

Hilde Moe Johnsen

En sammenligning av læreplaner i naturfag i Norge og Australia

Bacheloroppgave i LGU53002

Veileder: Hilde Ervik, Mette Nygård

Mai 2019

Hilde Moe Johnsen

En sammenligning av læreplaner i naturfag i Norge og Australia

Bacheloroppgave i LGU53002
Veileder: Hilde Ervik, Mette Nygård
Mai 2019

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



Sammendrag

Denne oppgaven går ut på å sammenligne læreplanene i naturfag i Norge og i Australia, med trykk på oppsett og formuleringer av mål i forskerspiren og «science inquiry skills». For å kunne svare på denne problemstillingen, blir det gjort dokumentanalyser av læreplanene. Goodlads læreplannivåer, samt Eisner og Vallance sine tanker om type innhold, kommer godt med under analysen. Det blir også trukket inn bakgrunn for skapelsen av dagens læreplaner. Forskjeller og likheter ved hvordan landene velger å utforme sine respektive læreplaner er vist både ved analyse og drøfting av funn. For å komme fram til de sammenligningene som gjøres er det ikke bare blitt tatt i bruk læreplandokumentene slik de er offentliggjort på internett, det er også tatt med tanker om læreplanene fra artikler og bøker. Oppgaven kommer fram til en del forskjeller, spesielt når det gjelder antall mål, og hvordan målene blir formulert. Den kommer også fram til en forskjell i hvor mye som blir lagt på lærerne ved planlegging av undervisningen. Når det kommer til likheter, kommer det fram at de internasjonale PISA-undersøkelsene kan ha hatt noe å si for begge læreplanene. Mye av det som står i målene går igjen i begge land, men det er ikke helt like mål likevel.

Innholdsfortegnelse

Innledning.....	1
Teori	3
Læreplanforståelse.....	3
Goodlads læreplannivåer.....	4
Læreplanoppsett.....	4
Kunnskapsløftet 2006.....	5
The Australian Curriculum.....	6
Metode.....	7
Hvordan er datamaterialet samlet inn og behandlet?.....	7
Styrker og svakheter ved valg av metode.....	8
Analyse og drøfting.....	9
Læreplanene i naturfag	9
Bakgrunn for dagens læreplaner	9
Hvordan er læreplanene utarbeidet?.....	11
Norsk læreplan i naturfag	12
Forskerspiren.....	12
Australsk læreplan i naturfag.....	14
«Science inquiry skills»	15
Sammenligning.....	16
Betydning av analysen.....	19
Tilbakeblikk på studien	19
Avslutning	20
Referanser.....	21

Innledning

Jeg hadde utenlandspraksis i Australia, og synes derfor det hadde vært gøy å se på hvordan den australske læreplanen differerte fra den norske. Jeg er spesielt interessert i naturfag, og fulgte også en naturfagslærer der nede. Det ga derfor mening å se på læreplanen i naturfag. Det er beklageligvis ikke lov å innhente empiri i form av intervju, spørreundersøkelser, eller heller ikke observasjon fra Australia ifølge deres myndigheter. Det gjør at jeg ikke får faktiske tanker om læreplanen fra hverken praksislæreren min, andre lærere eller elever der nede. Jeg får heller ikke innblikk i hvordan andre øvrige personer ser på saken, men jeg kan likevel ta i bruk artikler og andre dokumenter som er offentliggjort og relevante for meg.

Fra før er jeg godt kjent med den norske læreplanen i naturfag. Den har vært godt innlemmet i både studiehverdagen min og i praksis. Derimot har jeg liten innsikt i hvordan den australske læreplanen er. Jeg brukte i liten del mål derifra når jeg utarbeidet undervisningsøktene mine i praksis. Det ble heller tatt i bruk mål jeg fikk utgitt av praksislærer, som jeg regner med bygget på læreplanen. Selv om det er verdt å merke seg at det kunne vært mål underlagt statens læreplan og ikke den nasjonale, da det fortsatt er flere skoler som følger disse.

Ved oppstart av oppgaveskrivinga gikk jeg i gang med å søke opp og se på de digitale læreplanene i henholdsvis Norge og Australia. Jeg startet med å se på den norske læreplanen på udir.no, ettersom det er kjent og trygt. Per dags dato er det *Kunnskapsløftet fra 2006* som brukes, men det jobbes også med en fagfornyelse som er tenkt å innføres fra høsten 2020. Jeg har valgt å se på gjeldende plan. Deretter søkte jeg opp den australske læreplanen, og fikk opp australiancurriculum.edu.au.com. Her sto hele planen oppført, og jeg gikk inn på *F-10 Curriculum*, som vil si «Foundation – year 10 curriculum». Dette er læreplanen fra 1-10 trinn.

Jeg fant læreplanen i naturfag for begge land, og fant mange forskjeller ved både oppsett, form, og ikke minst mål. Her måtte jeg bestemme meg for hva jeg faktisk ville begi meg ut på og undersøke. Jeg satt igjen med at målene, og oppsett av de var det som fanget meg mest. Derfor vil jeg presentere problemstillingen min:

«Se på likheter og ulikheter ved oppsett og formulering av mål i den norske læreplanen i naturfag og den australske. Med trykk på Forskerspiren i den norske læreplanen og «science inquiry skills» i den australske»

Ved valg av problemstilling og hvilke sammenligninger jeg skulle gjøre mellom de to landenes læreplaner, fant jeg ut at det ville vært altfor mye å gå inn på om jeg skulle se på hele planene. Jeg valgte derfor å sikte meg inn på områder ved planene, som kunne se ut som de hadde en sammenheng. Valget falt på forskerspiren, da jeg er veldig interessert i den naturfaglige metode og undersøkelser, og derfra så det ut som «science inquiry skills» kom til å ha mest tilfelles med den. Dette var grunnet ordet «inquiry» som jeg vet handler om forskning.

Selv om problemstillingen min handler om læreplanene i naturfag i Norge og Australia, vil jeg også ha litt om læreplaner generelt. Dette er for å sette oppgaven mer i et helhetlig perspektiv. Jeg velger å sette lys på begrepet læreplan, og oppsett av læreplandokumenter. Bakgrunn for læreplanene er også tatt med. For å begrense omfanget har jeg ikke gått så tydelig inn på det, da jeg kunne ha skrevet flere oppgaver på temaet, det er mye å ta opp bare om begrepet læreplan. Jeg har snevret oppgaven inn mot hvordan målene i forskerspiren og «science inquiry skills» ser ut, både i forhold til ulike alderstrinn og hverandre.

Jeg bytter om på å referere til læreplanen i Australia med «The Australian Curriculum» og den australske læreplanen. Den første fordi det er mer korrekt å henvise til den på den måten ettersom det er det den faktisk heter, den andre fordi jeg skriver på norsk og vil dermed bruke norske uttrykk. Men som jeg vil forklare, er det forskjell på begrepet læreplan og curriculum, derfor kan det virke misvisende å bruke disse om hverandre. Dette er jeg klar over, men velger likevel å gjøre det på den måten jeg har gjort.

