



Høgskulen på Vestlandet

Naturfag 3, emne 4 - Masteroppgave

MGUNA550

Predefinert informasjon

Startdato:	02-05-2022 09:00	Termin:	2022 VÅR1
Slutt dato:	16-05-2022 14:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Masteroppgave - Bergen		
Flowkode:	203 MGUNA550 1 O 2022 VÅR1		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Kandidatnr.:	109
---------------------	-----

Informasjon fra deltaker

Tittel *:	Naturfagets rolle i seksualitetsundervisning på ungdomstrinnet
Antall ord *:	35449

Egenerklæring *: Ja

Jeg bekrefter at jeg har registrert oppgavetittelen på norsk og engelsk i StudentWeb og vet at denne vil stå på vitnemålet mitt *:

Jeg godkjenner avtalen om publisering av masteroppgaven min *

Ja

Er masteroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? *

Nei

Er masteroppgaven skrevet ved bedrift/virksomhet i næringsliv eller offentlig sektor? *

Nei



Høgskulen
på Vestlandet

MASTEROPPGAVE

Naturfagets rolle i seksualitetsundervisning
på ungdomstrinnet

The role of natural science in sexuality
education in lower secondary school

Markus Osaland Muis

Julie Almås Opheim

MGUNA550-1

Fakultet for lærerutdanning, kultur og idrett

Veileder: Yuko Kamisaka

16.05.2022

Jeg/vi bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 12-1.

Sammendrag

Denne masteroppgaven tar for seg seksualitetsundervisning i naturfaget på ungdomstrinnet, og forsøker gjennom lærebokanalyse av fire lærebøker å få et innblikk i hvordan temaet *kjønn* blir fremstilt. I denne studien blir kjønn delt opp i et biologisk aspekt og et sosialt- og identitetsmessig aspekt, hvor det biologiske aspektet kan sies å ha en tydeligere plass i faget tradisjonelt sett. For å undersøke bøkernes fremstilling av kjønn, anvender vi Roberts (i Eggen & Knain, 2003) sine syv vinklinger om naturfagundervisning. Disse vinklingene deles opp i to hovedgrupper som omhandler elevsentrerte og fagsentrerte fremstillinger. Vinklingene sammen med denne todelingen fungerer som oppgavens analytiske verktøy. Gjennom analysen kommer det frem at det er vinkling (5), «Riktige forklaringer» som er tydelig overrepresentert i fagbøkene. Denne vinklingen karakteriseres av presise, faglige formuleringer, og hører til under en fagsentrert fremstilling. Totalt sett ser vi et tydelig fagsentrert fokus i alle bøkene, og det virker å ikke være forskjeller i fremstilling av biologisk kjønn og sosialt kjønn. Dette er noe som kan sies å stemme overens med definisjoner av naturfag, da det også her legges vekt på et faglig fokus. På den andre siden viser definisjoner på seksualitetsundervisningens innhold at den skal være vitenskapelig riktig, men elevrettet. Med det sagt, kan lærebøkene omtales som verktøy for undervisning og læring, og læreren er en avgjørende faktor for at seksualitetsundervisningen skal være nyttig og givende for elevene.

