delen av dokumentanalysen ble gjennomført ved telle frekvensen av begrepene teknologi, industri, jordbruk, teknikk, IKT og bærekraftig utvikling. Deretter plasserte jeg funnene inn i tabeller som visualiserte endringer mellom den generelle delen av læreplanen og læreplanen i samfunnsfag i hver enkelt læreplan. Prosessen med å telle ordene foregikk ved at jeg nærleste skjemaene med tekstutdrag fra læreplanene. Siden denne prosessen foregikk manuelt og ikke ved hjelp av spesialverktøy, er det en underliggende risiko for at jeg kan ha oversett ord.

Bakgrunnen for å velge disse begrepene er innsikter om den faglige konteksten temaet teknologi forekommer igjennom læreplanene i samfunnsfag. I kapittel 4 av denne oppgaven kommer det frem at teknologi i hovedsak forekommer i tre tematiske sammenhenger i læreplanene. Det ene er informasjons og kommunikasjonsteknologier i samfunnsfaget, og

IKT blir benyttet som en samlebetegnelse på ulike ord for denne teknologien i læreplanene. Det andre er teknologi som en del av historiske samfunnsendringer, hvor ord som industri, jordbruk og teknikk blir bruk til beskrivelsen av temaet. Det tredje er at teknologi inngår også som en del av temaet bærekraftig utvikling.

### 3.5. Studiets pålitelighet og gyldighet

Påliteligheten til forskningen viser til i hvilken grad en kan stole på funnene som forskningen produserer (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 222-223). Dette studiet baserer seg på en kvalitative dominanat mixed method i dokumentanalysen av læreplanene. Den kvalitative delen av studiet dominerer forskningsprosjektet, siden innsikter fra denne delen av dokumentanalysen også danner grunnlaget for hvilke data som det blir sett etter i den kvantitative delen. Postholm og Jacobsen (2018, s. 223-224) påpeker at en kvalitativ studie kan være krevende å gjenskape, fordi møtet mellom meg som forsker og forskningsfeltet vil være preget av min egen subjektivitet og individuelle teori. Påliteligheten til dette studiet baserer seg på til at jeg som forsker reflekterer over min påvirkning på forskningsprosjektet, og gjør forskningen transparent slik at andre har muligheten til å reflektere over den (Postholm og Jacobsen, 2018, s. 224). Postholm & Jacobsen (2018, s. 224) sier at funnene som utgår fra et slikt studie kan forstås som kontekstuell kunnskap. Min subjektivitet er en del av konteksten funnene fremstår innenfor, og derfor har jeg redegjort for gjennomføringen av analysen i delkapittelet «Gjennomføring av analyse».

Gyldigheten til forskningen er koblet til hva slags konklusjoner det er dekning for, ut ifra empirien som er samlet inn, og det kan deles inn i indre og ytre gyldighet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 222-223). Ytre gyldighet handler om i hvilken grad funn fra en kontekst kan overføres til en annen, eller overføres til andre kontekster (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 222-223; Jacobsen, 2021, s. 17). På grunn av at forskningen i dette prosjektet i hovedsak er basert på en kvalitativ dominert tilnærming, og de kvantitative dataene utgår fra innsikter i den kvalitative delen, utgår kunnskapene i dette forskningsprosjektet fra et kvalitativt perspektiv. Postholm & Jacobsen (2018, s. 238) sier at mulighetene for å overføre funn som utgår fra et kvalitativt perspektiv, er knyttet til om en beskrivelse er gjenkjennbar og gir leseren muligheten til å overføre kunnskapen til sin situasjon. Den ytre gyldigheten i dette forskningsobjektet er koblet til om analysen og tolkningen er lagt frem på en slik måte at det inviterer leseren inn i forskningsprosessen (Postholm og Jacobsen, 2018, s. 239-239). Den indre gyldigheten handler om hvorvidt det er dekning i empirien for konklusjonene som blir

trukket i forskningsprosjektet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 222-223; Jacobsen, 2021, s. 17).

#### 4. Analyse: Presentasjon og diskusjon av funn

I denne kommer jeg til å presentere funn fra dokumentanalysen av læreplanene, og diskutere funnene i lys av det teoretiske rammeverket. Analysekapittelet består av seks delkapitler, ett for hver av de fem læreplanene siden 1974, og ett som trekker frem endringer i fremstillingen av temaet teknologi på tvers av læreplanene. I de første fem delkapitlene kommer jeg først til å gjøre rede for læreplanenes bakgrunn, utforming og struktur, for så å illustrere konteksten hvor dokumentanalysene ble foretatt. Deretter kommer jeg til å presentere empiri fra dokumentanalysen med den hensikt å vise til hva slags teknologi det refereres til og kontekst hvor teknologi forekommer igjennom læreplanen, og hvilke begrunnelser læreplanen gir for å inkludere temaet teknologi. Deretter kommer jeg til å benytte deler av denne empirien til å drøfte hva slags perspektiv på forholdet mellom teknologi og samfunn de enkelte læreplanene har, med utgangspunkt i de fire tankeretningene fra kapittel 2 som et analytisk bakteppe. I det siste delkapittelet vil jeg trekke frem innsikter som utgikk av analysen av de enkelte læreplanene, med den hensikt å se endringer i fremstillingen av temaet teknolog på tvers av læreplanene.

##### 4.1. Fremstillingen av temaet teknologi i Mønsterplanen for grunnskolen 1974

Mønsterplanen for grunnskolen 1974, også kalt M74, avløste Normalplanen av 1939 og beskriver seg selv som en retningsgivende rammeplan (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974, s. 3-4). Dette innebærer at læreplanen trekker frem innhold som loven har gitt grunnskolen som rammer for undervisningen, men at lokale instanser som skolen og læreren er gitt innflytelse i prioriteringen av det faglige innholdet (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974, s. 4-5). På denne måten fungerer M74 som en veiledende læreplan hvor lærere kan velge hva de vil legge mest vekt på innenfor rammene av læreplanen.

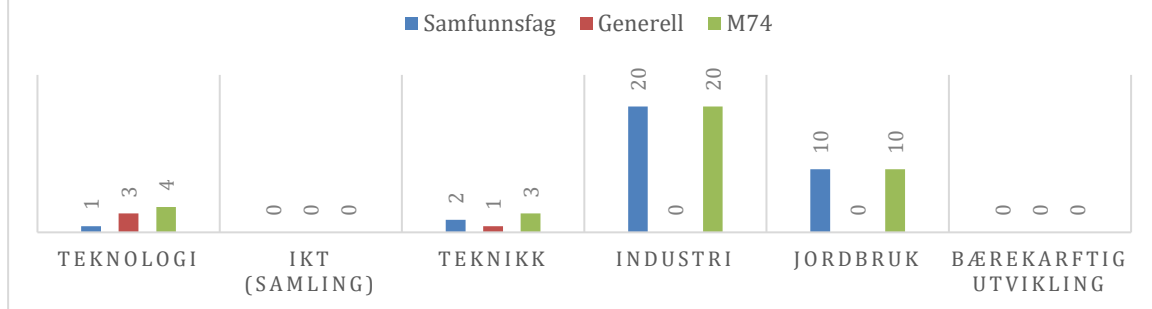
Læreplanen M74, og mer spesifikt læreplanen i samfunnsfag, bærer preg av å være utformet etter en innholdsorientert læreplanmodell, fordi læreplanen forteller hva slags lærestoff og arbeidsmåter som bør foregå i undervisningen (Sivesind et al., 2003; Ryssevik, 2018, s. 7-8). Læreplanen i samfunnsfag har en veiledende årsplan som benytter stikkordsform til å beskrive det aktuelle lærestoffet som elevene skal møte gjennom undervisningen (Kirke- og

undervisningsdepartementet, 1974, s. 182 - 286). Læreplanen har også egne delkapitler som beskriver arbeidsmåter i faget (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974, s. 187 - 188). Slik bærer M74 preg av å være utformet etter en innholdsorientert læreplanmodell, siden innholdet som eleven skal møte i undervisningen er veiledet gjennom læreplandokumentet. Samfunnsfag er et av fire selvstendige orienteringsfag i M74 sammen med heimstadiære, naturfag og orienteringsfag for 1.-6. klassetrinn (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974, s. 169). I M74 er samfunnsfaget en del av undervisningen på barnetrinnet fra 4.-6. klassetrinn og 7.-9. klassetrinn på ungdomstrinnet (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974). Læreplanen i samfunnsfag består av de tre disiplinene geografi, historie og samfunnskunnskap (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974, s. 176). I første del av læreplandokumentet blir undervisningen og lærestoffet redegjort for under hvert av de tre fagene, og deretter viser læreplanen til en veiledende årsplan som består av stikkord organisert på de enkelte klassetrinnene. Etter den veiledende læreplanen peker den videre på arbeidsmåter, læremidler og vurdering i samfunnsfaget (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974, s.187 - 188).

#### 4.1.1. Teknologi i samfunnsfaget: Innhold, kontekst, begrunnelse og tankeretning

Selv om M74 er den eldste læreplanen i dette studiet, er det den siste læreplanen som ble analysert. Derfor vil noen innsikter om temaet teknologi fra de andre læreplanene inngå i analysen av denne læreplanen. I kapitlene som tar for seg den generelle delen av læreplanen og læreplanen i samfunnsfag i M74, blir ordet teknologi totalt nevnt fire ganger (se tabell 2). De tre gangene ordet teknologi blir nevnt i den generelle delen av læreplanen, henviser det til et valgfag som heter teknologi og ikke samfunnsfaget (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974, s. 8). Begrepet teknikk har en frekvens på 3, industri på 20 og jordbruk på 10, og ordene forekommer primært i læreplanen i samfunnsfag (se tabell 2). Teknikk, jordbruk og industri er begreper som læreplanen M87 benytter i sammenheng med ordet teknologi når den peker på tematikk knyttet til samfunnsendringer (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974, 1987, s. 224-226). Begrepet bærekraftig utvikling og begreper knyttet til informasjons og kommunikasjonsteknologi ble talt opp, men de forekom ikke i læreplanen M74 (se tabell 1).

## FREKVENNS AV ORDET TEKNOLOGI OG ASSOSIERTE BEGREPER I M74



Tabell 2: Frekvens av ordet teknologi og assosierte begreper i M74

Når ordet teknologi blir nevnt i samfunnsfaget, forekommer det en gang i løpet av læreplanen (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974, s. 177). Dette gjøres under delkapittelet *Lærestoff*, hvor det blant annet blir løftet frem temaer som kan være engasjerende i faget. Ordet teknologi blir ikke nevnt i beskrivelsen av undervisningen og lærestoffet i geografi, historie og samfunnsfag, eller i den veiledende årsplanen med stikkord over aktuelt innhold. Avsnittet som nevner ordet teknologi bærer preg av å aktualisere tema likestilling i samfunnsfaget, ved å redegjøre for hvordan både kvinner og menn har vært likeverdige bidragsyttere i den historiske samfunnsutviklingen.

I samfunnsfagene kan det være nyttig å holde levende for tanken at like mange millioner kvinner og menn i dag lever i samfunn bygd opp av like mange milliarder kvinner og menn gjennom hundretusener av år. En kan skape en undren og en interesse for de anonyme menneskehetens velgjørere som for ca. 9000 år siden la grunnlaget for vår kultur, først og fremst gjennom utvikling av jordbruk som gjorde fast bosetting, matlagring og planlegging og samfunnsdanning mulig. Moderne vitenskap tilskriver i høy grad kvinnene en stor andel av disse viktige framskritt. Og dette kan knyttes sammen med f.eks. dagens økonomiske situasjon i store deler av Afrika der kvinnene står i fare for å miste sine tradisjoner som næringsdrivende i jordbruk og handel i samfunnets møte med moderne teknologi. (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974, s. 177)

Med andre ord kan virke som at læreplanen sier at i samfunnets møte med moderne teknologi, står afrikanske kvinner i fare for å miste sine tradisjoner som næringsdrivende i jordbruk og handel. Utover denne spesifikke konteksten blir ikke ordet teknologi benyttet, og moderne

teknologi blir ikke eksemplifisert eller belyst ytterligere i læreplanen. Derfor bærer ikke temaet teknologi preg av å være et fremtredende tema i M74, siden læreplanen bare nevner ordet en gang og dette forekommer ikke i kontekst av disiplinene geografi, historie og samfunnskunnskap i læreplanen.

Basert på innsikter om at ordene teknikk, jordbruk og industri, er begreper som blir nevnt i kontekst av ordet teknologi i M87 (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987), valgte jeg å se til disse begrepene i M74 for å få innsikt i hvordan begreper assosiert med teknologi er fremstilt i M74. Læreplanen M74 knytter ingen tydelig linjer i dokumentet mellom disse tre begrepene og ordet teknologi ut ifra det jeg kan se gjennom analyseprosessen. Teknikk blir koblet opp mot vitenskap og historiske fremstøt (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974, s. 184). Jordbruk kobles både opp mot jordbruk i dag, men også tema utvikling i jordbruk (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974, s. 184). Industri blir koblet opp mot industrireisning og følgene av dette (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974, s. 187). Teknikk, industri og jordbruk blir nevnt i sammenheng med begreper som utvikling og fremstøt. Dersom en ser dette i lys av at M74 også indikerer at samfunnets møte med teknologi kan føre til endringer, eksisterer det potensielt noen tematiske koblinger mellom begrepene i M74, selv om dette ikke er en direkte kobling.

Den moderne teknologien det læres om i M74 ser ut til være teknologi som kan utfordre tradisjonelle levemåter. Utover dette trekker ikke læreplanen noen linjer mellom hva denne teknologien er, eller hvordan den konkret kan utfordre levemåter. På denne måten er det et begrenset grunnlag for å si noe om hvorfor teknologi er inkludert i læreplanen, og hva slas perspektiv læreplanen har på forholdet mellom samfunn og teknologi. Det eneste læreplanen gir uttrykk for er at i samfunnets møte med moderne teknologi kan kvinner i Afrika stå i fare for å miste noen av sine tradisjoner (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974, s. 177).