Opgaven er strukturert med teori som er relevant for å kunne drøfte og sette seg inn i problemstillingen først. Deretter er det redegjort for metode, og hvordan oppgaven er utført. Jeg har valgt å sette sammen analyse og drøfting i ett kapittel, fordi oppgaven gjør det fordelaktig å drøfte mens analysen blir gjort. Ikke holde de separert, da det er mye analyse som linkes tett med drøftingen. Jeg begynner med å beskrive begrepet læreplan, deretter forklarer jeg hvordan læreplaner framtrer med tanke på intensjoner og virkelighet ved hjelp av Goodlads læreplannivåer. Læreplanene blir satt i et sammensatt historisk perspektiv, og en analysering av oppsett blir gjort. For å sammenligne og sette lys på problemstillingen er målene i de valgte hovedområdene sett på både innenfor egen læreplan og sammenlignet med den andre. Jeg har prøvd å kritisere metodene som er brukt på slutten av drøftingen, før jeg har kommet med en oppsummering av det jeg har funnet ut i avslutningen.

Teori

I dette kapittelet vil definisjoner av hva en læreplan er bli tatt opp. Ulike begreper vil bli forklart, og viktige teori om både den norske og den australske læreplanen vil blir sammenfattet.

Læreplaner fungerer som et slags overordnet rammeverk som angir intensjoner og retning for arbeidet i skolen (Lyngsnes & Rismark, 2014, s. 153). Forståelsen av hva en læreplan er, varierer likevel fra en smal forståelse til en vid forståelse. Og det finnes heller ingen fullstendig dekkende definisjon av hva som inngår i en læreplan (Lyngsnes & Rismark, 2014, s. 154). Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) er en organisasjon som er sterkt interessert i utdanningsfeltet, og har siden 1990-tallet samlet inn informasjon om utdanningssystemer i ulike land (Mausehagen, 2015). Den første PISA-undersøkelsen ble gjennomført i år 2000, og blir gjennomført hvert tredje år etter dette. Den gir ulike land muligheten til å sammenligne seg med hverandre.

Læreplanforståelse

I nordisk og tysk tradisjon er begrepet *læreplan* bare inkludert selve læreplandokumentet, slik det er utformet og vedtatt (Lyngsnes & Rismark, 2014). Dokumentet omfatter en beskrivelse av lærestoffet, og denne måten å tenke på gir opphav til den smale forståelsen av begrepet læreplan. Lyngsnes og Rismark (2014) forsetter med at en læreplan er en skrevet tekst i form av et dokument, formelt vedtatt av sentrale myndigheter, rettet mot det som skjer i skolen. Ross (2000 i Lyngsnes & Rismark, 2014) oppgir at læreplaner er normative, og at de utgjør en plan over hva som skal læres. «De sier noe om hva slags fag og innhold det skal være på ulike trinn i skolen, hvilke mål det skal arbeides mot, hvilke arbeidsmåter som skal anvendes, og hvordan vurdering skal foregå» (s.154).

Den vide forståelsen kommer av det engelske uttrykket *curriculum*, som omfatter relevans for omtrent alt av undervisnings- og læringssituasjonen (Lyngsnes & Rismark, 2014). Curriculum-betegnelsen har derfor et bredere innhold enn det norske «læreplan». Det som faktisk skjer i skolens virksomhet er inkludert, i tillegg til dokumentet. Lyngsnes og Rismark (2014) trekker fram at man bare kan si hva den reelle læreplanen for elevene er etter opplæringa er ferdig, i henhold til den vide forståelsen (s.154). Den reelle læreplanen er de erfaringene og det læringsutbytte elevene får fra opplæringen i skolen, ikke bare det som foreligger i et dokument. Curriculum-tradisjonen inkluderer det som skjer på skolens ulike

læringsarenaer, i tillegg til planer og intensjoner. Med andre ord er praksis inkludert i den vide forståelsen av læreplaner.

Syllabus er et annet engelsk begrep som ikke blir brukt så ofte i Norge, men det er lett å forveksle med curriculum. Syllabus kan bli oversatt til det norske ordet «pensum», i motsetning til læreplan som curriculum er oversatt til. Syllabus har derfor et smalere omfang enn curriculum, og omfatter dokumenter hvor datoer for tester, oppgaver, generelle regler, anvisninger, temaer med mer blir nevnt (Surbhi, 2015). Curriculum har større omfang, og er gitt på generelt grunnlag i et utdanningssystem, samt er lik for alle lærere (Surbhi, 2015). Syllabus er et overblikk over et bestemt fag eller emne, og varierer fra lærer til lærer (Surbhi, 2015).

Goodlads læreplannivåer

John Goodlad (1979) er en sentral bidragsyter innenfor den vide forståelsen av læreplanbegrepet. Han opererer med fem læreplannivåer, hvor læreplandokumentet er det eneste som er konkret og håndgripelig, og de andre nivåene representerer teoretiske størrelser (Lyngsnes & Rismark, 2014). Disse nivåene er:

- Ideens læreplan
 - Omfatter ideer om skole, utdanning og fag i samfunnsdebatten.
- Den formelle læreplanen
 - Læreplandokumentet som skolemyndighetene vedtar.
- Den oppfattede læreplanen
 - Hvordan ulike lærere oppfatter læreplanen, og hvordan læreplanen blir tilpasset lokalt.
- Den gjennomførte læreplanen
 - Den undervisningen som faktisk blir gjennomført, og som kan observeres.
- Den erfarte læreplanen
 - Den reelle læreplanen som forklart tidligere.

Læreplanoppsett

Læreplandokumenter varierer i både innhold og omfang, men ifølge Taba (1962) har de alltid en gjenkjennbar grunnstruktur med *mål, innhold, organisering/arbeidsmåter* og

vurdering (Lyngsnes & Rismark, 2014, s. 161). Her er hun enig med Ross (sitert under *læreplanforståelse*). De fleste læreplaner vil også forholde seg til *læreforutsetninger* og *rammene* for opplæringa (Lyngsnes & Rismark, 2014).

Når det kommer til utformingen av læreplaner, er det mye som må tas hensyn til, dette tar Lyngsnes og Rismark (2014) opp:

Det diskuteres hvordan en i utdanningssystemet kan finne en rimelig balanse med relevans for individets behov og samfunnets nyttehensyn. Eisner og Vallance (1974) peker på at utvelgning av innhold i læreplaner kan ende opp i tre ytterligheter. De kaller disse formalisme, innholdsfokusering og universalisme. (s. 157)

Med *formalisme* menes det en overdreven fokusering på hvordan-aspektet, arbeidsmåter står i sentrum, og «det å lære å lære» blir et mål i seg selv. Innholdet er her i fare for å komme i bakgrunnen (Lyngsnes & Rismark, 2014). *Innholdsfokusering* handler om *hva* elevene skal lære, det dreier seg om hvor nøye et innhold bør spesifiseres i læreplanen. Her er det snakk om blant annet omfanget av kunnskapen, stoffutvalg for ulike aldersgrupper mm.