Abstract

This master thesis deals with sexuality education in natural science at the lower secondary level. Through textbook analysis of four textbooks, we try to gain an insight into how sex and gender is presented. Traditionally, the biological aspect has had a greater role in natural science. To examine the books' representation of sex and gender, we use Roberts' (in Eggen & Knain, 2003) “curriculum emphases” on natural science education. These emphases are divided into two main groups that deal with student-centered and subject-centered representations. The seven curriculum emphases together with this dichotomy serve as the analytical tool of the thesis. Through the analysis, emphasis (5) Correct explanations emerges as clearly overrepresented in the textbooks. This emphasis is characterized by precise, professional formulations, and belongs in the subject-centered category. Overall, we see a clear subject-centered focus in all four books, and there seems to be no difference between the presentation of biological and social gender. This could be related to the definitions of science, which also can be characterized as being subject-focused. On the other hand, the definition and content of sexuality education show that the education indeed should be scientifically correct but have a student-oriented focus. Having said that, the textbooks are tools for teaching and learning, and the teacher is a crucial factor in making sexuality education both useful and rewarding for the students.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	iii
Abstract	iv
Liste over figurer	vii
Liste over tabeller	vii
1 Innledning	1
1.1 Bakgrunn for oppgaven	1
1.2 Avgrensning og problemstilling	2
1.3 Tidligere forskning	4
1.4 Disposisjon av oppgaven	5
2 Teori	7
2.1 Styringsdokumenter	7
2.1.1 Overordnet del av læreplanen	7
2.1.2 Læreplaner i fagene	8
2.1.3 Strategi fra regjeringen: Snakk om det	11
2.1.4 Oppsummering av styringsdokumentene	11
2.2 Seksualitet og helse	12
2.2.1 Seksualitet	12
2.2.2 Seksuell helse	12
2.2.3 Begrepsforklaringer	13
2.3 Seksualitetsundervisning	14
2.3.1 UNESCO	15
2.4 Naturfag	17
2.4.1 Naturvitenskap som allmenndannelse	17
2.4.2 Skolens naturfag	18
2.5 Naturfagundervisning	19
2.5.1 Syv vinklinger om naturfagundervisning	20
2.6 Lærebok	23
2.6.1 Lærebokas rolle	24
2.6.2 utfordringer knyttet til læreboka	24
2.7 Læringssyn	25
2.7.1 Konstruktivistisk læringssyn	25
2.7.2 Sosiokulturell læringsteori	28
2.7.3 Teorier utfyller hverandre	28
3 Metode	31
3.1 Valg av metode	31
3.1.1 Innholdsanalyse av lærebøker	31
3.2 Metodisk rammeverk	33
3.2.1 De omformulerte syv vinklingene	33
3.3 Utvalg	35
3.3.1 Tekstmateriale for analyse	36
3.3.2 Definerings av analyseenhet	38
3.3.3 Utvikling av kategorier for koding	41
3.4 Gjennomføring av analyse for innsamling av data	42

3.4.1	Gjennomføring av kvantitativ analyse.....	42
3.4.2	Gjennomføring av kvalitativ analyse.....	42
3.5	<i>Studiens kvalitet</i>	46
4	Resultat	48
4.1	<i>Kvantitativ analyse</i>	48
4.1.1	<i>Solaris 8 og Solaris 9</i>	48
4.1.2	<i>Naturfag 9</i>	49
4.1.3	<i>Element 9</i>	50
4.2	<i>Kvalitativ analyse av Solaris 8 og Solaris 9</i>	51
4.2.1	Biologisk kjønn.....	52
4.2.2	Sosialt kjønn	59
4.3	<i>Kvalitativ analyse av Naturfag 9</i>	62
4.3.1	Biologisk kjønn.....	63
4.3.2	Sosialt kjønn	67
4.4	<i>Kvalitativ analyse av Element 9</i>	69
4.4.1	Biologisk kjønn.....	70
4.4.2	Sosialt kjønn/Kjønnsidentitet	74
4.5	<i>Oppsummering av funn</i>	76
4.5.1	Kvantitativ analyse	76
4.5.2	Kvalitativ analyse	77
5	Drøfting	78
5.1	<i>Fagsentrerte og elevsentrerte fremstillinger</i>	78
5.1.1	Fordeling i bøkene	79
5.1.2	Fordeling av biologisk- og sosialt kjønn i bøkene.....	80
5.1.3	Kombinasjon av vinklinger på tvers av fagsentrert og elevsentrert fokus.....	82
5.1.4	Sett opp mot definisjonen av naturfag.....	83
5.2	<i>UNESCOs sentralitet</i>	87
5.2.1	Fagsentrerte trekk	88
5.2.2	Elevsentrerte trekk	89
5.2.3	Utenfor seksualitetsundervisningsområdet?	91
5.2.4	Lærebok og læreplan	92
5.3	<i>Naturfagets ansvarsområde i seksualitetsundervisning</i>	93
5.3.1	Innholdet i naturfagets lærebøker	94
5.4	<i>Avvikende funn</i>	95
5.4.1	Bøkernes representasjon av solid grunnlag.....	95
5.4.2	Bøkernes overvekt av riktige forklaringer	96
5.4.3	Trekantene	97
5.5	<i>Oppgavens betydning</i>	97
5.5.1	Valg av lærebok.....	98
5.5.2	Lærerens viktige rolle	99
6	Avslutning	101
7	Litteraturliste	104
8	Vedlegg	108