#### 4.2. Fremstillingen av temaet teknologi i Mønsterplanen for grunnskolen 1987

Mønsterplanen for grunnskolen fra 1987, også kalt M87, var en revisjon av læreplanen M74, som ble gjort for å blant annet tydeliggjøre fagstoffet i læreplanen og inndele fagstoffet i obligatoriske emner (Meld. St 15 (1986-87), s. 5). Læreplanen M87 er utformet etter en innholdsorientert læreplanmodell, siden læreplanen presiserer lærestoffet som elevene skal møte gjennom i undervisningen (Sivesind et al., 2003; Ryssevik, 2018, s. 7-8). I delene av læreplanen som angår samfunnsfaget, er det konkrete lærestoffet og progresjonen beskrevet



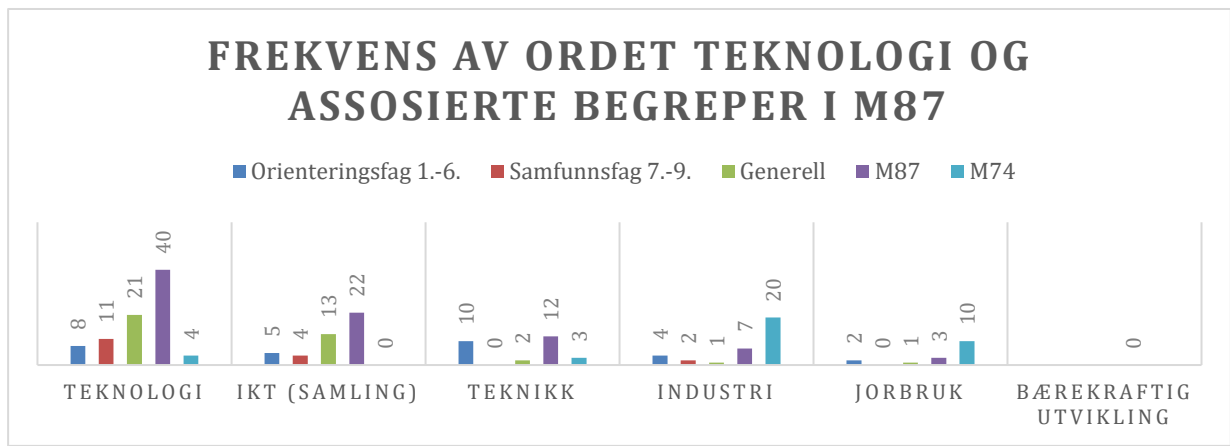
(Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 212-213). Temaer og arbeidsmetoder som skal forekomme i undervisningen blir forklart gjennom hovedemner og delemner i denne læreplanen. For eksempel står det i et delemne under hovedemnet *kommunikasjon, drama, bilde og medier* i orienteringsfaget 1.-6. klasse: «Informasjons- og datateknologi: Innsamling og behandling av data og informasjon. Litt om bruk av datateknologi i samfunnet.» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 227). I dette utdraget beskriver læreplanen innhold gjennom å nevne temaet informasjon og datateknologi, og arbeidsmetode ved at elevene skal bruke dette til innsamling og behandling av data og informasjon. Det at M87 er utformet etter en innholdsorientert læreplanmodell, betyr at dokumentet som analysen bygger på vektlegger det å beskrive innholdet som skal være en del av opplæringen. Implikasjonene av dette er at både funn, og mangel på funn, som utgår fra feltarbeidet i dokumentet som utgjør læreplanen M87, er empiri som indikerer prioriteringer i faginnhold.

I læreplanen M87 foregår den samfunnsfaglige utdanningen som en integrert del av orienteringsfaget fra 1.-6. klassetrinn, og som et selvstendig fag gjennom samfunnsfaget fra 7.-9. klassetrinn. I læreplanen M74 inngikk samfunnsfaget som et av fire selvstendige orienteringsfag fra 4.-9. klassetrinn. Disse fire orienteringsfagene var heimstadslære, orienteringsfag, naturfag og samfunnsfag (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974). I M87 ble disse fagene slått sammen til ett fag, og følgene av dette er at lærestoffet i samfunnsfag inngår med lærestoffet i de tre andre i orienteringsfaget i 1.-6. klasse (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 213). Lærestoffet er i orienteringsfaget fra 1.-6. klassetrinn organisert i tretten hovedemner som går over 1.-3. klassetrinn og 4.-6. klassetrinn (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 213). I samfunnsfaget 7.-9. klassetrinn er lærestoffet også organisert i hovedemner og delemner, og som igjen er sammensatt av lærestoff fra disiplinene geografi, historie og samfunnskunnskap (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 229). I M74 var geografi, historie og samfunnskunnskap selvstendige disipliner i faget, men i M87 er disse disiplinene blitt integrert med hverandre i hovedemner. Fagstoffet og emnene i M87 skiller seg også fra M74, ved at de er obligatoriske og ikke veiledende (Koritzinsky, 2016, s. 41).

#### 4.2.1. Innhold: Teknologi det blir lært om i M87

I de delene av læreplanen M87 som angår samfunnsfaget, er ordet teknologi nevnt 40 ganger, mot kun 4 ganger i M74 (se tabell 3). Dette kan potensielt indikere at teknologi er blitt et viktigere tema i M87 enn i M74. Informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) er en

kategori av teknologi som er ny i læreplanen M87, og blir beskrevet med ulike begreper. I tabellen utgjør IKT en samling av begrepene informasjons- og datateknologi, datateknologi, informasjonsteknologi, data- og medieteknologi og databaser. Ordet teknikk som ble nevnt 3 ganger i M74, er nevnt 12 ganger i M87 og er derfor blitt mer fremtredende. Samtidig blir jordbruk og industri nevnt færre ganger i M87 enn i M74 (se tabell 3). Dette kan potensielt indikere en eller annen form for endring i prioriteringen av faginnhold, men en frekvenstabell kan ikke alene fortelle dette. Både ordene teknikk, industri og jordbruk inngår sammen med teknologi i tematiske sammenhenger som peker på samfunnsendringer før og nå i M87 (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 224-226 & 235).



Tabell 3: Frekvens av ordet teknologi og assosierte begreper i M97

Den kvalitative analysen av det formelt vedtatte læreplandokumentet som utgjør læreplanen M87, ble gjennomført ved å systematisere avsnitt som nevner ordet teknologi, eller assosierte begreper, og benytte en hermeneutisk tilnærming til innholdet for å avdekke hva slags teknologi det blir lært om. Gjennom feltarbeidet i dokumentet som utgjør den generelle delen av læreplanen, orienteringsfaget 1.-6. klassetrinn og samfunnsfaget 7.-9. klassetrinn i M87, fant jeg ut at temaet teknologi i hovedsak blir trukket frem i kontekst av temaene IKT og samfunnsendringer, næringsliv og ressursutnyttelse. I de neste avsnittene kommer jeg til å legge frem empiri fra læreplanene. IKT vil bli løftet frem med eksempler fra begge samfunnsfagene og den generelle delen, mens i sammenheng med temaene samfunnsendringer, næringsliv og ressursutnyttelse vil empiri bli sett i lys av de de to samfunnsfaglige læreplanene separat. Bakgrunnen for dette valget er at orienteringsfaget og samfunnsfaget er ulike fag, og derfor kan det være hensiktsmessig å presentere funn i disse fagene separat fra hverandre. Før dette kommer jeg til å peke på hva den generelle delen av læreplanen sier om teknologi.

Teknologi fremstår som et sentralt tema i læreplanen M87. I den generelle delen av læreplanen inngår teknologi under delkapittelet «God allmennkunnskap». Dette kapittelet tar for seg det som er ansett som grunnleggende kunnskaper, innsikter og ferdigheter som elever trenger for å fungere i samfunnet (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 17). Av de totalt tretten avsnittene i dette kapittelet så handler to om teknologi. I det første avsnittet om teknologi står det: «Skolen må også informere om teknologiens betydning for samfunnet og for arbeid og næringsliv, og ta opp den utfordringen som knytter seg til den teknologiske utviklingen både i nasjonalt og globalt perspektiv.» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 18). Med andre ord handler det om hvilken rolle læreplanen tillegger teknologien i samfunnet og samfunnsutviklingen. I det andre avsnittet fremhever læreplanen at: «Elevene må lære å vurdere hvilke forutsetninger informasjonsteknologien bygger på, og hvilke verdivalg bruken av slik teknologi innebærer.» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 18). Avsnittet handler derfor om bruken av informasjonsteknologi i samfunnet, og implikasjonene slik teknologi kan ha på informasjonsflyten i samfunnet.

IKT er både en del av orienteringsfaget 1.-6. klasse og samfunnsfaget 7.-9. klasse. I orienteringsfaget 1.-6. klassetrinn inngår informasjon- og datateknologi i ett delemne under hovedemner *kommunikasjon, drama, bilde og medier*. Der står det: «Informasjons- og datateknologi: Innsamling og behandling av data og informasjon. Litt om bruk av datateknologi i samfunnet» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 277). Her vektlegger læreplanen tilsynelatende en opplæring i bruken av denne teknologien, og en opplæring om hvordan den kan anvendes i samfunnet. I samfunnsfaget 7.-9- klassetrinn står det beskrevet i delemnet under hovedemnet *Kommunikasjon, medier og påvirkning*: «Informasjons- og datateknologi: Anvendelsesområder, virkninger for individ, kultur og samfunn. Lovgivning. Personvern.» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 236). Her er det i likhet med orienteringsfaget et fokus på anvendelsesområder for IKT, men i tillegg blir virkningen av teknologien vektlagt. På denne måten blir ordet teknologi benyttet i IKT begrepet for å beskrive en kategori av spesifikke teknologier, som i seg selv også har en virkning på enkeltindivider, kultur og samfunn.

Teknologi blir også løftet frem som en del av temaet samfunnsendringer i orienteringsfaget 1.-6. klassetrinn og samfunnsfaget 7.-9. klassetrinn. Mer konkret inngår teknologi i temaene arbeid- og næringsliv, industri og ressursutnyttelse. Det som ser ut til å prege teknologien innenfor disse tematikkene er at den blir tildelt en rolle som en faktor i samfunnet, og som

kan ha dilemmaer knyttet til seg. I orienteringsfaget 1.-6. klassetrinn blir disse temaene gjennom delemner berørt med et historisk eller fortidsrettet perspektiv. For eksempel står det i et delemne under hovedemnet *Ressurser og næringsliv*: «Bruk av ressurser i historisk perspektiv: Fangstkultur - naturlandskap. Jordbrukskultur - jordbrukslandskap. Samfunn preget av industri og høyteknologi, industri- og bylandskap.» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 224). I denne sammenhengen kan høyteknologi og industri bli tolket som historiske faktorer som bidro til å prege bruken av ressurser i samfunn. Under hovedemnet *Materialer, redskaper og teknikker* står det: «Teknikk og samfunn: Hva teknikken har å si for samfunnet. Teknikk i historien og i andre samfunn. Gjennombrudd for elektrisiteten. Ny teknologi, etiske spørsmål. Kjernekraft o.a.» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 226). I denne konteksten ser det ut til at ny teknologi, eksempelvis kjernekraft, er et tema med etiske spørsmål knyttet til seg, og som også er en del av teknikken som historisk har preget samfunnet. I hovedemnet som omfatter dette delemnet står det at: «Elevene må få litt innsikt i den rollen teknologien har spilt i omformingen av samfunnet. Etiske spørsmål knyttet til ny teknologi kan ha en viss plass også på barnetrinnet.» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 225). Her kan det se ut til at teknologi blir presentert som en ting som har spilt en rolle i omformingen i samfunnet, og som har etiske spørsmål knyttet til seg. Det kan virke som at orienteringsfaget 1.-6. klasse tildeler teknologi en aktørrolle i den historiske utviklingen, siden den presiserer viktigheten av teknikken i samfunnet og historien.

Når teknologi blir nevnt inn i tilsvarende tematiske kontekst i samfunnsfaget 7.-9. klassetrinn, blir det presentert med det som kan tolkes som et samtidsperspektiv eller et tidsuavhengig perspektiv. Bakgrunnen for dette er at læreplanen ikke spesifiserer tid, men nevner elementer som kan tolkes som samtidsorientert. Et eksempel på dette er under hovedemnet *Naturgrunnlag, nærings- og arbeidsliv og økonomi*, hvor et av delemnene sier: «Teknologi og næringsliv: Ressursutnyttelse og næringsliv. Endringer i teknologi, næringsliv og næringsstruktur. Oljeindustrien. Datateknologi, anvendelsesområder og konsekvenser for individ og samfunn. Lovverk, styring og påvirkning.» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 235). I kontrast til delemnene som ble nevnt i det foregående avsnittet, blir ikke tidsrommet spesifisert. Derimot blir datateknologi nevnt i dette delemnet, og siden dette er et teknologisk produkt som elevene skal benytte i opplæringen, kan det virke som at delemnet foregår innenfor samtidsperspektiv. Gjennom dette delemnet kan det se ut til at teknologi er ansett som noe sentralt for næringslivet. På den ene siden løftes endringer i teknologi frem,

uten å spesifisere teknologier, og på den andre siden blir datateknologi, med en vektlegging på anvendelsesområder og konsekvenser løftet frem. Det er tenkelig at disse to punktene i delemnet kan bli sett sammen som et tema, men siden de står oppført i forskjellige setninger kan det også være slik at de blir sett på som separate temaer innenfor dette delemnet.

Uavhengig av dette så kan det virke som at spørsmål knyttet til anvendelse og konsekvenser av teknologi er sentralt i dette delemnet, og datateknologi ser ut til å være viktig inn mot næringslivet.

Når læreplanen M87 presenterer teknologi i samfunnsfagene og den generelle delen av læreplanen, bærer presentasjonene preg av å ha en tingliggjort forståelse av teknologi. Marx (2010, s. 576-577) argumenterer for at teknologi i moderne tid er blitt tingliggjort. Noe som innebærer at ordet teknologi som var navnet på en studie av mekaniske kunster, er kommet til å beskrive de spesifikke tingene som var av interesse å studere (Marx, 2010). I læreplanen blir spesifikke teknologiske produkter som kjernekraft og informasjons- og datateknologi, og teknologiske teknikker som produksjon av elektrisitet, olje og gass, benyttet som potensielle eksempler på spesifikke teknologier (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 224). Samtidig blir begrepet teknologi også benyttet for å beskrive en aktør for forandring, ved å presisere at: «Elevene må få litt innsikt i den rollen teknologien har spilt i omformingen av samfunnet.» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 225). Teknologien som det blir lært om gjennom læreplanen M87 bærer av den grunn preg av å være en tingliggjort forståelse av teknologi. I tillegg bærer teknologibegrepet preg av en systematisk forståelse av begrepet, ved at de teknologiske produktene den er representert med, er fysiske redskaper som informasjon og datateknologi (Custer, 1995, s. 220-221). Dersom læreplanen hadde operert med en holistisk/ekspresjonistisk forståelse av teknologi, ville ikke-fysiske redskaper som språk eller musikk også vært inkludert (Custer, 1995, s. 222-225).

#### 4.2.3. Begrunnelse: Sentralt for samfunnet og samfunnsutviklingen

Læreplanen M87 inkluderer teknologi i læreplanen for å informere om teknologiens rolle i samfunnet. Når teknologi blir løftet frem i den generelle delen av læreplanen under *god allmennkunnskap*, er fokuset på at skolen skal informere om teknologien betydning for samfunnet, og stimulere til refleksjon rundt teknologiens rolle i samfunnet. I tillegg skal elevene få praktiske erfaringer med teknologi og kunnskaper til å bruke dem (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 18). Temaet teknologi ser med andre ord ut til å være inkludert i læreplanen, fordi det er begrunnet som noe betydningsfullt i samfunnsutviklingen

og noe som er praktisk for elevene å lære og anvende. Disse to tematikkene er også fremtredende i orienteringsfaget 1.-6. klassetrinn og samfunnsfaget 7.-9. klassetrinn, hvor det å anvende teknologi er datateknologi (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 226) og bli fortrolig med å bruke innredninger og apparater (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 236) blir presisert. Det læres om teknologi i læreplanen M87 generelt og i samfunnsfagene spesielt, fordi det er ansett som noe som spiller en viktig rolle i samfunnet og samfunnsutviklingen.

#### 4.2.4. Tankeretning: Perspektiver på forholdet mellom teknologi og samfunn i M87

I analysen av hvilket perspektiv læreplanen M87 har på forholdet mellom teknologi og samfunn, har jeg benyttet tankeretningene redegjort for i kapittel 2 som et teoretisk utgangspunkt for analysen. Læreplanen gir uttrykk for at teknologi har spilt en rolle i samfunnsendringer, men hva denne rollen helt konkret har gått ut på blir ikke eksplisitt uttrykt. Det eksisterer språklige antydninger til at teknologi kan ha en aktør rolle i læreplanen og elementer fra et sosialkonstruktivistisk perspektiv på teknologi.