Universalisme er det tredje forholdet Eisner & Vallance (1974) peker på. Lærestoff som passer elever på tvers av skoleslag, eller til elever i bestemte aldersgrupper; lærestoff av universell karakter (Lyngsnes & Rismark, 2014).

Kunnskapsløftet 2006

Kunnskapsløftet 2006 er gjeldende læreplan i Norge. Den inneholder *kompetansemål* for fag, som angir hva elevene skal kunne etter endt opplæring på ulike trinn. Kompetansemål er forskjellig fra *læringsmål*, ved at de setter en pekepinn på hvilken kompetanse elevene skal sitte igjen med. I motsetning til detaljerte forklaringer på hva man skal gå igjennom. I grunnskolen er det formulert kompetansemål etter 2., 4., 7., og 10.årstrinn i de fleste fag, og de er gitt innen ulike hovedområder. I naturfag er disse hovedområdene forskerspiren, mangfold i naturen, kropp og helse, fenomener og stoffer, og teknologi og design. «Hovedområdene utfyller hverandre, og må sees i sammenheng» (Utdanningsdirektoratet, 2013, s. 2). Kompetansemålene gir tydelige nasjonale føringer for arbeid i skolen, men lærere og elever kan likevel velge ulike veier til målene (Lyngsnes & Rismark, 2014). Målene angir bare hva elevene skal ha av ferdigheter, kunnskaper og holdninger ved avsluttet opplæring, men de må konkretiseres og tilpasses til elever og kontekst. Det er ikke blitt fastsatt hverken faginnhold eller arbeidsformer (Lyngsnes & Rismark, 2014). Lærere skal selv se disse målene

i lys av egne forutsetninger, og skolens skolekoder. En *skolekode* er uuttalte normer og tradisjoner som styrer mye av virksomheten, og kan bli beskrevet som det som «sitter i veggene» på skolen (Bergkastet, Dahl, & Hansen, 2012).

The Australian Curriculum

The Australian Curriculum ble implementert i mars 2011, og er den første nasjonale læreplanen i Australia. Naturfagsplanen er delt opp i tre «interrelated strands of science», med «sub-strands». Her står det oppført mål som kan sammenlignes med de norske kompetansemålene. Under disse igjen er det mer konkrete mål.

Together, the three strands of the science curriculum provide students with understanding, knowledge and skills through which they can develop a scientific view of the world. Students are challenged to explore science, its concepts, nature and uses through clearly described inquiry processes (ACARA, 2011).

- «Science understanding» handler om forståelse av naturfag, slik navnet tilsier. Elevene skal kunne velge og ta i bruk passende kunnskap, og anvende den kunnskapen i nye situasjoner (ACARA, 2011). Underdelene er; “biological sciences”, “chemical sciences”, “earth and space sciences”, og “physical sciences”
- “Science as a human endeavour” handler om naturfag som et dynamisk fag, hvor kritiske spørsmål står i sentrum. “This strand highlights the development of science as a unique way of knowing and doing, and the importance of science in contemporary decision-making and problem-solving” (ACARA, 2011). Underdelene er; “nature and development of science”, og “use and influence of science”
- “Science inquiry skills” handler om den vitenskapelige metode, og undersøkelser. Måten man velger å gripe tak i undersøkelsen kommer an på konteksten («science as a human endeavour»), og emnet til etterforskninga («Science understanding») (ACARA, 2011). Underdelene er; “questions and predicting”, “planning and conduction”, “processing and analysing data and information”, “evaluating”, og “communication”

“Inquiry” er et sammensatt begrep, uten gode norske gjengivelser. Ordet kan blant annet oversettes til undersøkelse, utforskning, henvendelse, forespørsel og opplysning. Det som menes med begrepet, er at det er en måte å gå fram på når det kommer til områder som er interessante å se på, og finne ut mer om.

Alle tre delene henger tett knyttet sammen, derav ordet «interrelated», og som det står skrevet på siden; «Science should be taught in an integrated way» (ACARA, 2011).

Metode

I denne oppgaven er dokumenter basis for å besvare problemstillingen. Altså vil det bli tatt i bruk det som kalles en dokumentundersøkelse eller dokumentanalyse. Dette går innenfor kvalitativ metode, fordi det omhandler ikke konkrete, og er veldig flytende med hensyn til at det er flere måter å analysere et dokument på. En dokumentanalyse tar for seg dokumentet ut ifra det ståstedet forskeren har.

Hva problemstillingen er vil være avgjørende for hva som er utgangspunkt for analysen og hvordan den blir gjort, sier Christoffersen og Johannessen (2012). Teori er inkludert for å være relevant for problemområdet og fungerer som analyseverktøy sammen med kildene (Christoffersen & Johannessen, 2012). I denne oppgaven er det hensiktsmessig å se på hvordan setningsoppbyggingen til målene er, samt betydningen for hvordan de står oppført.

Problemstillingen retter seg etter hvordan målene er oppført i bestemte hovedområder under læreplanene. Derfor vil denne dokumentanalysen først og fremst basere seg på en kvalitativ metode da det å analysere oppsett er veldig løst, og det er ingen komparative tallmaterialer her. Den vil dog trekke inn PISA-undersøkelser, som retter seg kvantitativt etter hvordan landene kan sammenlignes med hverandre. Disse tar utgangspunkt i gitte svaralternativ, og det er derfor et snev av kvantitativt materiale i oppgaven.

Hvordan er datamaterialet samlet inn og behandlet?

Datamaterialet er samlet inn ved å søke opp og se på de offentlige læreplandokumentene på internett. Det er en massiv mengde informasjon på disse sidene, og ikke bare er det læreplaner oppført i de ulike fagene, men det er også sider for foreldre, sider med dagsaktuelt stoff, eksamensinformasjon og mye mer. Det var allerede bestemt at oppgaven skulle ta utgangspunkt i læreplanene i naturfag, derfor var det disse som var de viktigste å finne. Deretter ble det valgt å sette søkelys på målene som sto for ungdomsskolen. Ettersom den norske læreplan ikke har kompetansemål for alle årstrinn, ble 7.ende trinn med. Valget falt videre på å bruke mål fra 7.ende og 10.ende trinn også ved analyse av den australske læreplanen, med små benevnelser om hva det står under 8.ende og 9.ende trinn. Dette for å

kunne sammenligne læreplanene bedre. Oppgaven ville ikke hatt plass til en ordentlig redegjørelse for disse trinnene i tillegg.

LK06 er delt i to deler, med læreplaner i fag som den ene og generell del som den andre. Oppgaven vil ikke trekke fram generell del, da den heller vil sikte seg dypere inn på den naturfaglige planen. Det er rett og slett ikke nok omfang i oppgaven til å kunne ta det med i analysen.

Teori om hva læreplaner er og hvordan de er utformet fant jeg ved å lete i lærebøker i pedagogikk. Disse ble lest, og relevant innhold ble markert. For å finne mer om hva som ble ment om styrker og svakheter ved den australske læreplanen søkte jeg med oria.no og google scholar for å finne aktuelle artikler. Det sto bare om den norske læreplanen i de lærebøkene jeg hadde funnet. Kildene ble lest, og sammenlignet før det ble lagd en struktur på hvordan oppgaven skulle se ut for å best mulig svare på problemstillingen.