Liste over figurer

<i>Figur 1 Mal for illustrasjon for kvalitativ tolkning, vinklinger og sentrering</i>	44
<i>Figur 2 Mal for illustrasjon for kvalitativ tolkning med fargede linjer</i>	44
<i>Figur 3 Kvantitative data for Solaris 8 og Solaris 9</i>	48
<i>Figur 4 Kvantitative data for Naturfag 9</i>	49
<i>Figur 5 Kvantitative data for Element 9</i>	50
<i>Figur 6 Illustrasjon av kvalitativ analyse for Solaris 8 og Solaris 9</i>	51
<i>Figur 7 Illustrasjon fra Solaris 8 (2020, s. 186)</i>	58
<i>Figur 8 Illustrasjon fra Solaris 9 (2021, s. 125)</i>	58
<i>Figur 9 Illustrasjon av kvalitative data for Naturfag 9</i>	62
<i>Figur 10 Illustrasjon av kvalitative data for Element 9</i>	69
<i>Figur 11 Illustrasjon fra Element 9 (2021, s. 209)</i>	74
<i>Figur 12 Sammenligning av illustrasjonene for kvalitativ analyse</i>	79

Liste over tabeller

<i>Tabell 1 Oversikt over elevsentrerte og fagsentrerte vinklinger</i>	35
<i>Tabell 2 Oversikt over forlagenes bøker med relevante kapitler</i>	36
<i>Tabell 3 Oversikt over lærebøkene etter innhold: hovedsider, sammendrag, begreper og oppgaver</i>	40
<i>Tabell 4 Oppsummering av funn</i>	76

1 Innledning

Seksualitet er en grunnleggende del av det å være menneske (Grünfeld & Almås, 2021), men til tross for dette blir det fortsatt omtalt som et tabu tema i dagens samfunn (Almås, 2020). I 2020 trådte den nye læreplanen i kraft, og undervisning om seksualitet ble satt enda mer på dagsorden enn før med et nytt, tverrfaglig tema innen folkehelse og livsmestring (Kunnskapsdepartementet, 2020). Dette kan symbolisere en økende vektlegging av- og fokus på temaet, og viser temaets dagsaktuelle plass i samfunnet. Denne oppgaven tar for seg naturfagets rolle i seksualitetsundervisning i den norske grunnskolen, og forsøker gjennom analyse av ungdomstrinnets lærebøker å få en innsikt i hvordan seksualitet blir framstilt. I naturfaget, kan man argumentere for at tradisjonelle, vitenskapelige tema knyttet til seksualitet er en selvfølgelig del av fagets ansvarsområde (Sjøberg, 2009, s. 426). Samtidig finnes andre elementer knyttet til seksualitet som ikke er like lette å avgrense eller definere som naturfaglige. På grunn av disse to tilsynelatende motsigende områdene innen naturfaget og seksualitet har vi valgt å fokusere på nettopp et slikt splittet fagområde, nemlig kjønn. Innenfor kjønn, kan biologisk kjønn demonstrere en selvfølgelig og vitenskapelig del av naturfaget. På den andre siden har ikke sosialt kjønn, selvfølelse og identitet en like tydelig og etablert plass i fagets historie selv om det kan ses på som grunnleggende i læren om kjønn. På bakgrunn av dette, søker oppgaven å få et innblikk i- og sammenligne hvordan disse to sidene av kjønn blir representert og framstilt i naturfagets lærebøker for ungdomstrinnet.

1.1 Bakgrunn for oppgaven

God undervisning innen seksualitet i skolen er viktig, da det kan bidra til å gi elever økt kompetanse til å mestre seksuell samhandling og identitetsutvikling (Røthing & Svendsen, 2009, s. 11). Til tross for dette har vi erfart en mangelfull, ensidig eller til og med fraværende undervisning om seksualitet gjennom egen skolegang.