Det både læreplanen i orienteringsfaget og den generelle delen av læreplanen påpeker, er at teknologi har spilt en rolle i samfunnsendringer (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 18 & 225). Et eksempel på dette er i orienteringsfaget hvor: «Elevene må få litt innsikt i den rollen teknologien har spilt i omformingen av samfunnet.» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 225). Gjennom den generelle delen av læreplanen knyttes i tillegg spørsmål til teknologiens rolle ved å si at: «Kulturelle og etiske spørsmål i forbindelse med teknologiens rolle i samfunnet og dens forhold til enkeltmennesket bør vies bred plass.» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 18). Det virker som at teknologien spiller en rolle i samfunnet og omformingen av den, og at det er etiske spørsmål i forbindelse med denne rollen. Utover det å påpeke at det er etiske og kulturelle spørsmål knyttet til teknologiens rolle, presiserer ikke læreplanen hva disse spørsmålene kan være. Ved å tildele selve teknologien en rolle i omformingen av samfunnet åpner læreplanen opp for å gjøre teknologi til en aktør for samfunnsendringer, siden teknologien blir gitt en rolle (Marx, 2010, s. 576). På tross av dette virker ikke læreplanen å ha et teknologideterministisk syn på teknologisk utvikling, fordi den verken gir uttrykk for at teknologien følger en gitt forløpskjede eller at det er kulturen som styrer utviklingen (Bimber, 1990, s. s. 333-336; Baltzersen, 2008, s. 6).

Læreplanen i samfunnsfag belyser også teknologi i tematikk knyttet til omformingen av samfunnet, og påpeker i denne sammenhengen at: «Det er også viktig å belyse hvordan utvikling i teknologi ... kan føre til endringer i ulike samfunn» Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 233). Teknologisk utvikling blir ikke forklart i læreplanen, men i samme avsnitt som tok for seg teknologi i omformingen av samfunnet i orienteringsfaget, står det at elever: «... må bli fortrolige med å bruke enkle apparater og innretninger, og så langt råd er, oppmuntres til å finne ut hvordan de virker. De må få prøve å lage ting med spesielle egenskaper eller funksjoner» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 225). Dette utdraget kan indikere en forståelse av teknologi som noe menneskestyrt og menneskeskapt, siden elevene skal bli oppmuntret til å finne ut hvordan de kan lage innretninger og finne ut hvordan de fungerer. Det å antyde at teknologi er laget og styrt av mennesker, kan være en indikasjon på et sosialkonstruktivistisk perspektiv på teknologi, fordi det ikke er teknologien som styrer (Brey, 2003, s. 49-50). Likevel løfter ikke læreplanen frem konkrete sosiale, kulturelle og politiske faktorer som drivkraft i utviklingen av teknologi, noe som er et sentralt aspekt ved dette perspektivet på forholdet mellom teknologi og samfunn (Brey, 2003, s. 49-50).

I læreplandokumentene som angår samfunnsfaget i M87, eksisterer det tilsynelatende et tolkningsrom for hvilket forhold som eksisterer mellom teknologi og samfunn. På den ene siden åpner læreplanen opp for å tolke teknologi som en selvstendig aktør i samfunnsendringer, siden læreplanen antyder at teknologien selv har spilt en rolle i omformingen av samfunnet. På den andre siden kan rollen som teknologi har spilt i samfunnet også kobles til hvordan teknologien blir styrt av mennesker i samfunnet, fordi læreplanen antyder at innretninger som utgjør teknologien er menneskeskapt og menneskestyrt gjennom at faget oppfordrer til at elevene skal gjøre dette. M87 muliggjør et dekningsrom hvor teknologi både kan bli oppfattet som en selvstendig aktør og som nøytralt redskap.

#### 4.3. Fremstillingen av temaet teknologi i Læreplanverket fra 1997

I året 1997 ble Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen, også kalt L97, innført i den norske grunnskolen som en del av Reform 97 (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996b). Skolereformen innebar en fornyelse av skolens innhold, med et særlig fokus på temaorganisering av innholdet i læreplanen og prosjektarbeid (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996b). Temaorganisering gikk ut på at det faglige innholdet var organisert i temaer som kunne kombineres med flere fag, og danne et

utgangspunkt for prosjektarbeid (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 76). Prosjektarbeid ble en sentral del av L97, og innebar en arbeidsform hvor elevene skulle, med utgangspunkt i en oppgave, arbeide fra ide til ferdig produkt (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 76). Dette var en dominerende arbeidsform under denne læreplanen, og hensikten var at læreren skulle fungere som veileder i denne prosessen (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996b).

L97 er utformet etter en innholdsorientert læreplanmodell ved å vektlegge lærestoffet som elevene skal møte i opplæringen, slik som læreplanene M87 og M74 (Sivesind et al., 2003; Ryssevik, 2018, s. 7-8). Likevel blir det i L97 lagt mer tyngde på det å formulere mål for opplæringen enn i de foregående læreplanene. For eksempel sier L97 at målet for geografi på ungdomstrinnene er at: «Elevane skal kunne gjere greie for og for klare variasjonar i livsvilkår og levekår og vurdere prosessar som endrar dei. Elevane skal kunne forstå og forklare geografiske fenomen og prosessar og kunne orientere seg lokalt, nasjonalt og globalt.» (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 184). På denne måten bærer L97 preg av en viss målstyring i opplæringen. Likevel bærer hovedmomentene, som er det selve undervisningen utgår fra, preg av å være innholdsorientert og ikke målstyrte. For eksempel står det i hovedmomentet som tilhører geografi: «... Arbeide med omgrepa gjenbruk og resirkulering, kunne utvikle eit nyansert og realistisk syn på kva som er teknisk mogleg, og på grenser for den teknologiske utviklinga.» (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 186). Dette hovedmomentet, som danner grunnlaget for undervisningen, vektlegger innholdet ved å redegjøre for fagstoffet, arbeidsmetode og problemstilling som skal være inkludert i undervisningen. Selv om L97 vektlegger mål i opplæringen, er den fortsatt en innholdsorientert læreplan siden dette er fokuset i hovedmomentene som undervisningen utgår fra.

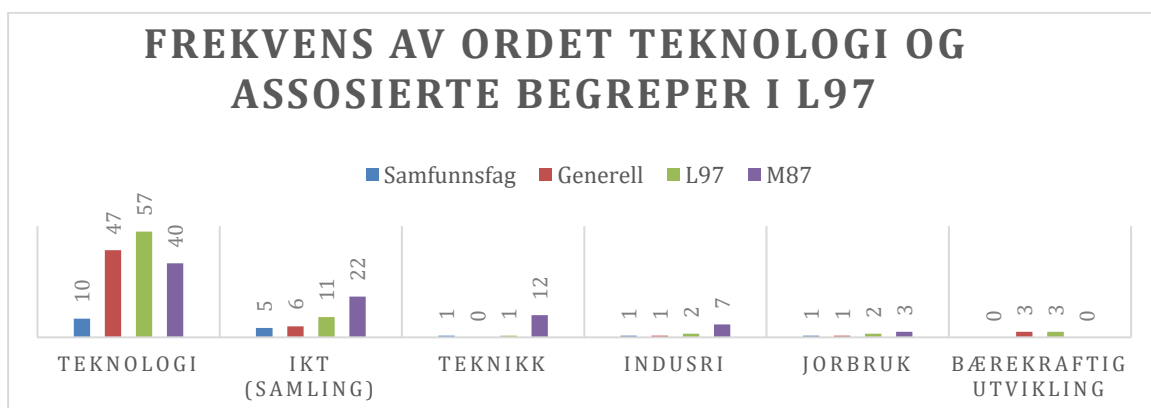
Ved innføringen av L97 ble utdanningen i grunnskolen utvidet fra å være et 9-årig utdanningsløp til og bli 10-årig utdanningsløp. Samfunnsfaget eksisterer som et selvstendig fag i denne læreplanen, og er en del av opplæringen fra og med 1. klassetrinn. I L97 blir samfunnsfaget igjen delt inn i de tre disiplinene historie, geografi og samfunnskunnskap, slik som det var i læreplanen M74. Innholdet i disiplinene er organisert med mål for opplæringen, og tilhørende hovedmomenter som forklarer hvordan målene skal realiseres. Progresjonen i faget er organisert i tre blokker med mål og hovedmomenter fordelt på småskoletrinnet, 1.-4. klasse, mellomtrinnet, 5.-7. klasse og ungdomstrinnet, 8.-10.klasse (Kirke-, utdannings- og



forskningsdepartementet, 1996a). Samfunnsfaget i L97 er preget av en mer fagdelt undervisning enn M87, og det er mindre fokus på temaene likestilling og miljøvern i læreplanen i faget (Koritzinsky, 2016, s. 17-18). I den generelle delen av læreplanen til L97 er likestilling også mindre enn i M87, men natur og miljøvern har fått en større plass i L97 enn i M87 (Koritzinsky, 2016, s. 17-18). Selv om samfunnsfaget i L97 har differensiert mellom fagdisiplinene historie, geografi og samfunnskunnskap, legger den fortsatt vekt på at opplæringen skal skape en helhetlig forståelse for sammenhengene mellom disse disiplinene (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 177).

#### 4.3.1. Innhold: Teknologi det blir lært om i L97

I den generelle delen av læreplanen og læreplanen i samfunnsfaget i L97, er ordet teknologi nevnt 57 ganger, mot 40 ganger i M87 (se tabell 4). Dermed er det en økning i frekvensen av ordet teknologi mellom læreplanene, noe som kan være en indikasjon på at temaet teknologi er blitt viktigere i L97 enn i M87. I kontrast til økningen i frekvensen av ordet teknologi i L97, er det en reduksjon i bruken av de assosierte begrepene IKT, teknikk, industri og jordbruk. I L97 blir databaser, informasjonsteknologi og informasjons- og kommunikasjonsteknologi benyttet for å beskrive IKT. Bærekraftig utvikling er et nytt begrep i L97 som er tett tilknyttet teknologi. Selv om begrepet er nytt, er ikke temaene knyttet til bærekraftig utvikling nye i læreplanen. Den generelle delen av læreplanen forklarer bærekraftig utvikling som samspeillet mellom økonomi, økologi og teknologi (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 46). Dette har paralleller til temaene ressursutnyttelse og næringsliv som var temaer knyttet til teknologi i M87 (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 235).



Tabell 4: Frekvens av ordet teknologi og assosierte begreper i L97

Gjennom feltarbeid i de formelt vedtatte læreplandokumentene som utgjør L97 fant jeg ut, ved å benytte en hermeneutisk tilnærming, at temaet teknologi i hovedsak blir trukket frem i tre tematiske sammenhenger. Disse er å bruke IKT i samfunnsfaget, å lære om hvordan bruken av ny teknologi førte til samfunnsendringer i historien og teknologi som et sentralt aspekt ved en bærekraftig utvikling. I de neste avsnittene kommer jeg til å løfte frem empiri fra læreplanen om teknologi i disse tematiske sammenhengene, og peke på hva slags teknologi det læres om innenfor disse temaene i lys av det teoretiske rammeverket. Først kommer jeg til å peke på hva den generelle delen av læreplanen sier om teknologi generelt, før jeg redegjør for teknologi innenfor disse tre temaene.

I den generelle delen av læreplanen inngår teknologi innenfor en rekke ulike tematiske sammenhenger. Teknologi er mest fremtredende innenfor temaet *Teknologi og kultur* under delkapittelet *Det arbeidende mennesket* (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 26-27). Av de 47 gangene teknologi blir nevnt i den generelle delen av læreplanen (se tabell 3), er 19 av disse gangene under *Teknologi og kultur*. I denne forbindelsen ser det ut til at læreplanen legger vekt på hvordan teknologi og teknologisk utvikling har vært en sentral del av menneskets historie, og at teknologi både har hatt positive og negative konsekvenser i denne sammenhengen. For eksempel blir det fremhevet at: «Det er en vesentlig del av allmenndannelsen å kjenne vår teknologiske arv - de lettelser i livsforholdene og løft i levekårene den har gitt, men også de farer teknologiske nyvinninger har medført.» (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 27). I denne sammenhengen kan det virke som at historiske kunnskaper om teknologi og dilemma knyttet til nye teknologier er sentralt.

Det å anvende informasjon og kommunikasjonsteknologi (IKT) blir løftet frem på tvers av hele læreplanen L97. IKT er en spesifikk teknologi som blir løftet frem som et viktig læremiddel i de tre fagdisiplinene i samfunnsfaget (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 176), og i hele opplæringen gjennom den generelle delen av læreplanen (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 78-79). Gjennom et hovedmoment i geografi løfter læreplanen frem at: «Elevane skal lære å bruke kart og gjerne nytte informasjonsteknologi der det er til praktisk hjelp.» (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 181). I denne sammenhengen kan det virke som at IKT blir løftet frem som et læremiddel, som kan være til praktisk hjelp. Gjennom et hovedmoment i samfunnskunnskap står det at elever skal: «Gjere seg kjende med kva den nye informasjonsteknologien gjer mogleg, og kva verknader han kan få» (Kirke-, utdannings- og

forskningsdepartementet, 1996a, s. 187). Her ser det ut til at elever skal bli kjente med muligheter og konsekvenser knyttet til IKT, som allerede er en teknologi som kan benyttes som et læremiddel. Ved å gi uttrykk for at IKT kan være et praktiske hjelpemiddel i opplæringen, bidrar dette til en forståelse av IKT som konkrete formålstjenende innretninger. Myklebust & Talmo (2018, s. 11) beskriver teknologi mer generelt som konkrete eller abstrakte formålstjenende innretninger, som har den hensikt å løse menneskelige utfordringer. Siden IKT ser ut til å være beskrevet som konkrete innretninger i læreplanen, kan det også kategoriseres som et teknologisk produkt (Custer, 1995, s. 220-221).

Teknologi inngår også som en del av samfunnsfaget når læreplanen legger opp til en undervisning om ulike samfunnsendringer gjennom menneskets historie, og dette foregår i hovedsak gjennom fagdisiplinen historie (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a). Det kan virke som at læreplanen veksler mellom om det er bruken av nye teknologier som bidrar til samfunnsendringer, eller om selve teknologien har ført til samfunnsendringer. I et hovedmoment i historie som tilhører 5. klasse, står det at elevene skal: «Søkje informasjon om bronsealder og jernalder i Noreg og Norden, og om korleis bruk av ny teknologi og reiskapar gjorde livet annleis og lettare enn i steinalderen.» (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 181). Gjennom dette hovedmomentet kan det virke som at læreplanen gir uttrykk for at det var anvendelse av ny teknologi og redskaper som førte til samfunnsendringer. Med andre ord at det var menneskers bruk av teknologi som bidro til endringer. I motsetning til dette står det i et hovedmoment i historie som tilhører 10. klasse at elevene skal: «Finne ut korleis moderne teknologi har gjort verda mindre og korleis kontakt, handel og samarbeid over landegrensene og mellom kontinenta har vorte stadig meir nødvendig.» (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 187). Gjennom dette hovedmomentet kan det virke som at læreplanen sier at det var moderne teknologi i seg selv som førte til samfunnsendringer, og ikke bruken av den.

Når læreplanen trekker frem teknologi i kontekst av samfunnsendringer i historien, kan det virke som at den har et tvetydig syn på teknologi avhengig av plass i læreplanen. På den ene siden kan det virke som at læreplanen anser menneskets bruk av ny teknologi som faktor i samfunnsendringer (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 181), og på den andre siden kan det virke som at læreplanen anser moderne teknologi i seg selv som en faktor i samfunnsendringer (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 187). Det kan se ut som at læreplanen i samfunnsfag både åpner opp for å lære om en teknologi

som er en selvstendig aktør for samfunnsendringer, og teknologi som et redskap som kan benyttes av mennesker til å skape samfunnsendringer. Innsikter fra den generelle læreplanen kan se ut til å underbygge en slik tvetydig forståelse av teknologi. «Når teknologien ikke styres, eller styres feil, kan den utarme jordas ressurser og ødelegge levekårene også for framtidige generasjoner.» (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 27). Det kan virke som at teknologi, ifølge den generelle delen av læreplanen, både er noe som kan bli styrt og noe som kan styre seg selv. Dette kan tolkes som at teknologi kan ha potensiale til å være en aktør i samfunnsendringer, samtidig kan den også bli styrt.