Valget rundt metode var grunnet at dette er dokumenter som skal analyseres. Det gir derfor mest mening å søke opp og se på de faktiske dokumentene, og analysere de i forhold til problemstilling og hverandre. Som nevnt i innledningen kunne jeg ikke samle empiri fra Australia, derfor hadde jeg ikke mulighet til å ta i bruk andre metoder.

Styrker og svakheter ved valg av metode

Hadde det vært mulig å samle empiri i form av enten intervju, spørreundersøkelser, eller til og med bare observasjon, kunne oppgaven struktureres mer i lys av Goodlads læreplannivåer. Den oppfattede og den gjennomførte læreplanen kunne blitt analysert ved hjelp av tanker og utførelse til australske lærere, og dette kunne blitt sett opp mot tanker og utførelse til norske lærere. Dette i tillegg til læreplandokumentet og faktiske mål slik det står i planen, ville gjort oppgaven mer beriket av virkelige hendelser og implementeringer. Valget av metode, og den manglende muligheten til å samle empiri i Australia gir oppgaven mangel i form av at den ikke kan se tydelig på flere av aspektene til Goodlad. Hadde det vært mulig, hadde oppgaven fått en mer helhetlig form.

Analyse og drøfting

I dette kapittelet skal jeg analysere og drøfte Goodlads læreplannivåer med utgangspunkt i de to læreplanene på en generell basis. Jeg vil også se på vekst i skolen, og hvordan internasjonale dreininger har hatt konsekvenser, samt se på historien til dagens læreplaner. Videre vil jeg sammenligne oppsettet til forskerspiren med «science inquiry skills», og se på hvordan målene står skrevet. For å minne leser om problemstillingen min, går den på forskjeller og likheter mellom læreplanene i naturfag, med hensyn til forskerspiren og «science inquiry skills», og hvordan målene er satt opp her.

Læreplanene i naturfag

«Selv om alle kan være enige om at utdanning er en prosess som skaper vekst, finnes det mer enn én oppfatning av hva som skaper vekst» (Mausethagen, 2015, s. 25). Eisner (2001) mener at den til enhver tid gjeldende læreplanen er hovedfokuset når det blir reflektert rundt ulike syn på hva som er viktig i skolen (Mausethagen, 2015). I likhet med at det ikke finnes noen fullstendig dekkende definisjon på hva som inngår i en læreplan (Lyngsnes & Rismark, 2014, s. 154), er det altså flere veier å gå for å skape vekst og ha et godt utdanningsløp. Dette kan man lett se ved å se på forskjeller mellom de ulike læreplanene som har vært fastsatt i Norge gjennom tidene. Og det er fortsatt uenigheter om hva som er den beste veien å gå videre, dette er bevist ved diskusjonene rundt fagfornyelsen i disse tider. Det vil alltid være uenigheter om hvilken vei som er den riktige å gå. Om det er helt riktig eller ikke, har vi like fullt de læreplanene vi har i dag.

Bakgrunn for dagens læreplaner

Ettersom det ikke finnes noen satt standard for hvordan læreplaner skal bygges opp, er det flere ulike måter å gjøre det på. Historisk ser vi tendenser til at utarbeidinga av den norske læreplanen går fra minimumsplaner til vide rammeplaner og tilbake igjen i en sirkelbevegelse (Lyngsnes & Rismark, 2014). Den aller første norske læreplanen fra 1748 var en introduksjon for den som skulle undervise (Lyngsnes & Rismark, 2014). I nyere tid kom *Normalplanen av 1939* som oppga minstekrav for hva elevene skulle ha lært i løpet av skoletida (Lyngsnes & Rismark, 2014). *Mønsterplanen av 1987* var en maksimumsplan som ga stor frihet i valg av innhold og arbeidsmåter, og lokale instanser kunne tolke og konkretisere planen selv (Lyngsnes & Rismark, 2014). Den var vid, og retningsgivende der det kun var trukket fram

rammene for virksomheten (Lyngsnes & Rismark, 2014). *R94* og *L97* ga igjen strengere rammer, ved å angi fellesstoff for alderstrinn og anvisninger for både lek, tema- og prosjektarbeid (Lyngsnes & Rismark, 2014). I *LK06* har lærerne og skolen igjen metodefrihet ved valg av arbeidsmåter, bare de når de oppsatte kompetansemålene (Lyngsnes & Rismark, 2014).

Ideene bak læreplaner bunner i forskningsbasert viten/«funded knowledge», sunn fornuft/«conventional wisdom», politiske strømninger, næringsliv og arbeidsmarked, samt tradisjon, næringsliv og kultur, i tillegg til faglige og personlige ståsteder, for ikke å snakke om kompromisser mellom disse (Lyngsnes & Rismark, 2014). Dette ideologiske nivået går foran det vedtatte læreplandokumentet, og er derfor ikke lett å gripe tak i. *Ideens læreplan* handler altså om hva man har lyst til å utrette med en læreplan, og det kan være et flust av ulike grunner bak implementeringen av en ny læreplan i et land.

The Australian Curriculum er den første nasjonale læreplanen i Australia. Den største grunnen til at en slik plan ble utformet var politiske lederes ønske om å håndtere utfordringer ved at elever flyttet over statlige grenser (Aubusson, 2011). Andre grunner bak en samlet nasjonal læreplan var; effektiv bruk av ressurser, å oppnå en standardisert læreplan for hele verden, og å sikre konsistens i læreplanen (Atweh & Singh, 2011). Det er diskutert om disse grunnene virket til utdanningens beste interesse, eller om det har ligget mer politiske aspekter bak (Atweh & Singh, 2011).

Atweh og Singh (2011) mener at ved oppbyggingen av en samlet nasjonal læreplan i Australia, var søkelyset på «issues of form and content rather than on the need for a national curriculum» (s.189). Artikkelen setter også spørsmålsteget ved om målene bak den nye nasjonale læreplanen i det hele tatt er oppnåelig. I naturfag og matematikk var det allerede før den nasjonale læreplanen gjorde sitt inntog, sterk konsistens i de statlige læreplanene. I tillegg hadde Australia allerede stor innflytelse på internasjonal skala, ved at datamaterialet (blant annet i form av PISA-undersøkelser) viste at utdanningen var av høy kvalitet (Atweh & Singh, 2011; Aubusson, 2011). I den første PISA-undersøkelsen scorete bare to land høyere enn Australia i naturfagskunnskap; Japan og Korea (Lokan, Greenwood, & Cresswell, 2001, s. ix). Likevel ville australske politikere at Australia skulle bli enda bedre, og ville ikke at testresultatene skulle bli noe dårligere i fremtiden, da det fortsatt var elever som presterte skuffende på testene (Aubusson, 2011). På grunn av at testresultatene var så bra, burde ikke PISA vært et pressmiddel for en bedre læreplan, men den kan fortsatt ha hatt virkninger på å skaffe en nasjonal læreplan grunnet politikernes synspunkter, mener Aubusson (2011).