I en rapport av Sex og Samfunn (2022, s. 4) har elever alderen 16-17 år svart på spørsmål om seksualitetsundervisning gjennom deres skolegang. Her kommer det frem at 7 av 10 elever i 2022 ønsker mer seksualitetsundervisning på skolen. Når temaet i tillegg kun har blitt aktualisert i lærerutdanningen vår én gang i en tre timer lang forelesning, ble mangelen

tydelig for oss. Dette vekket dermed en interesse hos oss til å forske på temaet. Spesielt når studier av Sex og Samfunn (2022, s. 11) viser at kun 12 % av lærere mener de fikk kunnskap om seksualitetsundervisning i sin utdanning. Med bakgrunn i dette manglende fokuset på seksualitetsundervisning, har vi sett det som interessant å i naturfaget gå inn i lærebøkene og finne ut hvordan seksualitet blir fremstilt. Det viser seg at de ferreste elever, kun 34 % mener de har hatt undervisning knyttet til identitet i seksualitetsundervisningen (Sex og Samfunn, 2022, s. 5). Til sammenligning sier over 75 % av elevene i den samme undersøkelsen at de har lært om temaene prevensjon og seksuelt overførbare infeksjoner. Det er altså en betydelig overvekt av biologisk kjønn, og sykdommer og prevensjonsmiddel knyttet til samleie, og betraktelig mindre vektlegging av identitet og sosialt kjønn. Dette relativt ensidige fokuset på reproduksjon og sykdommer innen seksualitet kan bidra til å fremme negative forestillinger om seksualitet og kropp, samtidig som det bidrar til opprettholdelse av myter om kjønn og kjønnsroller (Vildalen & Langfeldt, 2014, s. 198). Dette illustrerer noe av viktigheten i å forske på temaet. Det er nemlig viktig at lærere i skolen har best mulig kompetanse innen seksualitet, kjønn og kropp uansett hvilke fag de underviser i. En god, faglig bakgrunn og tilstrekkelig kunnskap om temaet, er essensielt for å kunne utfordre disse negative og stereotypiske forestillingene om seksualitet og kjønn. I tillegg er det nødvendig i arbeid mot diskriminering (Røthing & Svendsen, 2009, s. 11).

1.2 Avgrensning og problemstilling

Som nevnt, har vi avgrenset oppgavens tema i seksualitet til å spesifikt omhandle kjønn i naturfaglærebøkene. Avgrensningen til å kun ta fatt på tema om kjønn, er gjort i henhold til temaets diversitet og ulik vektlegging i skolens seksualitetsundervisning. Vi har også avgrenset oppgaven til å kun ta for seg ungdomstrinnet. Dette er gjort med en tanke om at elever på ungdomstrinnet er i en alder hvor pubertet, kropp, seksualitet og identitet er nærliggende, noe som gjør at vi anser det som interessant å utforske læreverkens tekster og hvordan disse fremstiller dette til en gruppe mennesker som med høy sannsynlighet ser på temaet som relevant for eget liv. I tillegg til en avgrensning i tema og alderstrinn, har oppgavens omfang også spilt en rolle i hva som er mulig å undersøke. Med denne avgrensningen, samt oppgavens tema og bakgrunn som ramme, har vi formulert følgende problemstilling for forskningen.

Hvordan fremstilles temaet 'kjønn' i seksualitetskapittelet i naturfagets lærebøker for ungdomstrinnet?

Denne problemstillingen antyder at lærebøker i naturfag er sentralt, og det er dette som blir oppgavens datainnsamlingsgrunnlag. Temaet som skal undersøkes, er *kjønn*, og hvordan dette blir fremstilt i bøkene som blir analysert. Ettersom problemstillingen strekker seg over flere element, ser vi det som nødvendig å dele den opp i mindre omfattende, og mer konkrete underspørsmål for å kunne utforske problemstillingen. Vi har derfor formulert følgende forskningsspørsmål:

- Hva er forskjellene i fremstillingen av biologisk kjønn og sosialt kjønn?
- Ut fra læreplaner og lærebøkene innhold på ungdomstrinnet, hva er naturfagets ansvarsområde innen seksualitetsundervisning og kjønn?
- Hvilke sammenhenger ser man mellom definisjonen av naturfag, naturfagets ansvarsområder, seksualitetsundervisning og lærebøkene fremstilling av 'kjønn' i lærebøkene?

Følgende fokus «Hva er forskjellene i fremstillingen av biologisk kjønn og sosialt kjønn» er et forskningsspørsmål som går i dybden på analysen vi har utført. Her vil vi se på bøkene fremstilling av temaene og sammenligne disse.

Videre går det andre forskningsspørsmålet «Ut fra læreplaner, og lærebøkene innhold på ungdomstrinnet, hva er naturfagets ansvarsområde innen seksualitetsundervisning og kjønn?» ut på å sammenligne læreplanmål og innholdet i lærebøker for å kunne si noe om hva naturfag skal ta for seg innen seksualitet og kjønn.