Bærekraftig utvikling er et tema som blir formelt introdusert i L97, og teknologi inngår som et aspekt innenfor dette temaet. Bærekraftig utvikling blir forklart i introduksjonen til læreplanen i samfunnsfag (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 175), men blir kun definert under delkapittelet *Det miljøbevisste mennesket* i den generelle delen av læreplanen (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 46). Bærekraftig utvikling blir definert som: «Samspillet mellom økonomi, økologi og teknologi stiller vår tid overfor særlige kunnskapsmessige og moralske utfordringer for å sikre en bærekraftig utvikling.» (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 46). En bærekraftig utvikling innebærer dermed et mål, hvor behovet for kunnskaper om samspillet mellom økonomi, økologi og teknologi er nødvendig. I introduksjonen til læreplanen i samfunnsfag påpeker læreplanen at: «Samspelet mellom økonomi, økologi og teknologi er viktige utfordringer i vår tid. Samfunnsfaget må derfor utvikle innsikta og interessa hjå elevane for samspelet mellom menneske og natur og auke medvitte deira om livsvilkåra og levekåra til menneska.» (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 45). Teknologi blir i temaet bærekraftig utvikling løftet frem som en viktig utfordring, og samfunnsfaget får på bakgrunn av dette i oppgave å utvikle forståelse for samspillet mellom mennesker og naturen. Samspillet mellom mennesker og natur inngår som et hovedmoment i fagdisiplinen geografi som fremhever at eleven skal: «Vurdere bruk og misbruk av ressursar, konsekvensar det får for miljø og samfunn og konfliktane dette skaper. Arbeide med omgrepa gjenbruk og resirkulering, kunne utvikle eit nyansert og realistisk syn på kva som er teknisk mogleg, og på grenser for den teknologiske utviklinga.» (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 186). Grensene for den teknologiske utviklingen ser ut til å være en viktig utfordring knyttet til samspillet mellom mennesker og natur, når teknologi blir løftet frem i dette hovedmomentet. Samtidig kan begrepene gjenbruk og resirkulering tolkes som konkrete teknologiske løsninger i forhold til misbruk av ressurser i den teknologiske utviklingen.

Gjenbruk innebærer det å bruke ting på nytt eller omforme det til noe annet i stedet for å kaste det (Rosvold, 2021), og resirkulering går ut på å det å bringe noe inn i et kretsløp igjen (Persvold, 2019). Custer (1995, s. 231-232) påpeker at teknologi som teknikk innebærer ferdigheter for å løse menneskelige problemer, og som kan resultere i fysiske produkter. I lys av en forståelse av teknologi som teknikk, kan det være mulig å tolke gjenbruk og resirkulering som teknologier. Disse teknikkene har som formål å løse problemet knyttet til misbruk av ressurser, som dermed skaper grenser for den teknologiske utviklingen.

Teknologi, og mer spesifikt teknologisk utvikling, blir i dette hovedmomentet presentert som en utfordring knyttet til bærekraftig utvikling. Samtidig løfter også læreplanen frem gjenbruk og resirkulering, noe som kan tolkes som teknologiske løsninger for en bærekraftig utvikling. Teknologi blir i hovedsak løftet frem i tre tematiske sammenhenger i L97. Når teknologi blir trukket frem i kontekst av historiske samfunnsendringer, kan det virke som at læreplanen både åpner opp for at teknologi er noe mennesker har brukt for å endre samfunnet og noe som i seg selv har ført til samfunnsendringer (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 181-187). På denne måten kan teknologi være formålstjenende innretninger som kan brukes av mennesker (Myklebust & Talmo, 2018, s. 11), og på den andre siden en aktør som kan forandrer samfunnet (Marx, 2010, s. 576). Innenfor temaet bærekraftig utvikling blir teknologi løftet frem som en utfordring tilknyttet bærekraftig utvikling (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 45). I kontekst av IKT ser teknologi ut til å bli løftet frem som et teknologisk produkt som kan være av praktisk hjelpemiddel (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 78-79). Det virke som at begrepet teknologi blir benyttet med en moderne tingliggjort forståelse, fordi begrepet blir benyttet som en betegnelse på tingene selv. For eksempel nye og moderne teknologier eller informasjonsteknologi.

#### 4.3.3. Begrunnelse: Plass i mennesket historie, bærekraftig utvikling og et redskap

Begrunnelsene i L97 for å lære om teknologi, ser ut til å være avhengig av de tematiske sammenhengene hvor det blir inkludert. Teknologi blir inkludert i læreplanen i samfunnsfag fordi elevene skal lære om teknologiens plass i menneskets historie (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 181), vurdere utfordringer knyttet til de tekniske grenser for den teknologiske utviklingen i en bærekraftig utvikling (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 186) og for å lære gjennom å bruke av IKT (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 176). Gjennom læreplanen i samfunnsfag

og den generelle delen av læreplanen blir IKT løftet frem som et hjelpemiddel som kan bidra til andre og nye arbeidsmetoder i skolen, og skape større fellesskap for kommunikasjon med andre i og utenfor skolen (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 78-79 & 176). I samfunnsfaget vies teknologi plass i opplæringen om menneskets historie, fordi teknologi tildeles en plass i historiske samfunnsendringer (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 181). Gjennom temaet *teknologi og kultur* i den generelle delen av læreplanen, blir teknologiens plass i menneskets historie presisert: «Skifte i teknologi markerer de store epoker i menneskenes historie - fra steinalder til atomalder, fra jordbruksrevolusjonen til den industrielle revolusjon.» (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 27). Når temaet teknologi blir løftet frem i kontekst av bærekraftig utvikling, er det for at eleven skal lære å vurdere utfordringer knyttet til de tekniske grensene for den teknologiske utviklingen (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 46 & 186). På denne måten ser det ut til at teknologi blir inkludert i L97, fordi teknologi kan være et praktisk hjelpemiddel i form av IKT, det medbringer utfordringer knyttet til bærekraftig utvikling og det er sentralt i menneskets historie.

4.3.4. Tankeretning: Noe menneskeskapt og menneskestyrt som kan styre seg selv  
I analysen av hvilket perspektiv L97 har på forholdet mellom teknologi og samfunn, har jeg benyttet tankeretningene redegjort for i kapittel 2 som det teoretiske utgangspunktet for analysen. L97 har ikke et syn på dette forholdet som faller tydelig innenfor en av disse tankeretningene, men den bygger på en forståelse av at teknologi skapes av mennesker og at det er noe som har muligheten til å både bli styrt og styre seg selv.

Innledningsvis i delen om *teknologi og kultur* i den generelle delen av læreplanen, står det at: «Teknologi er framgangsmåter menneskene har utviklet for å nå sine mål, arbeide lettere og samarbeide bedre.» (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 26). Denne innledningen antyder at teknologi er noe mennesker har utviklet for å oppnå mål, og av den grunn noe menneskeskapt. En slik forståelse av teknologisk utvikling passer overens med et sosialkonstruktivistisk perspektiv på teknologi, som fremhever at teknologisk utvikling er drevet av sosiale faktorer som kultur, økonomi eller politikk (Brey, 2003, s. 49-50). Læreplanen kobler også konsekvensen som har fulgt teknologisk utvikling til det at mennesker har utviklet den for ulike formål som både har vært skapende og ødeleggende (s.

27). På denne måten kan det virke som at læreplanen forstår forholdet mellom teknologi og mennesker, som et hvor menneskene styrer teknologien.

Selv om læreplanen antyder at teknologisk utvikling forekommer som et resultat av sosiale faktorer, hentyder læreplanen også til at teknologi kan være en selvstendig aktør. Som nevnt tidligere sier læreplanene at eleven skal lære hvordan moderne teknologi har gjort verden mindre (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 187), og at når teknologi ikke styres kan den føre til ødeleggelser i den generelle delen. «Når teknologien ikke styres, eller styres feil, kan den utarme jordas ressurser og ødelegge levekårene også for framtidige generasjoner.» (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 27). Det at teknologien kan gjøre noe dersom den ikke styres kan bli tolket som at teknologien har evnene til å styre seg selv, og på denne måten fremstå som en selvstendig aktør eller som et autonomt vesen (Marx, 2010, s. 576). Likevel gjør ikke dette at læreplanen har et element av nomologisk teknologideterminisme i seg, siden mennesket i et slikt perspektiv ikke ville kunne styrt teknologien i det hele tatt (Bimber, 1990, s. 242).

Sett i lys av hele læreplanen i samfunnsfag og den generelle delen av læreplanen, kan det virke som at læreplanen er preget av en viss tvetydighet. Det at teknologi er menneskeskapt og menneskestyrt ser ut til å være det gjennomgående perspektivet. Likevel åpner læreplanen opp for at teknologi kan være en selvstendig aktør gjennom enkelte formuleringer. På denne måten kan det virke som at læreplanen er preget av et sosialkonstruktivistisk perspektiv på teknologi, men som i noen sammenhenger tilskriver teknologi mulighetene for en aktørrolle.

#### 4.4. Fremstillingen av temaet teknologi i Læreplanen Kunnskapsløftet 2006

I året 2006 ble læreplanen Kunnskapsløftet 2006, også kalt LK06, innført i den norske skolen. Dette var en reform med hensikt å heve den faglige kompetansen til norske elever, og spesielt de grunnleggende ferdighetene lesing, skriving og regning (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2005, s. 3). Reformen kom blant annet som en reaksjon på dårlige resultater blant norske elever på de internasjonale PISA-undersøkelsene (Meld. st. 30 (2003-04), s. 12). Gjennom reformen Kunnskapsløftet skulle elever utdannes til et kunnskapssamfunn (Meld. st. 30 (2003-04), s. 23), og grunnleggende ferdigheter som å kunne uttrykke seg skriftlig, å kunne uttrykke seg muntlig, å kunne lese, å kunne regne og å kunne bruke digitale verktøy ble en sentral del av alle fag (Meld. st. 30 (2003-04), s. 32). Hensikten med reformen var å heve kompetansen og kvaliteten i det norske utdanningssystemet

(Utdannings- og forskningsdepartementet, 2005, s. 3). I perioden hvor LK06 var læreplanen i den norske skolen, ble læreplanene i samfunnsfag revidert to ganger (Utdanningsdirektoratet, 2010; Utdanningsdirektoratet, 2013). Ved siste revidering ble hovedemnet utforskeren, innført ved siden av de eksisterende hovedemnene historie, geografi og samfunnskunnskap (Utdanningsdirektoratet, 2013, s. 2-3). Med henblikk på dette studiets omfang har jeg ikke foretatt en dokumentanalyse av de reviderte læreplanene, selv om dette i utgangspunktet var ideen i dette forskningsprosjektet.

LK06 er utformet etter en kompetanseorientert læreplanmodell, ved å vektlegge kompetanser elever skal tilegne seg gjennom opplæringen (Sivesind et al., 2003; Ryssevik, 2018, s. 7-8). Læreplanen i samfunnsfag gir visse føringer for innholdet gjennom tematikker som eleven skal møte, men den sier ikke hvilket konkret lærestoff og arbeidsmetode som skal prege undervisningen. Læreplanen benytter aktive verb i kompetansemålene for å illustrere at undervisningen som utgår fra den, er preget av å være målsstyrt snarere enn innholdsstyrt. Et eksempel på dette er at eleven skal kunne: «forklare teknologiske og samfunnsmessige endringer som fulgte av den industrielle revolusjonen» (Utdanningsdirektoratet, 2006, s. 8). Dette kompetansemålet fremhever at elevene skal kunne forklare denne tematikken. Det konkrete fagstoffet og arbeidsmetoden for å oppnå dette målet blir ikke presisert i kompetansemålet. På denne måten skiller LK06 seg fra de foregående læreplanen i den norske skolen, ved at den er kompetanseorientert og ikke innholdsorientert. Følgene av at LK06 er kompetanseorientert og ikke innholdsorientert er at læreplanen i samfunnsfag for grunnskolen er kortere enn de foregående. Lengden på delene av læreplanen i samfunnsfag som omhandler grunnskolen er 8 sider i LK06, mot 13 sider i L97, 28 sider i M87 og 14 sider i M78. Koritzinsky (2016, s. 43) påpeker at siden LK06 er kortere og mindre detaljert enn tidligere læreplaner, overlot den mer av det faglige og pedagogiske ansvaret til lærerens skjønn enn tidligere læreplaner.

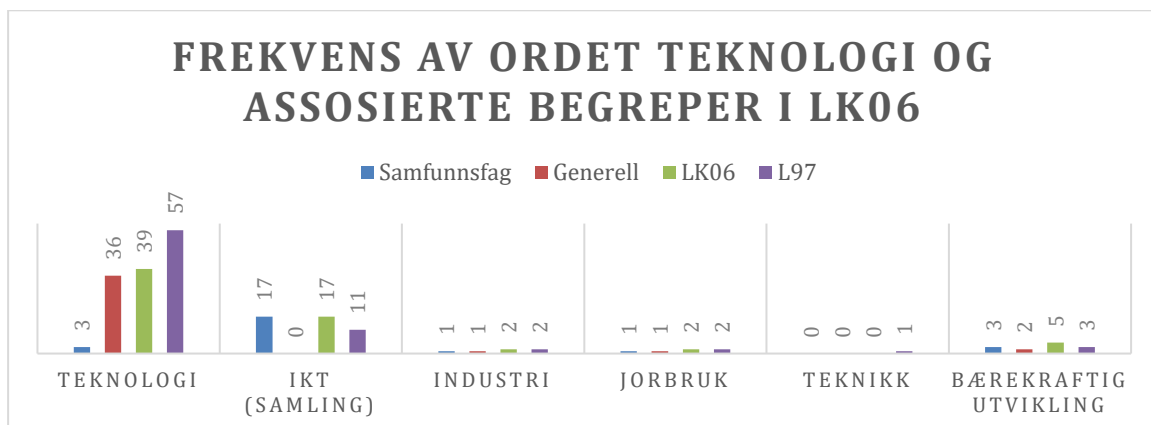
Læreplanen i samfunnsfag fra 2006 er organisert med kompetansemål som elevene skal oppnå etter 4. årstrinn, etter 7. årstrinn og 10. årstrinn. Under hvert av disse årstrinnene er kompetansemålene organisert etter hovedemnene historie, geografi og samfunnskunnskap (Utdanningsdirektoratet, 2006, s. 2-3). I tillegg til dette er de fem grunnleggende ferdighetene en del av læreplanen, og disse er integrert i kompetansemålene til læreplanen (Utdanningsdirektoratet, 2006, s. 4-5). Den generelle delen av læreplanen for LK06 er videreført fra L97 (Utdanningsdirektoratet, 2015, s. 1), og dokumentet er av den grunn et



nesten identisk. De store forskjellene mellom dokumentene er at teksten ble oversatt fra bokmål til nynorsk ved videreføringen til LK06, og bilder og tekstutdrag som oppsummerte flere avsnitt er blitt fjernet.

#### 4.4.1. Innhold: Teknologi det blir lært om i LK06

I den generelle delen av læreplanen og læreplanen i samfunnsfag i LK06, er ordet teknologi nevnt 39 ganger. Dette innebærer en reduksjon i ordets frekvens fra L97, hvor teknologi var nevnt 57 ganger (se tabell 5). Begrepet teknikk blir ikke nevnt i læreplanen, og både jordbruk og industri forblir med samme frekvens som i L97 (se tabell 5). Reduksjonene i frekvensen av ordet teknologi og utelatelsen av teknikk, kan potensielt komme som en følge av at LK06 er en kompetanseorientert læreplan og ikke innholdsorientert. I kontrast til disse begrepene er det en økning i frekvensen av begreper knyttet til IKT og begrepet bærekraftig utvikling (se tabell 5). Det som ser ut til å ha bidratt til at IKT har fått en større frekvens i LK06, er at det å bruke digitale verktøy er blitt en grunnleggende ferdighet (Utdanningsdirektoratet, 2006, s. 5). Å bruke digitale verktøy omhandler grunnleggende IKT-ferdigheter og bruk av IKT i læringsarbeidet (Meld. st. 30 (2003-04), s. 32-33).