Ideene bak Kunnskapsløftet 2006 var imidlertid sterkt knyttet til det som i Norge ble omtalt som PISA-sjokket i tusenårsskiftet, hvor norske elever presterte noe svakere enn gjennomsnittet når det gjaldt fagkunnskaper (Lyngsnes & Rismark, 2014). Dette skapte opprør i den norske befolkningen, og høye rop om en bedre utdanningsmodell. Det var ikke typisk norsk å prestere dårlig, om enn bare litt svakere enn gjennomsnittet. Dette gjaldt spesielt fagkunnskaper, og ledet opp til navnet på reformen. Ved hjelp av denne nye læreplanen skulle norske elever prestere høyere på kunnskapsnivå enn det de hadde gjort i år 2000. Nytt i reformen var å ha sterkere innholdsfokusering, heller enn formalisme. Det ble en tydelig forståelse av at skolens funksjon ikke bare var å sette elevens interesser i sentrum (Lyngsnes & Rismark, 2014). Økonomisk interesse ved hva som tjener landet var også framtrepende (Lyngsnes & Rismark, 2014). Økonomiske forandringer var også en drivkraft bak «The Australian curriculum», i tillegg til moderne kultur og teknologiske forandringer (Atweh & Singh, 2011).

Hvordan er læreplanene utarbeidet?

Den formelle læreplanen vil være det forpliktende grunnlaget for arbeid i skolen, men i praksis vil den være et kompromiss mellom ulike strømninger og interesser på basis av ideens læreplan. Den kan tolkes og oppfattes forskjellig ut ifra hva de som bruker planen vektlegger (Lyngsnes & Rismark, 2014), noe som føres videre i henholdsvis den oppfattede, den gjennomførte og den erfarte læreplanen. Hver enkelt lærer eller gruppe av lærere vil ta ulike valg i planleggingen og gjennomføringen av læreplanen, og tolkningen vil påvirkes sterkt av skolekoder og tradisjon. Om undervisningen er styrt av lærebøker, er det faktisk lærebokforfatterne som konkretiserer læreplanen, og ikke den som underviser (Lyngsnes & Rismark, 2014, s. 157). *Den erfarte (/reelle) læreplanen* er det elevene sitter igjen med på slutten av undervisningen, og det er dette som kommer fram i tester, og internasjonale prøver som PISA. Elevene kan lære mer eller mindre, eller også noe helt annet, enn det som står i læreplandokumentet (Lyngsnes & Rismark, 2014).

Begge læreplanene beskriver elevenes læringsprosess og læringsutbytte, heller enn lærerens undervisning. Dette kommer av en dreining i internasjonal utvikling der oppmerksomheten er rettet mot kvaliteten på elevenes læring (Lyngsnes & Rismark, 2014). Det er også slik at internasjonal skoleutvikling har gitt skoler og lærere lokal frihet, men de er samtidig underlagt sentral styring gjennom statlig kontroll av for eksempel nasjonale prøver og ulike rapporteringsordninger (Lyngsnes & Rismark, 2014, s. 163). Disse dreiningene har påvirket

norsk læreplan ved at det ikke lenger er detaljerte læringsmål og minstekrav for hva elevene skal lære i løpet av skoletida, slik som det var tidligere (Lyngsnes & Rismark, 2014). I stedet er det tatt i bruk overordnede kompetansemål for elevenes læring. Disse gir et handlingsrom hvor egen kompetanse, egne behov, og muligheter til lærere og skoler former opplæringen.

Både hovedområdene i den norske læreplanen i naturfag, og «strands» i den australske læreplanen i naturfag skal sees i sammenheng, og bli undervist med forbindelser til hverandre (Utdanningsdirektoratet, 2013; ACARA, 2011). Når jeg nå skal se på og analysere et hovedområde ved hver av planene, er det viktig at man ikke kan tenke på et så lukket vis i undervisningssammenheng. I læringssituasjoner skal man logisk trekke slutninger mellom ulike kompetansemål, uansett om de står i forskjellige områder av læreplanen.

Norsk læreplan i naturfag

Gjeldende læreplan i naturfag er satt opp med kompetansemål etter gitte årstrinn, med hovedområder som overskrifter. De gjør det lett for alle å se hva som er forventet at elevene skal kunne fra hvert område i naturfag. Ut fra kompetansemålene skal man konkretisere læringsmål, velge læringsaktiviteter som fremmer læringsutbytte, og utvikle vurderingsformer som støtter elevene i læringsarbeidet (Lyngsnes & Rismark, 2014). Målene i seg selv skal uttrykke kompetanser som elevene skal kunne nå (Lyngsnes & Rismark, 2014), altså hva de sitter igjen med som del av den erfarte læreplanen.

Forskerspiren

Forskerspiren er en av fem hovedområder i naturfag for grunnskolen fram til og med ungdomsskolen. Under er det fem kompetansemål for 7.årstrinn, og seks for 10.årstrinn.

I LK06, læreplanen for naturfag (2013), står det følgende om Forskerspiren som hovedområde:

I naturfagundervisningen framstår naturvitenskapen både som et produkt som viser den kunnskapen vi har i dag, og som prosesser som dreier seg om hvordan naturvitenskapelig kunnskap bygges og etableres. Prosessene omfatter utvikling av hypoteser, eksperimentering, systematiske observasjoner, diskusjoner, kritisk vurdering, argumentasjon, begrunnelser for konklusjoner og formidling.

Forskerspiren skal ivareta disse dimensjonene i opplæringen og integreres i de andre hovedområdene (s.2).

Naturvitenskapelig kunnskap er ikke noe med en gitt fasit, det er hele tiden under utvikling. Noe er det bred enighet om, mens andre resultater er under heftig diskusjon (Almendingen & Isnes, 2005). Barn og unge har mange spørsmål, og vil ha svar på mange ting. Mye er rettet mot fenomener i hverdagen og undere i naturen, det er derfor viktig at elevene skal kunne møte naturfag på en utforskende måte (Almendingen & Isnes, 2005). Forskerspiren som hovedområde må sees i sammenheng med de andre hovedområdene, men det må også bli sett på som et «selvstendig kunnskapsområde som skal gi elevene kunnskap om naturvitenskapelige arbeidsmåter og sentrale sider ved hvordan forskere innen naturvitenskap arbeider» (Almendingen & Isnes, 2005, avsnitt 3). Kompetansemålene som er underlagt forskerspiren er tenkt som en progresjon fra de første årene på barneskolen til første året på videregående. For eksempel står det i kompetansemål etter 7.årstrinn at eleven skal kunne (Utdanningsdirektoratet, 2013):

- *formulere naturfaglige spørsmål om noe eleven lurer på, foreslå mulige forklaringer, lage en plan og gjennomføre undersøkelser*

Og i kompetansemål etter 10.årstrinn (Utdanningsdirektoratet, 2013):

- *formulere testbare hypoteser, planlegge og gjennomføre undersøkelser av dem og diskutere observasjoner og resultater i en rapport*
- *innhente og bearbeide naturfaglige data, gjøre beregninger og framstille resultater grafisk*