Til slutt vil forskningsspørsmålet «Hvilke sammenhenger ser man mellom definisjonen av naturfag, naturfagets ansvarsområder, seksualitetsundervisning og lærebøkene fremstilling av *kjønn* i lærebøkene?» ha en oppsummerende effekt, da det tar for seg funn fra de to forliggende spørsmålene.

Disse forskningsspørsmålene og fokusområdene legger et grunnlag for oppgavens utforsking av den presenterte problemstillingen.

1.3 Tidligere forskning

Med bakgrunn i oppgavens tema og problemstilling, har vi gjort et litteratursøk etter tidligere forskning som tar for seg lignende tematikk. Vi ønsket spesielt å se på studier som omhandlet seksualitetsundervisning i naturfaget og studier som tok for seg undervisning om kjønn innenfor seksualitetsundervisning. Her ville vi se på forskning som tok for seg den norske skolen. Vi opplevde det som relativt utfordrende å finne frem til slike studier, noe som kan tyde på manglende forskning på disse to spesifikke områdene. Denne oppgaven tar utgangspunkt i naturfagets læreplanmål fra den nye læreplanen (Utdanningsdirektoratet, 2020c). Vi fant derimot ingen tidligere studier som tok for seg seksualitetsundervisning med naturfagets læreplanmål fra LK20. Forskningen vi fant var basert på læreplanmålene for naturfag fra LK06. Ett unntak er en tidligere bacheloroppgave som tar for seg fremstilling av seksuell helse i naturfagsbøker. Her er derimot bøkene som er analysert basert på læreplanen fra 2006. Søkelyset i oppgaven rettes hovedsakelig mot bøkens representasjon av kroppslige funksjoner, og det antydes at bøkene har ulik vektlegging av tema (Tjelmstad, 2021). Denne variasjonen av naturfagets lærebøker sin representasjon av seksualitet og kjønnsidentitet fremkommer også i en annen tidligere bacheloroppgave (Ferkingstad, 2018, s. 34).

En rapport av Stubberud et al. fra 2017 tar for seg- og vurderer bruken av undervisningsopplegget «Uke 6», som er publisert av Sex og Samfunn og inneholder materiale for undervisning om seksualitet for barn og unge. I studiene intervjuer forskerne lærere over hele landet for å finne ut deres kjennskaper til- og bruk av opplegget «Uke 6», i tillegg til deres generelle erfaringer og tanker rundt seksualitetsundervisning. I rapporten kommer det frem en oppfattelse om at seksualitetsundervisning i stor grad hører naturfaget til (Stubberud et al., 2017, s. 13). Det fremkommer også en oppfatning av at naturfaget kun har fokus på det fysiske (Stubberud et al., 2017, s. 27), og «harde fakta» (Stubberud et al., 2017, s. 22) innen undervisning om seksualitet. Her trekker forfatterne frem at lærebøkene i naturfaget tradisjonelt har vært preget av- og strukturert etter en reprodutiv modell (Stubberud et al., 2017, s. 29-30). Til sammenligning har en studie av Bech (2019) gjort forskning på en klasse gjennom en seks ukers tværfaglig undervisningsperiode om seksualitet og kropp. Også her fremkommer det fra studiets informanter at naturfaget i stor grad blir

forstått som en «faktarettet og seksualopplysende kunnskapsbase» (Bech, 2019, s. 76). Her kommer det frem at elevene i løpet av undervisningsperioden kun ble vektlagt «informasjon om kropp, pubertet, hormoner, fosterutvikling, reproduksjon og seksuelt overførbare sykdommer og infeksjoner» (Bech, 2019, s. 50) i naturfaget. Forskningen viser også at både lærere og elever forstår naturfagundervisning som en faktabase, eller et bakteppe for videre drøfting og utvikling i andre fag (Bech, 2019, s. 50-51). Denne naturfaglige kunnskapen påpeker forfatteren at lærere og elever han har intervjuet ser på som obligatorisk, og noe man må gå gjennom i seksualitetsundervisning. Videre hevder forfatteren at hans datamateriale tyder på at elevene ikke ser relevansen av undervisning om seksualitet før det blir dratt inn i en samfunnsfaglig innramming og sammenheng (Bech, 2019, s. 51). Ifølge Stubberud et al., (2017, s. 13) har lærere en viss «ta i det hvis du ønsker»-holdning til temaet.