Tabell 5: Frekvens av ordet teknologi og assosierte begreper i LK06

Dokumentanalysen av LK06 ble foretatt som et feltarbeid i de formelt vedtatte læreplandokumentene som utgjør den generelle delen av læreplanen og læreplanen i samfunnsfag (Utdanningsdirektoratet, 2006; Utdanningsdirektoratet, 2015). Temaet teknologi inngår som en del av læreplanen i fire tematiske sammenhenger i LK06. Dette er når læreplanen peker på samfunnsendringer i historien, bruk av teknologi i Norge og andre land i dag, temaet bærekraftig utvikling og gjennom den grunnleggende ferdigheten å bruke digitale verktøy. Disse fire sammenhengene kom jeg frem til ved å først se på tekstutdrag hvor ordet teknologi var nevnt i den generelle delen av læreplanen og læreplanen i samfunnsfag, for

deretter å se på tilsvarende tematiske sammenheng hvor ordet teknologi ikke spesifikt er nevnt i de samme dokumentene.

Begrepet teknologi blir benyttet eksplisitt tre ganger i løpet av læreplanen i samfunnsfag. Den ene gangen er i beskrivelsen av samfunnsfagets *formål*, og de to andre gangene er i kompetansemål knyttet til samfunnsendringer i historien og kompetansemål knyttet til bruk av teknologi i Norge og andre land (Utdanningsdirektoratet, 2006). Begrepet teknologi inngår også implisitt i temaet bærekraftig utvikling i læreplanen i samfunnsfag. Dette forekommer ved at den generelle delen av læreplanen benytter ordet teknologi i beskrivelsen av tema bærekraftig utvikling (Utdanningsdirektoratet, 2015, s. 21). Selve begrepet teknologi blir aldri benyttet i et avsnitt som tar for seg bruken av digitale ferdigheter, men utvalget som ble satt ned i forkant av læreplanen knyttet det å bruke digitale verktøy opp mot IKT-ferdigheter (Meld. st. 30 (2003-04), s. 32-33).

Digitale verktøy inngår som en del av samfunnsfaget gjennom å være en av fem grunnleggende ferdigheter. «Å kunne bruke digitale verktøy i samfunnsfag inneber å gjøre beregninger, søkje etter informasjon, utforske nettstader, utøve kjeldekritikk og nettvett og velje ut relevant informasjon om faglege tema.» (Utdanningsdirektoratet, 2006, s. 5). Dette tekstutdraget om digitale verktøy ser ut vil å vektlegge hvordan verktøyene kan anvendes i samfunnsfaget. Myklebust & Talmo (2018) forklarer teknologi som formålstjenende innretninger mennesker kan bruke, og på denne måten fremstår digitale verktøy som en slik teknologi. Det digitale verktøyet som det blir lagt opp til å bruke, bærer preg av å være representert som et teknologisk produkt, fordi verktøyet bærer preg av å være beskrevet som et konkret redskap til bruk i faget (Custer, 1995, s. 220-221).

Begrepet teknologi blir nevnt eksplisitt i læreplanen i samfunnsfag i sammenheng med kompetansemål som tar for seg en samfunnsendring i historien. I et kompetansemål i historie etter 10. årstrinn står det at elevene skal kunne: «forklare teknologiske og samfunnsmessige endringer som følge av den industrielle revolusjonen» (Utdanningsdirektoratet, 2006, s. 8). Siden kompetansemålet ikke spesifiserer hvilke teknologiske endringer som fulgte den industrielle revolusjonen, er det begrenset grunnlag til å kommentere dette. Det kompetansemålet potensielt indikerer er at teknologiske endringer fulgte den industrielle revolusjonen, og ikke motsatt. Læreplanen ser ikke ut til å peke på en spesifikk teknologi, men i stedet det at teknologisk utvikling fulgte den industrielle revolusjonen.

Ordet teknologi blir også nevnt eksplisitt i sammenheng med at læreplanen i samfunnsfag peker på bruk av teknologi i Norge og andre land. I et kompetansemål i geografi etter 10. årstrinn står det at elevene skal kunne: «forklare korleis menneske gjer seg nytte av naturgrunnlaget, andre ressursar og teknologi i Noreg og i andre land i verda» (Utdanningsdirektoratet, 2006, s. 8). Det kompetansemålet ser ut til å peke på, er at elevene skal kunne forklare hvordan mennesker benytter seg av teknologi, men også naturgrunnlaget og andre ressurser i verden. Dette kan indikere en forståelse av teknologi som formålsrettet innretning mennesker kan bruke, siden kompetansemålet løfter frem menneskers bruk av teknologi som tematikk (Myklebust & Talmo, 2018). Den generelle delen av læreplanen peker på at mennesker både kan bruke teknologi til skapende og ødeleggende formål (Utdanningsdirektoratet, 2015, s. 10). Sett i lys av den generelle delen av læreplanen kunne dette vært en naturlig tematikk å trekke inn i dette kompetansemålet. Likevel trekker ikke læreplanen inn denne tematikken, og valg knyttet til å inkludere dette er av den grunn ikke foretatt på nivå av i læreplandokumentet i samfunnsfag.

Bærekraftig utvikling er et tema hvor teknologi inngår, men hvor ordet ikke blir benyttet eksplisitt gjennom læreplanen i samfunnsfag. Derimot blir det nevnt sammen med temaet bærekraftig utvikling i den generelle delen av læreplanen ved at: «Samspelet mellom økonomi, økologi og teknologi stiller vår tid overfor særlege kunnskapsmessige og moralske utfordringar for å sikre ei berekraftig utvikling» (Utdanningsdirektoratet, 2015, s. 22). Teknologi inngår av den grunn implisitt i læreplanen i samfunnsfag, fordi et kompetansemål i geografi etter 10 årstrinn sier at elever skal: «drøfte premisser for ei berekraftig utvikling» (Utdanningsdirektoratet, 2006, s. 8). Dette kompetansemålet kan dermed innebære det å drøfte utfordringer knyttet til samspillet mellom teknologi, økologi og økonomi, dersom en ser kompetansemålet i lys av den generelle delen av læreplanen.

I LK06 er det et varierende grunnlag for å kunne si noe om hva slags teknologi det læres om, og dette avhenger av konteksten det blir benyttet i læreplandokumentene. I kontekst av den grunnleggende ferdigheten å bruke digitale verktøy blir verken ordet teknologi benyttet i den generelle delen av læreplanen eller læreplanen i samfunnsfag. I lys av Custer (1995) sin forståelse av at teknologi kan eksistere som produkt i form av å være et redskap, bærer beskrivelsen av digitale verktøy preg av å være et teknologisk produkt som elever kan benytte til ulike formål gjennom opplæringen. Når begrepet teknologi blir benyttet i læreplanen i samfunnsfag, inngår det i kompetansemål hvor teknologi fremstår som en del en større

tematikker med andre temaer også inkludert. Opplæringen om hvordan mennesker bruker teknologi kan ta for seg teknologi som formålstjenende innretninger (Myklebust & Talmo, 2018), men det kan også innebære det å peke på hvordan mennesker bruker teknologi til skapende og ødeleggende formål (Utdanningsdirektoratet, 2015, s. 10). En opplæring som tar for seg teknologiske endringer som fulgte den industrielle revolusjonen, vil vektlegge endringene som fulgte av denne historiske begivenheten. Temaet teknologi i kontekst av bærekraftig utvikling kan innebære en opplæring knyttet til teknologi i samspill med økologi og økonomi. Kompetansemålene i LK06 løfter ikke frem lærestoffet som elevene skal møte i opplæringen, men den sier hva slags kunnskap elevene skal sitte igjen med etter opplæringen (Utdanningsdirektoratet, 2006). Lærestoffet som vil ytterligere belyse temaet teknologi eksisterer på nivå av *den oppfattede læreplanen*, fordi det konkrete lærestoffet vil utgå fra den individuelle lærers tolkning av kompetansemålene (Goodlad et al., 1979).

#### 4.4.2. Begrunnelse: Skal forstå verdien av teknologi

I beskrivelsen av formålet med faget står det at: «Samfunnsfaget skal gjøre det lettere for elevene å forstå verdien av teknologi og entreprenørskap.» (Utdanningsdirektoratet, 2006, s. 2). Dette er den første gangen ordet teknologi blir nevnt i samfunnsfagets læreplandokument, og eneste gangen det står på utsiden av et kompetansemål. Det kan derfor se ut som at begrunnelsen for å lære om teknologi i samfunnsfaget, er så elevene skal forstå verdien av teknologi. Når teknologi da blir tatt opp som tema i forskjellige kompetansemålene og gjennom bruk av digitale verktøy, kan det virke som at dette blir gjort med det formålet at elevene skal forstå verdien av teknologien.

#### 4.4.2. Tankeretning: Antyder at teknologi blir styrt av eksterne faktorer

I likhet med analyse av perspektiv som læreplanen har på forholdet mellom teknologi og samfunn i de foregående læreplanene, har jeg i LK06 benyttet tankeretningene redegjort for i kapittel 2 som utgangspunkt. I LK06 er forholdet mellom teknologi og samfunn i hovedsak preget av et sosialkonstruktivistisk perspektiv på teknologi som kommer av at læreplanen i hovedsak ikke indikerer at teknologi styrer mennesket og samfunnet. I den generelle delen av læreplanen er det kun en setning som kan indikere at teknologi er en selvstendig aktør. Den generelle delen av LK06 er videreført fra L97, og det er derfor den samme setningen som har blitt kommentert tidligere i analysekapittelet som sier at: «Når teknologien ikke blir styrt, eller blir styrt feil, kan han utarme ressursene på jorda og ødeleggje levkåra også for

framtidige generasjoner.» (Utdanningsdirektoratet, 2015, s. 10). Utover dette er det ikke et språk i læreplanen som indikerer at teknologi kan styre seg selv.

Beskrivelser av teknologi gjennom læreplanen i samfunnsfag, får ikke teknologi til å se ut som en selvstendig aktør eller noe som styrer utvikling. Teknologiske endringer blir lagt frem som noe som fulgte den industrielle revolusjonen og derfor ikke styrte den (Utdanningsdirektoratet, 2006, s. 8). Bruk av teknologi i Norge og andre land i verden, kan fremstå om åpent siden type bruk ikke blir spesifisert (Utdanningsdirektoratet, 2006, s. 8). Dersom en ser til menneskers bruk av teknologi i den generelle delen av læreplanen, kan bruk av teknologi innebære at mennesker bruker teknologien til skapende og ødeleggende formål (Utdanningsdirektoratet, 2015, s. 10). Læreplanen i samfunnsfag kan av den grunn se ut til å være preget av et syn på teknologi som noe menneskestyrt og noe som påvirkes av mennesker. Dermed kan det virke som at læreplanen i samfunnsfag ser på teknologi som noe styrt av eksterne faktorer, og ikke seg selv, og på denne måten preget av et sosialkonstruktivistisk perspektiv på teknologi. Språket i den generelle delen av læreplanen og læreplanen i samfunnsfag gir i tillegg ikke uttrykk for at teknologi styrer seg selv, siden ordet teknologi aldri blir brukt som subjektet for et aktivt verb (Marx, 2010, s. 576).

#### 4.5. Fremstillingen av temaet teknologi i læreplanen Kunnskapsløftet 2020

I året 2020 ble læreplanen Kunnskapsløftet 2020, også kalt LK20, innført i den norske grunnopplæringen. LK20 ble lagt frem som en videreføring og fornyelse av læreplanverket for Kunnskapsløftet, og hensikten med fornyelsen er at den: «... skal gi en bedre sammenheng mellom de ulike delene av læreplanverket, slik at både skolens brede formål og elevenes faglige læring blir bedre ivaretatt.» (Meld. St. 28 (2015-2016), s. 6). Som en del av den nye læreplanreformen, ble den generelle delen av læreplanen, som har vært en del av læreplanverket siden 1997, byttet ut med en ny overordnet del av læreplanen (Utdanningsdirektoratet, 2017). Læreplanverket LK20 bygger på innsikter fra et utvalg som hadde i oppgave: «... å vurdere grunnopplæringens fag opp mot krav til kompetanse i et fremtidig samfunns- og arbeidsliv» (NOU 2015: 8, s. 3). Innsiktene fra dette utvalget bidro til endringer i læreplanverket.

Med læreplanen ble det økt fokus på fagspesifikk og fagovergripende kompetanse gjennom innføringen av kjerneelementer og tre tverrfaglige temaer. Kjerneelementene beskriver sentrale begreper, metoder, tenkemåter, kunnskapsområder og uttrykksformer i de enkelte

fagene (Meld. St. 28 (2015-2016), s. 34). I denne sammenhengen er det blitt vektlagt å arbeide med dybdelæring i alle fag (Meld. St. 28 (2015-2016), s. 33; NOU 2015: 8, s. 10-11; Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 10). Dybdelæring går ut på å gradvis utvikle kompetanse innenfor et fagområde, forstå tematikker på tvers av fagområder, og at elever benytter sine analytiske evner til å reflektere over egen læring og skape varig forståelse (NOU 2015: 8, s.10-12). De tverrfaglige temaene folkehelse og livsmestring, demokrati og medborgerskap og bærekraftig utvikling, er prioriterte temaer som berører sentrale samfunnsutfordringer. Den overordnede delen av læreplanen beskriver innholdet i temaene, læreplanene i de spesifikke fagene beskriver det innholdet fra de tverrfaglige temaene som er relevant i faget (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 12; utdanningsdirektoratet, 2020, s. 4). Ambisjonene med LK20 er å skape kunnskaper og kompetanser i skolen, for å finne løsninger på dagens og fremtidens samfunnsutfordringer (Meld. St. 28 (2015-2016), s. 5).

I likhet med læreplanen LK06 bærer læreplanen LK20 preg av å være utformet etter en kompetanseorientert læreplanmodell, siden den er målsstyrt gjennom kompetansemål (Sivesind et al., 2003; Ryssevik, 2018, s. 7-8). Likevel skiller LK20 seg fra LK06 ved å være en mindre innholdsorientert læreplan og mer prosessorientert læreplan. For eksempel står det i et av de samfunnsfaglige kompetansemålene i LK06 at elevene skal: «forklare teknologiske og samfunnsmessige endringer som fulgte av den industrielle revolusjonen» (Utdanningsdirektoratet, 2006, s. 8). Til sammenligning står det i et tilsvarende kompetansemål i LK20 at elevene skal: «utforske korleis teknologi har vore og framleis er ein endringsfaktor, og drøfte innverknaden teknologien har hatt og har på enkeltmenneske, samfunn og natur» (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 10). Dersom en sammenligner disse to kompetansemålene kommer det tydelig frem at LK20 legger mindre vekt på det konkrete faginnholdet enn LK06, og at LK20 i større grad legger vekt på prosessen i læringen. I LK06 skal elevene kunne forklare, mens i LK20 er formålet at elevene skal utforske. Læreplanen LK20 er preget av aspekter fra de tre læreplanmodellene, men fordi den primært er målsstyrt er læreplanen fortsatt en kompetanserorientert læreplan.