Her har et mål om elevens egen undring blitt til to mål om testbare undersøkelser og bearbeiding av data. Ordet spørsmål har blitt byttet ut med hypoteser, som viser til at elevene skal ha fått større naturfaglig forståelse, og dermed skjønner begrepet. Det står etter 7.ende at eleven skal kunne «foreslå mulige forklaringer», dette er nok en introduksjon til hypotesebegrepet. Lage en plan og gjennomføre undersøkelser står det etter begge årstrinn. Etter 10.ende skal elevene i tillegg kunne diskutere observasjonene og resultatene i rapporter, samt ta i bruk mer digitale ferdigheter når det kommer til innhenting, bearbeiding, og beregninger av naturfaglige data, og grafiske framstillinger av resultater. Det forventes rett og slett mer av elevene etter 10.ende, men det er ikke veldig rart med tanke på at det er snakk om en overgang fra barneskole til ungdomsskole. Det er også kompetansemål som skal jobbes med gjennom hele ungdomsskolen, 8-10.trinn, altså i tre hele skoleår. Hvordan lærere strukturer

dette arbeidet er opp til hver enkelt, men det viktigste er at elevene sitter igjen med den kompetansen de skal ved endt utdanning. Om de ikke har fått den kompetansen de skal ha etter 10.trinn, vil det bli vanskelig å starte opplæring med utgangspunkt i kompetansemål på et høyere trinn.

De andre kompetansemålene etter 10.årstrinn er mer utdypende enn 7.årstrinn er. Dette viser den progresjonen det er snakk om at forskerspiren skal ha. Når elever blir eldre og har gått lenger på skolen blir det også flere forventninger til hva de skal kunne. Derfor er en progresjon i læreplanen en forutsetning for at eleven skal kunne bygge opp kunnskap og forståelse. Mer kunnskap og kompetanse er det LK06 vil få fram blant elevene i norsk skole, ønske er et bedre resultat, både i PISA-undersøkelser og ellers. Om framstillingen av kompetansemålene faktisk får positive konsekvenser for elevenes læringsutbytte går på lærernes evne til å lære bort. Samt hvor samarbeidsvillig eleven er til undervisningen. Den erfarte læreplanen vil variere ikke bare fra skole til skole, og lærer til lærer, men også fra elev til elev.

Australsk læreplan i naturfag

«The Australian Curriculum's» tre deler har “sub-strands” hvor det står mål som tar for seg ulike aspekter ved delene, disse kan sammenliknes med de norske kompetansemålene. Under disse igjen er det mer konkrete mål. For å komme til reelle nedfelte mål som lærere må gå igjennom i undervisningen, må man i praksis først gå inn på læreplanen i faget. Velge årstrinn og «strand», deretter ser man de ulike «sub-strand»-ene/underdelene. Til slutt må man velge å utvide disse målene, for å komme til mer konkrete undermål til disse. Her er et eksempel:

1. Læreplan: naturfag
2. Årstrinn: 7.ende
3. Strand: *science inquiry skills*
4. Sub-strand: *evaluating*
5. Mål: *Reflect on scientific investigations including evaluating the quality of the data collected, and identifying improvements*
6. Undermål: *discussing investigation methods with others to share ideas about the quality of the inquiry process*

Aubusson (2011) sier at “[...] In not writing a whole bunch of stuff in there that has to be learnt” (Atweh & Singh, 2011, s. 237), og ikke inkludere en drøss med detaljer (Aubusson,

2011), har den nasjonale læreplanen i Australia forholdt seg til å være et curriculum og ikke et syllabus. Men ikke alle er enig i dette. Ved å ha et spesifisert innhold og en rekkefølge på dette innholdet ved hjelp av mål etter hvert årstrinn, vil Brennan i Atweh og Singh (2011) likevel definere læreplanen som et syllabus, og ikke et curriculum dokument. Han har da tatt utgangspunkt i hele læreplandokumentet som helhet. Det er diskusjoner både når det gjelder hele, og når det kommer til de fagspesifikke læreplanene. En så oppstykket læreplanen med mange mål under hverandre som delmål og konkretiseringer, gjør kanskje at læreplanen følger et mer syllabus-rettet utgangspunkt?

«Science inquiry skills»

«Science inquiry skills» er som nevnt en av tre integrerte deler i læreplanen i naturfag i Australia. Det er fem underdeler til denne delen, og et ulikt antall mål under der igjen, alt ettersom hvilket årstrinn man ser på. Mens «science understanding» tar for seg naturfagsforståelse, og «science as a human endeavour» tar for seg menneskelige funn og dynamiske teorier, tar denne delen for seg spørsmål ved disse sakene. Det handler om undersøkelser, planlegging, analysering, refleksjoner, resultater, og samtaler om disse funnene (ACARA, 2011).

This strand is concerned with evaluating claims, investigating ideas, solving problems, drawing valid conclusions and developing evidence-based arguments. The skills students develop give them the tools they need to achieve deeper understanding of the science concepts and how scientific thinking applies to these understandings.
(ACARA, 2011).

Naturfaglige undersøkelser kommer av et spørsmål eller et problem hvor ideer og hypoteser blir testet og konklusjoner blir gjort. Dette kan skje på mange måter, for eksempel gjennom spørreundersøkelser, eksperimentelle tester, lokalisering og bruk av informasjonskilder, feltarbeid, og bruk av modeller og simulasjoner (ACARA, 2011). Det står også skrevet i læreplanen (2011) at ved utførelsen av undersøkelser skal innhenting og analyseringen av datamaterialet ha en stor rolle. Reorganisering av data kan skje på mange ulike måter, slik som tabeller, diagrammer og så videre (ACARA, 2011). Her er det gjort klart at elevene skal ha et åpent sinn til naturvitenskapen, og videre undersøkelser av denne kunnskapen.

Hvis man ser på mål under denne delen av naturfag, mer nøyaktig under underdelen «questioning and predicting», ser man at målet er helt likt i 7.ende og 8.ende, samt i 9.ende.

og 10.ende. De konkrete målene under der igjen er ikke akkurat de samme, men flere er like eller har bare litt forskjellig ordlyd. Målet for 7.ende og 8.ende lyder som følger:

Identify questions and problems that can be investigated scientifically and make predictions based on scientific knowledge (ACARA, 2011).

For 9.ende og 10.ende har det blitt:

Formulate questions or hypotheses that can be investigated scientifically (ACARA, 2011).

Man ser at det har blitt et høyere nivå på hva elevene skal kunne, da det har gått i fra å «identifisere» til å «formulere» spørsmål og problemer som skal undersøkes. I de høyere trinnene er begrepet hypotese brukt, til forskjell fra «å lage mulige forklaringer basert på naturfaglig kunnskap». På samme måte som i den norske læreplanen er det derfor en progresjon i hva elevene skal kunne ved mer elegant ordbruk og høyere forventninger etter hvert år. Det blir gitt større og større lit til elevenes tidligere kunnskaper, som videre skal bygge opp mer og mer kompetanse i naturfag.