1.4 Disposisjon av oppgaven

Videre er oppgaven strukturert på følgende måte.

I kapittel 2 presenterer vi teori. Dette kapitlet vil først ta for seg relevante styringsdokumenter og forklare begreper rundt seksualitet og helse. Deretter definerer vi seksualitetsundervisning ut fra UNESCO og deres omfattende seksualitetsundervisning. Vi tar også for oss definisjonen av naturfag og hva som kjennetegner en god naturfagundervisning. Her presenteres sentrale vinklinger som også blir gjeldende i oppgavens analyse. På grunn av at oppgavens problemstilling innebærer lærebøker, blir også disse definert og gjort rede for i teoridelen før vi går inn på ulike læringssyn.

Kapittel 3 tar for seg oppgavens metode. Denne oppgaven bruker både kvantitativ og kvalitativ innsamling av data. Den kvalitative innsamlingen går ut på innholdsanalyse av fire lærebøker for naturfag på ungdomsskolen. Dette blir deretter etterfulgt av presentasjon av det metodiske rammeverket for oppgaven, som består av en omformulert og tilpasset versjon av de tidligere syv vinklingene fra teoridelen. Deretter beskrives utvalg og den prosessen vi gikk gjennom både i avgrensning av utvalget, og for innsamling av både de kvantitative og kvalitative dataene. Til slutt i metodekapitlet går vi inn på tiltak vi har gjort for å styrke oppgavens validitet og reliabilitet.

I Kapittel 4 presenteres funn fra analysen. Her legges først resultatene fra den kvantitative delen frem. Videre tar vi for oss de kvalitative funnene, og presenterer disse ut fra hvilken vinkling de tilhører, organisert ut fra om de kan kobles til biologisk- eller sosialt kjønn. Til slutt kommer en kort oppsummering av funnene.

I kapittel 5 diskuterer vi funnene fra analysen opp mot teori fra oppgavens teorikapittel. I tillegg til dette, drøfter vi sammenhenger i teorien og oppgavens metodiske rammeverk. Drøftingskapittelet tar i korte trekk først for seg fagsentrerte og elevsentrerte vinklinger, og hvordan disse lyser gjennom i bøkens tekstutdrag. Deretter diskuterer vi sentraliteten av seksualitetsundervisningens definisjon, og hvordan den kan ses i lys av de vinklingene som er brukt, lærebøkene som er analysert, og fagets læreplan. Videre tar vi for oss naturfagets ansvarsområde innen seksualitetsundervisning og kjønn ut fra læreplanen, og ser dette opp mot innholdet i de bøkene vi tok for oss i analysen. Vi går deretter inn i funn fra analysen som skilte seg ut, og diskuterer betydningen av disse. Avslutningsvis i drøftingskapittelet ser vi på hva funnene kan ha å si for læreryrket, og drøfter viktigheten av lærerens vurderingsevne når det kommer til valg av læreverk.

Kapittel 6 inneholder oppgavens avslutning. Her tar vi opp oppgavens tre forskningsspørsmål, og prøver å gjøre rede for problemstillingen. Kapittelet har som hensikt å oppsummere oppgavens forskning. Helt til slutt tar vi for oss veien videre, og belyser momenter som kan være verdifulle i videre forskning av tema.

2 Teori

Den teoretiske bakgrunnen for oppgaven er basert på forskningsspørsmålene og temaet generelt, da summen av dette vil bidra til å utforske problemstillingen i sin helhet. Følgende kapittel tar derfor først for seg aktuelle styringsdokumenter for lærere. Her presenteres kunnskapsdepartementets overordnede del av læreplanen, i tillegg til spesifikke læringsmål for fag knyttet til seksualitetsundervisningen. Videre vil vi definere seksualitet og seksuell helse gjennom begrepsforklaring. Deretter ser vi på hva seksualitetsundervisning innebærer. Her blir UNESCOs rapporter sentrale som føringer og forventninger på hva undervisningen skal ta for seg og inneholde. Videre defineres naturfag ut ifra Sjøberg (2009) og Kolstø (2006) sine teorier om naturfag som allmenndannelse. Deretter ser vi på hva naturfagundervisning innebærer ved bruk av Eggen og Knain (2003) og deres oversettelse og presentasjon av Roberts sine syv vinklinger om naturfagundervisning. Disse vinklingene er helt elementære i forskningen vår og vi kommer nærmere inn på de i metodekapittelet ettersom de anvendes i analyse og innhenting av data. Avsluttende for teorikapittelet tar vi for oss lærebok og læringssyn. Førstnevnte presenteres for å gi et utfyllende bilde på lærebokas rolle og mulige utfordringer. Sistnevnte går i hovedsak innom konstruktivistisk- og sosiokulturelle læringssyn og hvordan læringssyn kan utfylle hverandre.