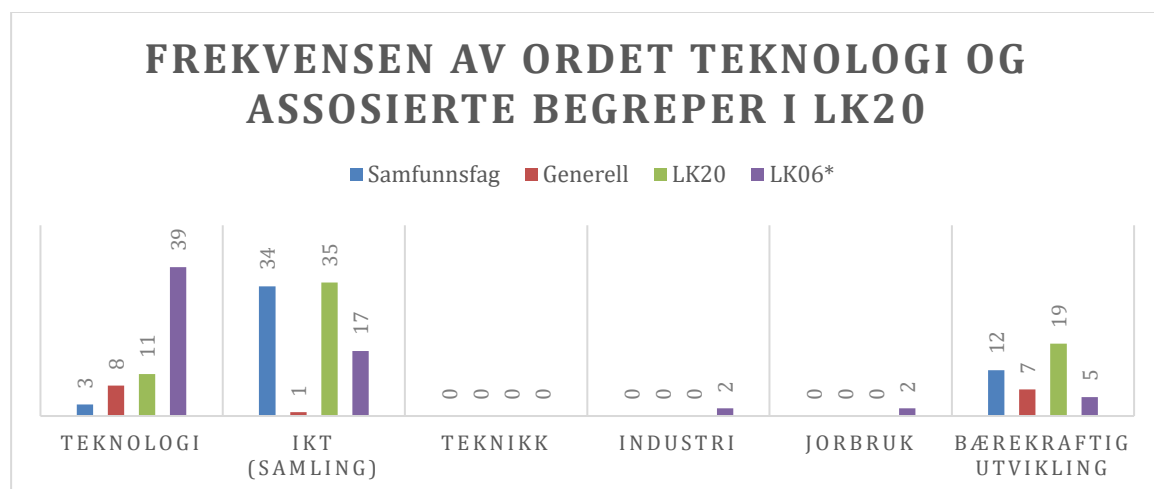
Samfunnsfaget er i LK20 et selvstendig fag som er en del av utdanningsløpet gjennom hele grunnskolen. Læreplanen i samfunnsfag er organisert inn i en del *Om faget* og en annen del med *Kompetansemål og vurderinger* (Utdanningsdirektoratet, 2020). Under *Om faget* beskriver læreplanen fagets relevans og verdier, kjerneelementene for faget, de tverrfaglige temaene og de grunnleggende ferdighetene i samfunnsfaget som er videreført fra LK06, men

noe revidert (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 4-6). Under kompetansemål og vurderinger står kompetansemålene som gjelder for faget, og de er organisert etter mål som elevene skal kunne etter 2., 4., 7. og 10. årstrinn (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 5-11).

Kompetansemålene i LK20 er ikke organisert inn i hovedområdene historie, geografi, samfunnskunnskap og utforskeren slik som i LK06 ved siste revisjon (Utdanningsdirektoratet, 2013). I stedet inviterer de enkelte kompetansemålene til å arbeide med faglige elementer fra alle disse hovedområdene. For eksempel sier et kompetansemål at elevene skal: «reflektere over korleis menneske har kjempa og kjempar for endringar i samfunnet og samstundes har vore og er påverka av geografiske forhold og historisk kontekst» (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 10). Her åpner læreplanen opp får det å arbeide med faglige elementer fra både historie, geografi og samfunnskunnskap.

#### 4.5.1 Innhold: Teknologien det blir lært om i LK20

I den overordnede delen av læreplanen og læreplanen i samfunnsfag i LK20, blir ordet teknologi nevnt 17 ganger. Dette er en reduksjon i frekvens fra LK06 hvor teknologi blir nevnt 39 ganger (se tabell 6). I likhet med ordet teknikk som ble utelatt i LK06, er jordbruk og industri også blitt utelatt fra LK20 (se tabell 6). Dette kan potensielt sees i lys av at LK20 er en mer kompetanseorientert læreplan med mindre beskrivelse av tematikk i kompetansemålene enn LK06. I kontrast til dette er det en økning i frekvensen av begrepet bærekraftig utvikling fra 5 ganger i hele LK06 til 19 ganger i LK20, og økning i begreper knyttet til IKT fra 17 i LK06 til 35 ganger i LK20 (se tabell 6). Økningen i frekvens kan kobles til det at bærekraftig utvikling er blitt et tverrfaglig tema og en del av kjerneelementet i samfunnsfaget, og at digitale ferdigheter er en av de grunnleggende ferdighetene (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 4-6).



Tabell 6: Frekvens av ordet teknologi og assosierte begreper i LK20

Temaet teknologi inngår i tre tematiske sammenhenger i LK20 i læreplanen i samfunnsfag og den overordnede delen av læreplanen. Analyseprosessen av læreplandokumentene som utgjør LK20, ble foretatt ved å trekke frem avsnitt som nevner ordet teknologi, og se enkeltdelene i lys av det teoretiske rammeverket fra kapittel 2. Etter å ha gjort dette sammenliknet jeg temaet ordet teknologi forekommer i, med tema i motsatte læreplandokument. De tre tematiske sammenhengene hvor teknologi inngår, er samfunnsendringer før og nå, bærekraftig utvikling og digitale ferdigheter. Begrepet teknologi blir gjennom læreplanen i samfunnsfag benyttet eksplisitt tre ganger, i to kompetansemål, som peker på tematikk knyttet til historiske samfunnsendringer før og nå (Utdanningsdirektoratet, 2020). Temaet teknologi er koblet til bærekraftig utvikling ved at et av tre avsnitt som beskriver det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling i den overordnede delen av læreplanen, er dedikert til tema teknologi (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 14). Temaet teknologi har også en kobling til digitale ferdigheter, men i likhet med det å bruke digitale verktøy LK06, kobler utvalget i forkant av LK20 dette til teknologisk kompetanse (NOU 2015: 8, s. 26; Meld. St. 28 (2015-2016), s. 32).

Digitale ferdigheter inngår som en grunnleggende ferdighet i LK20, og ifølge læreplanen har samfunnsfaget et spesielt ansvar i det å utvikle digitalt medborgerskap hos elevene (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 5-6). I lys av beskrivelsen gitt i læreplanen i samfunnsfag, kan digitale ferdigheter forstås som det å bruke digitale verktøy, og utvikle digital kildekritikk og digital samhandling, og å følge normer og regler tilknyttet bruk av digitale ressurser (Utdanningsdirektoratet, 2020). Dette inngår også i kompetansemålene, og et eksempel på dette er at elever skal: «gjennomføre ei samfunnsfaglig undersøkning og presentere resultatene ved hjelp av eigna digitale verktøy» (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 8). Beskrivelsen av digitale verktøy bærer preg av å være formålstjenende innretning, som elevene skal utvikle ferdigheter til å bruke (Myklebust & Talmoe, 2018), og være et teknologisk produkt siden det er et redskap de kan bruke (Custer, 1995, s. 220-221).

Når læreplanen i samfunnsfag benytter ordet teknologi eksplisitt, er det som nevnt tidligere i dette delkapittelet 3 ganger, i 2 kompetansemål, som begge omhandler tematikk knyttet til samfunnsendringer før og nå. Den første gang ordet teknologi blir nevnt er i kompetansemål etter 7. trinn, hvor læreplanen sier at et mål for opplæringen er at eleven skal kunne: «utforske korleis menneske i fortida livnærte seg, og samtale om korleis sentrale endringar i livsgrunnlag og teknologi har påverka og påverkar demografi, levekår og busetjingsmønster» (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 9). Teknologi ser ut til å inngå som et element i dette



kompetansemålet. Tematikken kan potensielt forstås som at teknologiske endringer har påvirket og fortsetter å påvirke ulike aspekter ved samfunnet. Konkret hvordan endringer i teknologi påvirker demografi, levekår og bosetningsmønstre, inngår ikke i dette kompetansemålet.

Den andre gangen ordet teknologi blir benyttet er i et kompetansemål etter 10. trinn, hvor det står at eleven skal kunne: «utforske korleis teknologi har vore og framleis er ein endringsfaktor, og drøfte innverknaden teknologien har hatt og har på enkeltmenneske, samfunn og natur» (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 10). Her kan det virke som at teknologi blir presentert som en endringsfaktor, som har innvirkning på individer, samfunn og natur. I likhet med det foregående kompetansemålet med samme tematiske tidsperspektiv, presiserer ikke dette hvordan teknologi er påvirket til samfunnsendringer. Kompetansemålet forklarer ikke hvordan teknologi er en endringsfaktor. Denne formuleringen kan potensielt åpne opp for å forstå teknologi som en uavhengig endringsfaktor, eller som en endringsfaktor når mennesker styrer den. Innsikter om dette vil i så fall inngå på nivå av *den oppfattede læreplan* i Goodlads begrepssystem, siden dette er nivået hvor lærer kan tolke kompetansemålets betydning (Goodlad et al. 1979).

Bærekraftig utvikling er i LK20 et tverrfaglig tema om strekker seg på tvers av alle fag, og er samtidig en del av kjerneelementet bærekraftig samfunn i samfunnsfaget. Begrepet teknologi blir ikke benyttet i kontekst av bærekraftig utvikling i læreplanen i samfunnsfag, men det blir benyttet i den overordnede delen av læreplanen (Utdanningsdirektoratet, 2017; Utdanningsdirektoratet, 2020). Det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling handler i samfunnsfaget om: «... at elever forstår sammenhengen mellom dei sosiale, økonomiske og miljømessige forholda ved berekraft» (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 3). I kontrast til dette sto det i den generelle delen av læreplanen i LK06 at: «Samspelet mellom økonomi, økologi og teknologi stiller vår tid overfor særlege kunnskapsmessige og moralske utfordringar for å sikre ei bærekraftig utvikling» (Utdanningsdirektoratet, 2015, s. 22). Det kan se ut som at teknologi, sammen med økologi, er blitt byttet ut med sosiale og miljømessige forhold fra LK06 til LK20. Noe som potensielt kan indikere at teknologi har annen plass innenfor temaet bærekraftig utvikling.

Når teknologi blir løftet frem i sammenheng med bærekraftig utvikling i den overordnede delen av læreplanen til LK20, innleder avsnittet i læreplanen med å påpeke at: «Teknologi har

betydelig innvirkning på menneske, miljø og samfunn.» (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 14). På denne måten ser det ut til at den overordnede delen av læreplanen åpner opp for at teknologi har en innvirkning på mennesker, miljø og samfunn. Måten teknologi kan ha en innvirkning, kan sees i lys av den siste setningen i avsnittet som kommenterer hva kunnskap om teknologi går ut på. «Kunnskap om teknologi innebærer en forståelse av hvilke dilemmaer som kan oppstå ved bruk av teknologi, og hvordan disse kan håndteres.» (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 14). Det kan i dette tekstutdraget virke som at dilemmaer knyttet til teknologi oppstår ved bruk av teknologi, og måter å behandle disse dilemmaene på ser ut til å være med kunnskap om hvordan teknologien blir brukt. Innvirkningen som teknologi har i kontekst av en bærekraftig utvikling, kan ifølge læreplanen se ut til å dreie seg om hvordan den blir brukt.

Teknologien det læres om i LK20 er preget av konteksten hvor ordet blir brukt. I kontekst av den grunnleggende ferdigheten digitale ferdigheter, bærer beskrivelsen av digitale verktøy preg av å være et teknologiske produkt. Når teknologi inngår i kompetansemål som tar opp samfunnsendringer før og nå, bærer fremstillingen av teknologi preg av å være en faktor i samfunnsendringer. Marx (2010, s. 576) sier at ved å tilskrive ordet teknologi muligheten til å påvirke noe, kan en risikere å tilskrive teknologien en aktørrolle. Kompetansemålene kan potensielt åpne opp for en opplæring hvor teknologi kan blir fremstilt som en aktør for samfunnsendring, siden ordet teknologi kan se ut til å bli beskrevet som en endringsfaktor eller noe som påvirker samfunnsendringer (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 9-10).

Teknologien blir i sammenheng med temaet bærekraftig utvikling løftet frem som en faktor som har innvirkning på mennesker, samfunn og natur. Derimot ser det ut til å bli lagt vekt på at dilemmaer som oppstår knyttet til den, forekommer på grunn av hvordan teknologien blir brukt (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 14). I denne sammenhengen fremstår ikke teknologi som en aktør, men mennesket som aktøren. Dersom en velger å se beskrivelsen av teknologien sin innvirkning i temaet bærekraftig utvikling, med teknologien som endringsfaktor i kompetansemålet etter 10. trinn, kan teknologiens påvirkning i denne sammenheng også bli forstått som en konsekvens av hvordan mennesker styrer den.

**4.5.2. Begrunnelse: En endringsfaktor som påvirker enkeltmennesker, samfunn og natur**  
Begrunnelsen for at temaet teknologi blir inkludert i LK20, og mer spesifikt samfunnsfaget, kan bli belyst av kompetansemålene som trekker frem begrepet teknologi. Kompetansemålene som nevner teknologi sier at elever skal utforske hvordan teknologi har påvirket og påvirker

demografiske forhold (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 9), og utforske hvordan teknologi har vært og er en endringsfaktor som har hatt og har innvirkning på enkeltmennesker, samfunn og natur (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 10). Siden læreplanen i samfunnsfag legger opp til en opplæring om hvordan teknologi har påvirket ulike enkeltmennesker, samfunn og natur, kan dette forstås som begrunnelsen for å inkludere teknologi i læreplanen. Den overordnede delen av læreplanen henviser også til slik tematikk ved å si at: «Teknologi har betydelig innvirkning på menneske, miljø og samfunn» (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 14). Begrunnelsen for å lære om teknologi i samfunnsfaget, og LK20 generelt, ser ut til å være fordi teknologi er ansett som en endringsfaktor i samfunnet. I tillegg sier den overordnede delen av læreplanen at: «Vi behøver kunnskap, etisk bevissthet og teknologisk innovasjon for å finne løsninger og gjøre nødvendige endringer i levesettet vårt for å ta vare på livet på jorda.» (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 7). Noe som kan antyde at innovasjon innenfor teknologi er ansett som en nødvendig endringsfaktor for å ta vare på livet på jorda.

#### 4.5.3. Tankeretning: Syn på forholdet mellom teknologi og samfunn i LK20

I likhet med analysen av de foregående læreplanene, benytter jeg tankeretningene redegjort for i kapittel 2 som et teoretisk rammeverk for å tolke hva slags syn læreplanen har på forholdet mellom teknologi og samfunnet. LK20 er preget av et språk som kan åpne opp for å forstå teknologi som en aktør for samfunnsendringer, men også et språk som åpner opp for å forstå teknologi som noe menneskestyrt.

Kompetansemålene i samfunnsfag har et språk som kan åpne opp for å en forståelse av teknologi som en aktør for sosiale forandringer. Marx (2010, s. 576-577) sier at dersom en bruker ordet teknologi som subjekt for aktive verb kan en risikere å gi teknologi aktørrolle, fordi språket åpner opp for å gi teknologi egenskapen til å initiere forandringer. I kompetansemål etter 10. trinn påpeker læreplanen at elever skal kunne utforske hvordan teknologien, subjektet i setningen, har vært og fremdeles er, aktive verb i setningen, en endringsfaktor, som er objektet i setningen (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 10). I det samme kompetansemålet sier også læreplanen at elever skal drøfte innvirkningen teknologien, subjektet i setningen, har hatt og har, verbene i setningen, på enkeltmennesket, samfunn og natur (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 10). Dette kompetansemålet illustrerer hvordan læreplanen i samfunnsfag kan åpne opp for å tolke teknologi som en aktør for sosiale forandringer.