Sammenligning

Den største forskjellen mellom læreplanene i naturfag, er at i Norge er kompetansemålene bare oppgitt etter gitte årstrinn, og lærerne er forventet å sette opp læringsmål basert på disse. For eksempel skal kompetansemålene etter 10.årstrinn nås gjennom læringsmål som er satt opp for 8.ende, 9.ende, og 10.ende. Australia har derimot allerede mål oppgitt etter hvert år, noe som automatisk gjør dem tydeligere, og det er sterkere føringer på hva lærerne skal igjennom hvert år. I tillegg har den australske læreplanen flere mål enn den norske. I forskerspiren er det oppført fem kompetansemål etter 7.årstrinn og seks etter 10.årstrinn. I «science inquiry skills» er det oppført åtte mål under «sub-strands», både for 7.ende og 10.ende trinn. Under disse igjen er det enda flere mål. Norge har bare fem deler totalt i læreplanen i naturfag, med kompetansemål under. Australia har «strands», deretter «sub-strands» med mål under, pluss konkrete og beskrivende mål under der igjen. Altså har de to ekstra trinn for å komme fram til det myndighetene vil at elevene skal gjennom. Dette virker både systematisert og surrete på en gang.

Oppdelingen gir eksakte anvisninger på hva elevene må gjennom i løpet av året. Målene er oppgitt med tydelig språkbruk, og gir lite rom til å sette opp egne læringsmål. De konkrete

målene kan derfor sammenlignes med de læringsmålene lærerne i Norge må sette opp selv ut ifra de sentralt gitte kompetansemålene. Ved at de er oppgitt så presist som de er i Australia, er tanken at det ikke skal bli store forskjeller mellom skoler og lærere i undervisningen. Uansett hvilken stat eller hvor i landet eleven bor.

Ved å sette opp egne læringsmål er det ikke lett å få de like overalt i landet, noe som vil skape en forskjell i læringsutbytte. Det vil være differanser mellom hva den enkelte lærer synes er viktig, og hvilke forutsetninger skolen har, her spiller blant annet økonomi, miljø, ledelse og skolekoder inn. Det vil også være forskjeller i når de ulike temaene vil bli tatt opp og hvor lang tid som blir satt av. Tar vi for eksempel for oss kompetansemålene etter 10.årstrinn, skal disse målene brukes gjennom hele ungdomsskolen, altså tre hele undervisningsår. At lærerne har blitt gitt så stor frihet til å lage en egen undervisningsplan, er i seg selv supert hvis vi tenker på at det er fagbasisen til læreren som setter krav og ikke noe diffust og politisk anlagt. Likevel kan dette skape huller i undervisningen, eller eventuelt gjøre at elever må gjennom samme stoffet flere ganger, om eleven bytter skole eller flytter. Her er det fint med gitte mål for hvert årstrinn, slik Australia opererer med. Det hjelper mot store forskjeller i læringsstoffet.

Begge læreplanene ble skapt etter den første PISA-undersøkelsen ble holdt ved tusenårsskiftet. Selv om det er mye enighet om at den norske læreplanen ble heftig påvirket av resultatene som ble offentliggjort i etterkant, er det diskutert om den australske ble påvirket like mye. Som jeg har skrevet før (under *bakgrunn for læreplanene*), ble australske politikere veldig interessert i at testresultatene ikke skulle bli noe dårligere (Aubusson, 2011). De ville helst komme opp på et enda høyere nivå, og om mulig bli best i verden. Skulle de klare det, måtte det bli gjort forandringer. Likevel er det ikke sikkert at gjeldende forandringer faktisk har hatt en innvirkning på de elevene som har testet dårligst (Aubusson, 2011).

Læreplanene i naturfag i Norge og Australia bruker mye av det samme språket når de formulerer målene sine. Som å «formulere testbare hypoteser» (læreplan etter 10.årstrinn (Utdanningsdirektoratet, 2013)) og «formulate [...] hypotheses that can be investigated scientifically» (Under *questioning and predicting*, year 10 (ACARA, 2011)). Mye av det samme innholdet går også igjen, selv om det som nevnt er flere mål og en større oppstyking i den australske. Dette gir flere sentralt gitte mål, som angir mer konkret hvilket lærestoff lærerne må gjennom. I kontrast til de norske kompetansemålene som er mer åpne på området. Noe som står i den norske læreplanen står ikke i den australske og omvendt. Slik som for eksempel «lese og forstå faremerking på hverdagsprodukter» (læreplan etter 7.årstrinn

(Utdanningsdirektoratet, 2013)), som jeg ikke finner noe om i den australske læreplanen. Og under *planning and conducting*, 10.ende (ACARA, 2011) står det «address ethical issues associated with these methods». Jeg finner ingenting om etiske problemer i den norske læreplanen, men det står at elevene skal kunne «vurdere innholdet kritisk» når det er snakk om naturfaglige argumenter, fakta og påstander (etter 10.ende (Utdanningsdirektoratet, 2013)). Det står også at de skal kunne diskutere observasjoner. Etikk kan vel være underlagt det å kunne vurdere og diskutere, selv om det ikke står spesifikt at det skal være med i diskusjonene. Mye av det som er oppført som de norske kompetansemålene har mange sider ved seg, og det kan derfor være like mange oppfattede læreplaner der ute som det er lærere som underviser.

Tabell 1.1 – Sammenligning av læreplanene, hovedtrekk

	Den norske læreplanen	Den australske læreplanen
Til hvilke trinn er målene satt?	2., 4., 7., 10. trinn	Alle årstrinn, fra 1-10.ende
Hvordan ser oppsettet ut?	Fem hovedområder, med kompetansemål under.	Tre «strands» med «sub-strands» under, deretter mål, deretter konkretiserte mål av disse igjen (læringsmål).
Hvem styrer læringsmålene?	Lærere konkretiserer læringsmål selv, ut ifra de gitte kompetansemålene.	Læreplanen har satt opp alle læringsmål, som alle må igjennom. Disse er konkretisert fra andre mål.
Hvordan er ordbruken?	Åpen og gir rom for flere syn.	Konkret, med eksempler.
Formalistisk eller innholdsfokusert?	Innholdsfokusert, trykk på hvilken kompetanse elevene skal sitte igjen med, ikke hva de skal igjennom.	Formalistisk, trykk på hva elevene skal lære, og hvordan det skal bli gjort.
Bakgrunn?	PISA-sjokket i år 2000.	Utvikle nasjonal læreplan framfor å ha flere statlige.

Betydning av analysen

Min dokumentanalyse av læreplanene kom fram til flere forskjeller. Ikke bare når det gjaldt oppsett og formuleringer i forskerpiren og «science inquiry skills», som min problemstilling gikk på. Men også overordnet i hva som lå bak, med tanke på ideens læreplan. Norge og Australia er to veldig ulike land når det kommer til blant annet språk, miljø, politikk og økonomi, men det jeg virkelig la merke til som en sikker faktor i begge utarbeiding av læreplaner var et ønske om å bli best mulig. Det er ingen som nøyer seg med å være bare gjennomsnittlig. Ingen som synes det er greit med elever som ikke klarer å holde følge med resten. Begge land har et ønske om at alle skal ha en sjanse til å få den kompetansen de har krav på, og ikke minst vise dette til hele verden ved hjelp av tester som PISA.