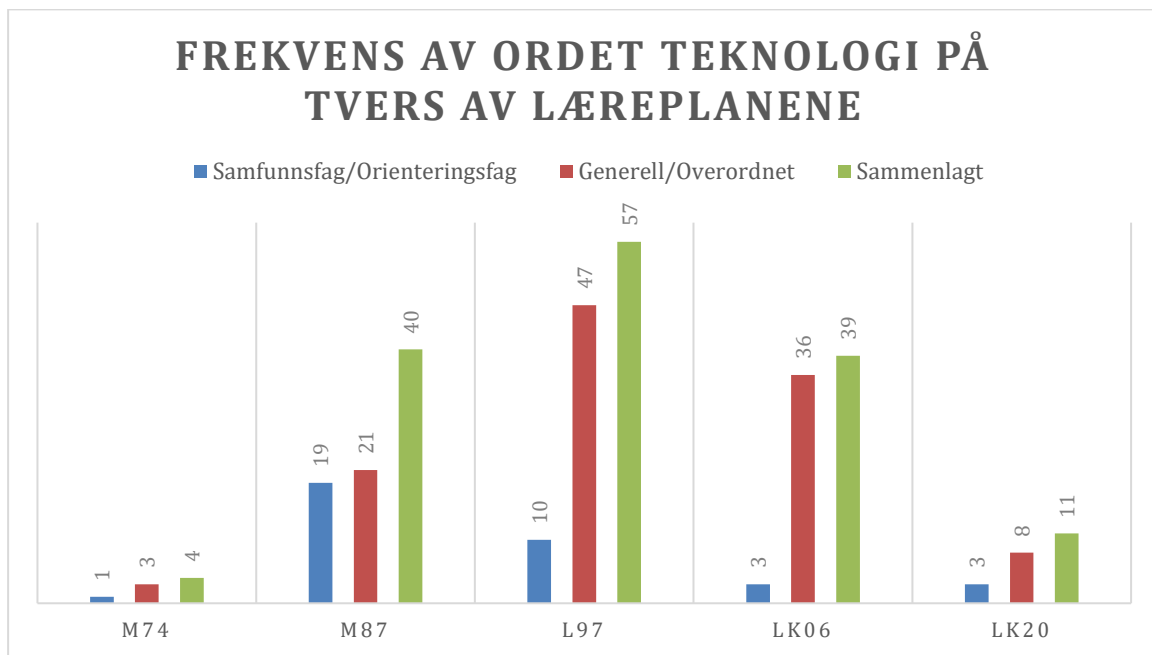
Når ordet teknologi blir benyttet innenfor det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling i den overordnede delen av læreplanen, eksisterer det antydninger til at teknologien er menneskestyrt. Læreplanen påpeker at dilemmaer knyttet til teknologi kan oppstå ved bruk av teknologi, og deretter antyder læreplanen at dilemmaene kan håndteres (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 14). På denne måten kan det virke som at læreplanen tildeler mennesket aktørrollen til å styre teknologi og ikke teknologien selv. Dermed kan det virke som at avsnittet åpner opp for at teknologi er styrt av mennesket ved bruk av den, og at bruken av den er det som påvirker mennesket.

LK20 har antydninger til aspekter ved ulike tankeretninger redegjort for i kapittel 2, og indikerer potensielt et tolkningsrom for forholdet mellom teknologi og samfunn. På den ene siden kan LK20 åpne opp for en forståelse av teknologi som en aktør for sosiale forandringer gjennom språket læreplandokumentet benytter i kompetansemålene som nevner teknologi (Utdanningsdirektoratet, 2020). Det å tildele teknologi en aktørrolle er noe som forekommer innenfor både nomologisk og normativ teknologideterminisme (Bimber, 1990, s. 338-242; Baltzersen, 2008, s. 8). Siden læreplanen ikke sier at teknologisk utvikling er følger en forhåndsbestemt forløpskjede eller styrt av kultur, kan er det ikke grunnlag for å hevde at disse tankeretningene er representert i læreplanen (Bimber, 1990, s. 338-242; Baltzersen, 2008, s. 8). På den andre siden åpner læreplanen også opp for en forståelse av teknologi som noe menneskestyrt, siden bruken av teknologi kan skape dilemmaer som også kan håndteres av mennesker, i det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 14). Det at teknologi styres av mennesket er noe som er fremtredende innenfor et sosialkonstruktivistisk perspektiv på teknologi (Brey, 2003, s. 49-50; Baltzersen, 2008, s. 12). På denne måten ser det ut til å eksistere forhold i LK20 som muliggjør et tolkningsrom i forholdet mellom teknologi og samfunn, hvor både teknologi og mennesket kan være en aktør som påvirker samfunnet gjennom teknologien.

#### 4.6. Endringer i fremstillingen av temaet teknologi fra M74 til LK20

Siden M74 har fremstillingen av temaet teknologi endret seg. Den første gangen ordet teknologi blir benyttet i datamaterialet som dette studiet baserer seg på er læreplanen M74 (se tabell 7). Sammenlagt har frekvensen på tvers av læreplanene beveget seg i en kurve hvor den høyeste frekvensen var L97, og i samfunnsfaget spesifikt har også frekvensen beveges seg i en kurve hvor toppen var M87 (se tabell 7). Denne endringen i frekvensen av ordet teknologi kan sees i lys av faktorer som skifter i tematiske sammenhenger hvor temaet teknologi inngår

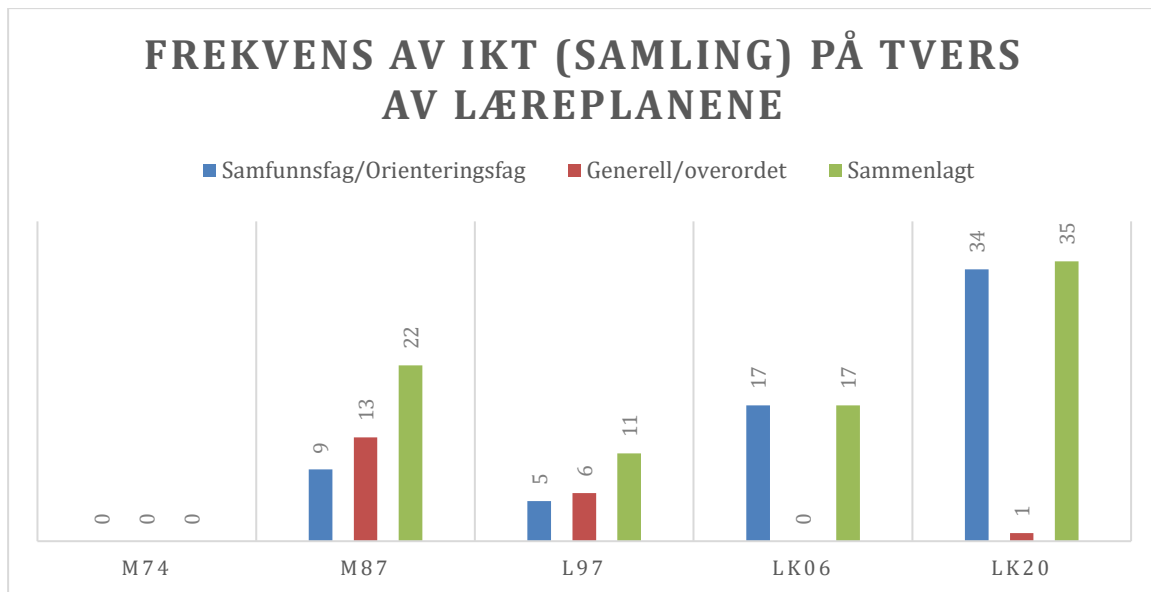
eller blir nevnt, og i skifter av læreplanmodell. For å få en grundigere innsikt i hvordan fremstillingen av teknologi har endret seg på tvers av læreplanen, kan det være hensiktsmessig å se på noen endringer knyttet til de tematiske kontekstene hvor begrepet teknologi forekommer. Derfor benytter jeg i de neste delene av kapittelet både kvantitative og kvalitative data for å peke på endringer på tvers av læreplanene, med utgangspunkt i tematikkene IKT, samfunnsendringer før og nå og bærekraftig utvikling.



Tabell 7: Frekvens av ordet teknologi på tvers av læreplanene

#### 4.6.1. IKT: Fra datateknologi til digitale ferdigheter

Første gangen et begrep pekte på informasjons- og kommunikasjonsteknologi i læreplanen var i M87 (se tabell 8). Begrepene som beskriver IKT har som nevnt gjennom dette analysekapittelet endret seg, fra informasjon og datateknologi i M87 til informasjonsteknologi i L97 og digitale verktøy i LK06 og LK20. Teknologien har også beveget seg fra å være noe som elever skal lære litt om bruken av i samfunnet (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 227), til å bli en grunnleggende ferdighet der elevene selv skal lære å anvende digitale verktøy og utvikle et digitalt medborgerskap i faget (Utdanningsdepartementet, 2020, s. 5). Kvantitativt sett har frekvensen av begreper som beskriver IKT økt i frekvens fra M87 til LK20 (se tabell 8). Dette til tross for at læreplanene har beveget seg fra å være innholdsorientert til kompetanseorientert. Gjennom analysen av IKT i læreplanene ser det ut til at det blir representert som teknologiske produkter som kan bli anvendt for å oppnå mål.

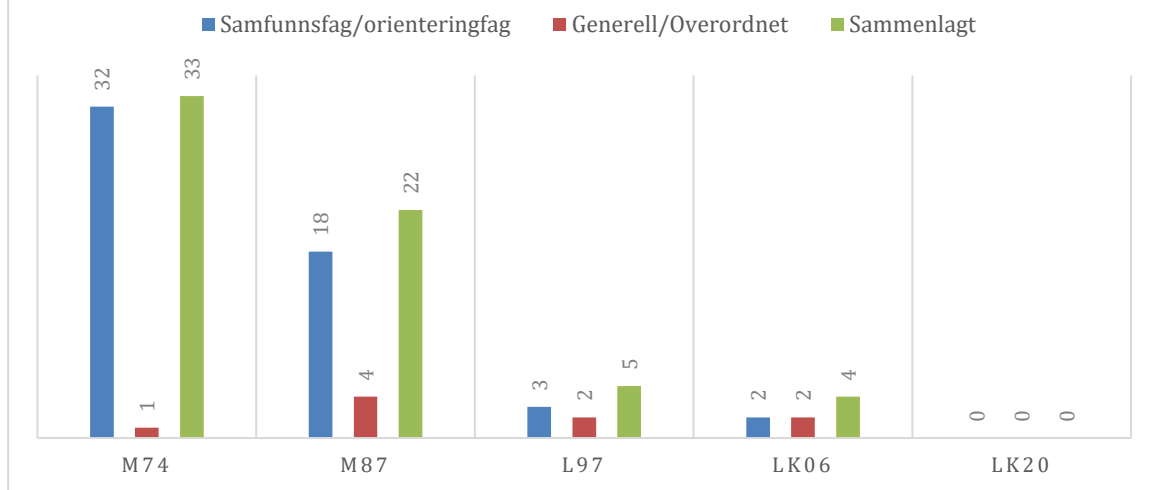


Tabell 8: Frekvens av IKT (samlings) på tvers av læreplanene

#### 4.6.2. Teknologi i historien: Samfunnsendringer før og nå

Når begrepet teknologi blir benyttet i kontekst av samfunnsendringer før og nå i læreplanene, blir ordene teknikk, jordbruk og industri også benyttet i samme kontekst. I den kvalitative analysen av M74 eksisterte det tilsynelatende ingen direkte assosiasjon med tema teknologi. Fra M87 blir teknikk, jordbruk og industri benyttet sammen med ordet teknologi i kontekst av samfunnsutvikling før og nå. Sammenlagt har begrepene hatt en reduksjon for hver ny læreplan, og i LK20 blir ingen av begrepene benyttet (se tabell 9). Reduksjonen i begrepene kunne potensielt ha indikert at temaet som disse tre begrepene og teknologi forekommer i, har fått en mindre plass i læreplanen. Bakgrunnen for reduksjonen i frekvens kan i stedet skyldes at læreplanene har gått fra å være mer innholdsorienterte til å bli mer kompetanseorienterte. Siden begge kompetansemålene i samfunnsfaget som nevner ordet teknologi i LK20 peker på tematikk knyttet til samfunnsendringer før og nå, er det ikke nødvendigvis slik at reduksjonene i disse tre begrepene indikerer at teknologi er blitt mindre viktig i denne sammenhengen. Det er i stedet mer tenkelig at reduksjonen i begrepene skyldes at læreplanen bruker færre begreper for å beskrive innholdet, enn at tema teknologi er blitt mindre fremtredende i tematikken samfunnsendringer før og nå. Det kan potensielt være at begrepene ikke måler om tematikken er blitt mindre eller mer fremdelende i læreplanene.

## SAMLET FREKVENNS AV ORDENE TEKNIKK, JORDBRUK & INDUSTRI PÅ TVERS AV LÆREPLANENE

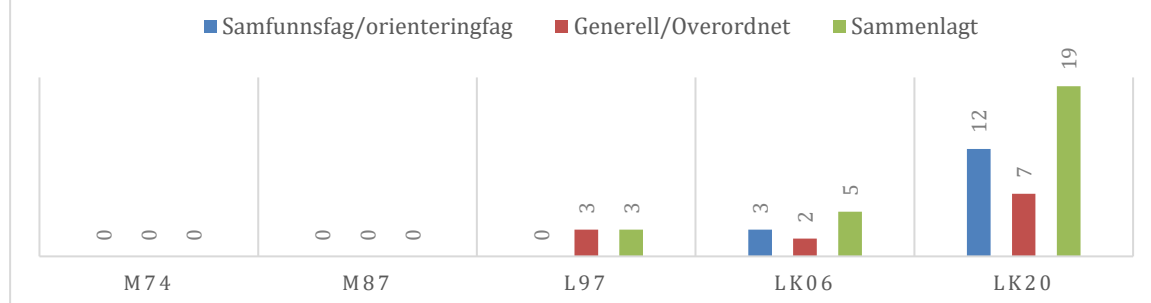


Tabell 9: Samlet frekvens av ordene teknikk, jordbruk & industri på tvers av læreplanene

### 4.6.3. Bærekraftig utvikling: Fra utfordring til dilemmaer ved bruk

Første gangen begrepet bærekraftig utvikling blir nevnt i læreplanene er i den generelle delen av L97 (se tabell 10). Siden den gang har frekvensen i begrepet økt for hver læreplan, og spesielt i selve samfunnsfaget hvor begrepet først ble trukket frem i LK06 (se tabell 10). I lys av at bærekraftig utvikling også har gått fra å være en problematikk under det miljøbevisste mennesket i L97 (Kirke-, undervisnings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 45-48), til å bli et tverrfaglig tema i alle fag i LK20 (Utdanningsdirektoratet, 2017), kan en påstå at temaet i sin helhet er blitt mer fremtredende. Teknologi har også beveget seg fra å være en utfordring for en bærekraftig utvikling i L97 (Kirke-, undervisnings- og forskningsdepartementet, 1996a, s. 46), til å være noe som kan ha innvirkning på dimensjoner av den bærekraftige utviklingen i LK20 (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 14). Teknologi inngår som et aspekt ved bærekraftig utvikling hvor det var utfordringer knyttet til det før og dilemmaer knyttet til det nå. Både frekvensen av begrepet og plassen temaet får i læreplanen bidrar til å indikere at bærekraftig utvikling er blitt mer fremtredende, og at teknologi inngår som en faktor i denne tematikken

## FREKVENSEN AV BEGREPET BÆREKRAFTIG UTVIKLING PÅ TVERS AV LÆREPLANENE



Tabell 10: Frekvens av begrepet bærekraftig utvikling på tvers av læreplanene

### 5. Avsluttende drøfting

Formålet med dette studiet har vært å finne ut av hvordan tema teknologi har vært fremstilt gjennom grunnskolens læreplaner i samfunnsfag siden Mønsterplanen fra 1974.

Dokumentanalysen innebar å se på hva slags teknologi det læres om, begrunnelser gitt for å lære om teknologien og perspektiver i læreplandokumentene på forholdet mellom teknologi og samfunnet i lys av et teoretisk rammeverk. Studiet er blitt foretatt i formelt vedtatte læreplandokumenter på nivå av *den formelle læreplanen*, med henblikk på dokumenter som utgjør *ideenes læreplan* for å få innsikt i bakgrunnen for læreplandokumentene. På tvers av læreplanene blir det gitt eksplisitte og implisitte begrunnelser for å inkludere temaet teknologi. Det blir gitt implisitt ved å inkludere en tematikk med teknologi i læreplanene, og det blir gitt eksplisitte begrunnelser ved at læreplanen sier rett frem hvorfor teknologi inngår i opplæringen.

Når teknologi blir løftet frem på tvers av læreplanene bærer den i hovedsak preg av å enten være fremstilt ved en systematisk forståelse av teknologiske produkter eller teknologi som en faktor. Custer (1995) påpeker at teknologi kan ta form som produkter i form av redskaper, teknikker i form av ferdigheter som kan resultere i produkter og kunnskap bak teknikker og produkter. Primært gjennom det at læreplanene legger opp til å anvende IKT i opplæringen, bidrar de til å representere teknologiske produkter som fysiske formålstjenende redskaper. Ved at læreplanene løfter frem fysiske produkter i form av IKT, kan det være tenkelig at dette kan bidra til en systematisk forståelse av teknologiske produkter (Custer, 1995, s. 220-221). Dersom læreplanene hadde løftet frem ikke-fysiske produkter som for eksempel språk eller



musikk, kunne dette bidratt til en holistisk/ekspresjonistisk forståelse for teknologi i stedet (Custer, 1995, s. 222-225). Utover denne tematiske konteksten tilknyttet IKT i læreplanene, vektlegger ikke læreplanen en opplæring knyttet til selve teknologien, men i stedet hvordan teknologi fremstår som en faktor i samfunnet.

Læreplandokumentene fremstiller teknologi som en faktor i kontekst av samfunnsfaglige temaer som for eksempel samfunnsendringer før og nå, bruk av teknologi i verden og bærekraftig utvikling. Selve faktoren som teknologien blir fremstilt som varierer derimot både på tvers av læreplanene og den faktiske konteksten hvor ordet blir nevnt. I kontekst av tema bærekraftig utvikling har teknologi beveget seg fra å være ansett som en utfordring i L97, til å være noe som det kan være dilemmaer knyttet til i LK20 (Kirke-, undervisnings- og forskningsdepartementet, 1996a; Utdanningsdirektoratet, 2020). Når teknologi har blitt trukket frem i kontekst av tematikk knyttet til samfunnsendringer før og nå, har det beveget seg fra å være noe som har spilt en rolle i omformingen av samfunnet i M87 til å være ansett som en endringsfaktor i LK20 (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987; Utdanningsdirektoratet, 2020). Teknologien bærer dermed preg av å være fremstilt som en faktor i samfunnsfaglige temaer på tvers av læreplandokumentene. Hvordan teknologi fungerer som en faktor ser igjen ut preget av perspektivet som den enkelte læreplanen ser ut til å ha på forholdet mellom teknologi og samfunn.

Ettersom at jeg i utgangspunktet var klar over at teknologi har vært med på å prege menneskets historie, fant jeg fire tankeretninger på forholdet mellom teknologi og samfunn som utgangspunkt for en analyse av læreplanenes perspektiv på dette forholdet. I stedet for å være preget av et tydelig *nomologisk teknologideterministisk perspektiv, normativt teknologideterministisk perspektiv, sosialkonstruktivistisk perspektiv på teknologi* eller et *maktkritisk perspektiv på teknologi*, bærer læreplanene i stedet preg av å ha et variert tolkningsrom knyttet til noen aspekter ved disse tankeretningene (Baltzersen, 2008). På bakgrunn av det som er blitt redegjort for i analysekapittelet kan det se ut som at læreplanene i hovedsak har vært preget av en forståelse av teknologi som noe menneskeskapt og menneskestyrt. Likevel eksisterer det i noen sammenhenger, på tvers av læreplanen, muligheter for å tolke teknologi som en selvstendig aktør, ved at læreplanen ser ut til å attribuere ferdigheter til selve teknologien (Marx, 2010). I LK20 åpner læreplanen potensielt opp for det å tolke teknologi som en selvstendig aktør, ved å tilsynelatende tildele teknologien en rolle som endringsfaktor i samfunnet (Utdanningsdirektoratet, 2020). Teknologi blir i

hovedsak fremstilt som en menneskestyrt faktor i samfunnsfaglige temaer på tvers av læreplanene, men i enkelte tilfeller blir det også åpnet opp for en fremstilling av teknologi som en selvstendig aktør.

### 5.1. Konklusjon

På bakgrunn av problemstillingen: «Hvordan er temaet teknologi blitt fremstilt i grunnskolens læreplaner i samfunnsfag, og hvordan har dette endret seg siden Mønsterplanen fra 1974?», vil jeg konkludere med at teknologi blir og har blitt fremstilt med fokus på teknologi som produkter og teknologi som en faktor i samfunnet. I LK20 bærer fremstillingen av teknologi preg av å kunne bli tolket som både en menneskestyrt faktor og som en selvstendig aktør. Dette tolkningsrommet har i ulik grad eksistert i de foregående læreplanene. I LK06 eksisterte det i liten grad antydninger til at teknologi kan være en selvstendig aktør, imens i L97 eksisterte det i større grad et språk som åpnet opp for denne tolkningen. Studiet indikerer med andre ord at teknologi har blitt og blir fremstilt som produkter eller faktorer i samfunnet, gjennom samfunnsfaglige temaer i læreplandokumentene.

### 5.2. Veien videre

Etter å ha gjennomført dette studiet av læreplandokumentene som angår samfunnsfaget siden 1974, ser jeg muligheter for videre forskning ute i skolen. Dette studiet er kvalitativt med kvantitativt innslag i form av en kvalitativ dominant mixed method, og av den grunn er det viktig å være forsiktig med å generalisere funnene. Studiet er blitt gjennomført i læreplandokumenter på nivå av *den formelle læreplanen*, med henblikk på stortingsmeldinger og NOUer som representerer nivået av *ideenes læreplan* i Goodlads begrepssystem (Goodlad et al, 1979). Teknologi bærer på nivå av *den formelle læreplanen* preg av å være fremstilt som en faktor som både kan være menneskestyrt og en selvstendig aktør, avhengig av hvordan en tolker språket i læreplandokumentet. Det kunne derfor vært aktuelt å gjennomføre feltarbeid i skolen for å utforske hvordan temaet teknologi blir fremstilt i opplæringen når de aktuelle kompetansemålene i LK20 skal arbeides med. Dette kan gjøres i form av observasjonsstudier av undervisning med temaet teknologi, intervju med elever og eller lærere, eller spørreundersøkelser hvor elever kan svare på ulike påstander om teknologi. Slike studier ville i så fall innebære å forske på fremstillingen av temaet teknologi på nivå av *den oppfattende*, *den gjennomførte* og *den erfarte læreplanen* i Goodlads begrepssystem (Goodlad et al. 1979). Innsikter fra slike studier kunne vært med på å belyse hva slags forestillinger om teknologi vi utdanner elever til gjennom samfunnsfaget i den norske skolen.

## 6. Litteraturliste

- Asdal, K. & Reinertsen, H. (2021). *Hvordan gjøre dokumentanalyse: En praksisorientert metode*. Cappelen Damm Akademisk.
- Baltzersen, R. K. (2008). *Hva er egentlig teknologideterminisme? Er forsøk på å tydeliggjøre begrepet gjennom å skille mellom nomologisk og normativ teknologideterminisme*. (Arbeidsrapport 2008:6) Høgskolen i Østfold.  
<https://hiof.brage.unit.no/hiof-xmlui/handle/11250/148320>
- Brey, P. (2003). Theorizing Modernity and Technology. I Misa, T. J., Brey, P. & Feenberg, A. (Red.), *Modernity and Technology*. Cambridge, Mas: The MIT Press.
- Bimber, B. (1990). *Karl Marx and the Three Faces of Technological Determinism*. 20(2), 333-351. <https://www.jstor.org/stable/285094>
- Custer, R. L. (1995). Examining the dimensions of technology. *International Journal of Technology and Design Education*, (5), 219-244.  
<https://doi.org/10.1007/BF00769905>
- Drønen, L. K. (2020). Padlet og Quizlet i arbeid med omgrep: Korleis kan dei digitale hjelpemidla "Padlet" og "Quizlet" bidra til innlæring av omgrep i samfunnsfag hos elever på 10. trinn? [Masteroppgave, Høgskolen på Vestlandet]. HVL Open.  
<https://hvlopen.brage.unit.no/hvlopen-xmlui/handle/11250/2658621>
- Eriksen, E. O. & Weigård, J. (1999). Kommunikativ handling og delibrativt demokrati: Jürgen Habermas' teori om politikk og samfunn. Fagbokforlaget.
- FN-Sambandet (2019, 24. september). Klimaendringer.  
<https://www.fn.no/tema/klima-og-miljoe/klimaendringer>
- Fjeld, A. (2021, 7. januar) Reifikasjon. I *Store norske leksikon* Hentet 16. mars 2022 fra <https://snl.no/reifikasjon>
- Goodlad, J. I., Klein, M.F. & Tye, K.A (1979). The Domains of Curriculum and Their Study. I J.I. Goodlad (Ed.). *Curriculum Inquiry. The Study of Curriculum Practice* (pp. 43–76). McGraw-Hill Book Company.
- Gundem, B.B. (1990). *Læreplanpraksis og læreplanteori: En innføring*. Universitetsforlaget.
- Gundem, B.B. (1998). *Skolens oppgave og innhold: En studiebok i didaktikk* (4. utg.). Universitetsforlaget.
- Gursli-Berg, G. & Rosvold, K. A. (2021, 3. august). Teknologi. I *Store norske leksikon*. <https://snl.no/teknologi>.

- Heilbroner, R. L. (1967). *Do Machines Make History?* *Technology and Culture* 8(3), 335-345. <https://www.jstor.org/stable/3101719>
- Imsen, G. (2009). *Lærerens verden: Innføring i generell didaktikk* (4. utg.). Universitetsforlaget.
- Jacobsen, D. I. (2021). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg.). Cappelen Damm Akademiske.
- Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J. & Turner, L. (2007). Toward a definition of mixed methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(2), 112 -133. <https://doi.org/10.1177/1558689806298224>
- Kirke- og undervisningsdepartementet. (1974). *Mønsterplanen for grunnskolen: bokmål*. Aschehoug.
- Kirke- og undervisningsdepartementet. (1987). *Mønsterplanen for grunnskolen: M87*. Aschehoug.
- Kirke-, undervisnings- og forskningsdepartementet. (1996a). *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen*. Nasjonalt læremiddelsenter.
- Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet. (1996b, 14. november). *Reform 97 - Dette er grunnskolereformen*. Regjeringen. <https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/regjeringen-brundtland-iii/kuf/veiledninger/1996/reform-97-dette-er-grunnskolereformen/id87403/>
- Koritzinsky, T. (2016). *Samfunnskunnskap: Fagdidaktisk Innføring* (4. utg.). Universitetsforlaget.
- Krogh, T. (1996). Fra teknologideterminisme til materialitet. I E. Lie, S. Myklebust & T. H. Nilsen (Red.) *I teknologiens tegn* (s. 217-246). Universitetsforlaget.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen/id2570003/>
- Lindgren, S. (2011). Tekstanalyse. I K. Fangen & A. M. Sellerberg (red.). *Mange ulike metoder* (s. 266-276). Gyldendal Akademiske.
- Lyngsnes, K. & Rismark, M. (2016). *Didaktisk Arbeid* (3. utg.). Gyldendal Akademiske.
- Marx, L. (2010). Technology: The Emergence of a hazardous Concept. *Technology and Culture*, 51(3), 561-576. <https://doi.org/10.1353/tech.2010.0009>

- McLuhan, M. (1962). *Gutenberg Galaxy: the making of typological man*. Univeristy of toronto press.
- Meld. St. nr. 28 (2015-2016). *Fag – Fordypning – Forståelse – En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Kunnskapsdepartementet.  
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/>
- Mertens, D. M. (2019). *Research and Evaluation in Education and Psychology* (5. utg.). Sage.
- Mumford, L. (1934). *Technics and Civilization*. Routledge & Kegan Paul LTD.
- Myklebust, A. & Talmo, V. M. (2018). *Teknologi og samfunn: Forkurs*. Universitetsforlaget.
- NOU 2015: 8. (2015). *Fremtidens skole: Fornyelse av fag og kopetanser*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-8/id2417001/>
- Regjeringen (u.å.). *NOU-ar*. Hentet 25. november 2021 fra <https://www.regjeringen.no/no/dokument/nou-ar/id1767/>
- Persvold, A. Z. (2019, 6. august). *Resirkulering*. Store norske leksikon. <https://snl.no/resirkulere>
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanningen*. Cappelen Damm Akademisk.
- Rosvold, K. A. (2021, 6. mai). *Gjenbruk*. Store norske leksikon. <https://snl.no/gjenbruk>
- Ryssevik, T. (2018). *Læreplaner: mellom teori, trender og tradisjoner* (3/2018). Utdanningsforbundet.
- Sivesind, K., Bachman, K. & Afsar, A. (2003). *Nordisk læreplaner*. Læringscenteret.
- Stang, E. (1996). Jacques Ellul om teknikken versus menneskets frihet. I E. Lie, S. Myklebust & T. H. Nilsen (Red.) *I teknologiens tegn* (s. 217-246). Universitetsforlaget.
- St.meld. nr. 15 (1986-1987). Om revisjon av Mønsterplan for grunskolen. Kirke- og undervisningsdepartementet. [https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Stortingsforhandlinger/Lesevisning/?p=1986-87&paid=3&wid=a&psid=DIVL2390&pgid=a\\_1491&s=True](https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Stortingsforhandlinger/Lesevisning/?p=1986-87&paid=3&wid=a&psid=DIVL2390&pgid=a_1491&s=True)

- St.meld. nr. 30 (2003-2004). Kultur for læring. Utdannings- og forskningsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-030-2003-2004-/id404433/?ch=1>
- Tryner, K. (1998). *Literacy in a digital world: teaching and learning in the age of information*. Lawrence Erlbaum
- Utdanningsdirektoratet. (2006). *Læreplan i samfunnsfag (SAF1-01)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2006. <https://www.udir.no/kl06/SAF1-01#>
- Utdanningsdirektoratet. (2010). *Læreplan i samfunnsfag (SAF1-02)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2006. <https://www.udir.no/kl06/saf1-02>
- Utdanningsdirektoratet. (2013). *Læreplan i samfunnsfag (SAF1-03)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2006. <https://www.udir.no/kl06/saf1-03>
- Utdanningsdirektoratet. (2015). Generel del av læreplanen. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2006. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/utgatt/generell-del-av-lareplanen-utgatt/#>
- Utdanningsdirektoratet. (2020). *Læreplan i samfunnsfag (SAF1-04)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/saf01-04>
- Utdannings- og forskningsdepartementet. (2005). *Kunnskapsløftet – reform i grunnskolen og videregående opplæring*. Regjeringen. [https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/ufd/prm/2005/0081/ddd/pdfv/256458-kunnskap\\_bokmaal\\_low.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/ufd/prm/2005/0081/ddd/pdfv/256458-kunnskap_bokmaal_low.pdf)
- Westersjø, M (2020). *Rett på ... Historie*. Aschehoug.