Resultatene av studien viser ulike måter å sette opp et læreplandokument på, og gjør det klart at det er flere gode måter å løse utfordringer på. Det kan være like bra å ha større diffuse mål, som konkrete og forklarende. Det som er viktig er at lærerne gjør jobben sin på en ordentlig måte, og møter alle elever med et ønske om at de skal fylle sitt potensiale på en best mulig måte. Det er ikke lett å gjennomføre en sammenligning som dette på en klar og ryddig måte. Ulikheter kan speile hverandre, men trenger ikke være bedre enn hverandre for det. Det vil være både positive og negative konsekvenser av alle valg som blir tatt.

Tilbakeblikk på studien

Det å se på forskjeller og likheter mellom oppsett og formuleringer, kan man gjøre på utallige måter. Min måte å svare på oppgaven på er kanskje ikke den beste, og det er mye som kunne blitt gjort annerledes. Likevel vil jeg påstå at jeg fikk med meg en god del relevant analyse av begge læreplanene, selv om jeg sikkert kunne gått dypere til verks.

Om det var formålstjenlig eller ikke å ha med så mye om det generelle rundt læreplaner, er opp til hver enkelt som leser oppgaven. Fra forfatters ståsted, gjorde det at oppgaven ble satt inn i et større perspektiv. Teorien om læreplaner er med på å løfte dokumentanalysen til en ny høyde. I motsetning til bare å snakke om naturfagslæreplanene i seg selv, er det viktig å påpeke hva en læreplan er. Like fullt var det vanskelig å holde seg på et konkret nivå, da det er veldig mye man kan sette seg inn i. Oppgaven kunne vært strukturert bare med å se på formulering av mål og oppsett av dem. Men dette føler jeg ikke gir en særlig god og helhetlig oppgave. Det er viktig å ta med det store bildet, når man jobber på denne måten. Det kunne

dog vært gjort flere konkrete eksempler på hva som var reelle forskjeller i ordbruk og formuleringer på målene i de ulike planene.

Avslutning

Problemstillingen min speiler at jeg hadde praksis i Australia, og baserer seg videre på læreplanene i naturfag både der nede og i Norge. Oppgaven var først tenkt som en sterk og faglig analyse av tydelige forskjeller mellom oppsett og målformuleringer i de to planene. Men for å få et mer helhetlig og godt bilde, valgte jeg å sette litt av søkelyset på bakgrunnen for planene og det generelle rundt dem. Oppgaven har tatt for seg begrepet læreplan, samt de engelske begrepene curriculum og syllabus, og hvordan de hører med i læreplansammenheng. Videre har jeg tatt for meg læreplanoppsett ved å ta utgangspunkt i Goodlads læreplannivåer, samt Eisner og Vallance sine ytterligheter med tanke på innhold i læreplanene. Ideer og bakgrunn for utforming og oppsett setter læreplanene opp mot hverandre tidlig. Forskjeller kommer fram, og likheter blir trukket fram. Jeg har deretter forklart selve oppsettene til de to læreplandokumentene, og sett på hvilke forskjeller man kan se innad. Forskjeller og likheter mellom planene har jeg dratt fram og drøfta, jeg har også løftet fra noen hovedtrekk ved det jeg har skrevet om i en tabell. Dette har jeg gjort for og klart vise til problemstillingen min, og svare på den på en ordentlig måte.

Min oppgave har sett på ulike måter å sette opp en læreplan på, den viser derfor til flere måter å gå fram på for å legge krav til undervisningen i landene. Selv om det er forskjeller på alt fra ideer for å skape læreplandokumentene til hvilke mål som er besluttet at skal stå, er det likevel gode sider ved begge. Det elevene sitter igjen med ved undervisningsslutt, og hvilken kompetanse de tar med seg videre i livet er til syvende og sist opp til hver enkelt elev. Men ved å ha gode sentralt gitte læreplandokumenter i ryggen, vil lærere kunne gjøre en bedre jobb. Dokumentene samler hele landet til en, og alle elever skal sitte igjen med samme kompetanse, selv om det fortsatt er forskjeller i hvor mye detaljer lærerne gir i de ulike temaene.

Om det burde vært kompetansemål etter hvert år, eller bare etter noen gitte år, er ikke lett å sette en fasit på. Det er heller ikke enkelt å indikere om det er bedre med de konkrete og mange målene Australia opererer med, eller om det er bedre å la lærere skape egne læringsmål. Dette er problemstillinger som kunne blitt tatt opp ytterligere i videre diskusjoner. Spesielt med tanke på fagfornyelsen som foregår i Norge om dagen.

Referanser

- ACARA. (2011, Mars). *Science*. Hentet Februar 13, 2019 fra Australian Curriculum: <https://australiancurriculum.edu.au/f-10-curriculum/science/>
- ACARA. (2011). *Structure*. Hentet Mars 2, 2019 fra Australian Curriculum: <https://australiancurriculum.edu.au/f-10-curriculum/science/structure/>
- Almendingen, S. F., & Isnes, A. (2005, Oktober 17). Forskerspiren - tanker og visjoner. Hvorfor navnet forskerspiren, og hvorfor er dette emnet kommet inn som et eget hovedområde i læreplanen i naturfag? Hentet Mai 6, 2019 fra <https://www.naturfag.no/artikkel/vis.html?tid=20464>
- Atweh, B., & Singh, P. (2011, Desember 1). The Australian curriculum: Continuing the national conversation. *Australian Journal of Education*(55), ss. 189-196. Hentet April 22, 2019 fra <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/000494411105500302>
- Aubusson, P. (2011, Desember 1). An Australian science curriculum: Competition, advances and retreats. *Australian Journal of Education*(55), ss. 229-244. Hentet Mai 6, 2019 fra <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/000494411105500305>
- Bergkastet, I., Dahl, L., & Hansen, A. K. (2012). *Elevenes læringsmiljø - lærerens muligheter* (4.. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Christoffersen, L., & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Lokan, J., Greenwood, L., & Cresswell, J. (2001). *15-up and counting, reading, writing, reasoning. How literate are Australia's students*. Melbourne, Victoria, Australia: Organistaion for Economic Co-operation and Development. Hentet Mai 6, 2019 fra <http://www.oecd.org/education/school/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/33683381.pdf>
- Lyngsnes, K., & Rismark, M. (2014). *Didaktisk arbeid* (3. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Mausethagen, S. (2015). *Læreren i endring?* Oslo: Universitetsforlaget.
- Surbhi, S. (2015, November 23). Difference Between Syllabus And Curriculum. (K. Differences, Red.) Hentet Mai 8, 2019 fra <https://keydifferences.com/difference-between-syllabus-and-curriculum.html>
- Utdanningsdirektoratet. (2013). *Læreplan i naturfag (NAT1-03)*. Hentet Februar 13, 2019 fra [udir.no: https://www.udir.no/k106/NAT1-03](https://www.udir.no/k106/NAT1-03)