2.1 Styringsdokumenter

For å forsvare oppgavens problemstilling, ser vi det som nødvendig å trekke inn offentlige styringsdokument som sier noe om hva opplæringen til elever i den norske skolen skal inneholde. Av relevante styringsdokument har vi inkludert den overordnede delen av læreplanen, læreplanmål i de fagene som har innhold knyttet til seksualitet og kjønn, og strategien «snakk om det» fra regjeringen.

2.1.1 Overordnet del av læreplanen

Den overordnede delen av læreplanen tar for seg hele grunnopplæringen og hvilket grunnsyn som skal prege den pedagogiske praksisen som utøves i skolen (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 2). Her kommer det frem at det tverrfaglige temaet Folkehelse og livsmestring skal

«...gi elevene kompetanse som fremmer god psykisk og fysisk helse, og som gir muligheter til å ta ansvarlige livsvalg. I barne- og ungdomsårene er utvikling av et positivt selvbylde og en trygg identitet særlig avgjørende.» (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 13). Videre trekker den overordnede delen frem blant annet «seksualitet og kjønn» som viktige temaer knyttet til dette.

2.1.2 Læreplaner i fagene

Så lenge skole har eksistert, har det foregått diskusjoner om hva slags fag og emner skolen skal omfatte, og hva elevene skal lære (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 159). Lyngsnes og Rismark (2016, s. 161-162) trekker frem tre hovedbegrunnelser til hvorfor en har læreplaner i skolen, nemlig som styring fra statens side, som veiledning i lærerne og som informasjon til elever og foresatte. Selv om fagenes læreplaner beskriver hvilket innhold og mål fagene skal ha (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 2), kan de beskrives som vage da de ikke gir entydige og klare føringer til dem som leser, tolker og skal gjennomføre disse planene (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 161).

På bakgrunn av oppgavens problemstilling, og temaet «seksualitet og kjønn» fra den overordnede delen av læreplanen, er det relevant å se på hvilke fag som har innhold og mål som kan ses i sammenheng med dette. Under presenterer vi derfor læreplanmål etter endt 10. trinn som vi har vurdert som relevante for temaet «seksualitet og kjønn», med unntak av naturfag hvor vi presenterer alle relevante læreplanmål fra hele grunnskolen. De aktuelle fagene er henholdsvis naturfag, samfunnsfag, KRLE og kroppsøving.

Naturfag

Grunnet oppgavens tilhørighet til naturfag har vi valgt å se på alle læreplanmålene i faget som kan knyttes til seksualitetsundervisningen. Under «folkehelse og livsmestring» finner man de sentrale læreplanmålene, vi har vurdert følgende mål til å være sentrale.

4. trinn:

«Samtale om likheter og ulikheter mellom kjønnene, om kjønnsidentitet og om menneskets reproduksjon»

(Utdanningsdirektoratet, 2020c)

7. trinn:

«Gjøre rede for fysiske og psykiske forandringer i puberteten og samtale om hvordan dette kan påvirke følelser, handlinger og seksualitet»

(Utdanningsdirektoratet, 2020c)

10. trinn:

«Drøfte spørsmål knyttet til seksuell og reprodktiv helse»

(Utdanningsdirektoratet, 2020c)

Naturfagets læreplanmål for 4. trinn er det første elevene møter som kan kategoriseres med tilhørighet til seksualitetsundervisningen. Temaene «kjønn, kjønnsidentitet og reproduksjon» som presenteres er store og komplekse, men gir læreren spillerom til å ta tak i tematikken slik vedkommende selv ønsker. Læreplanen anerkjenner at det er viktig å presentere tematikken tidlig og få i gang «samtaler». For 7. trinn skal elevene «gjøre rede for» fysiske og psykiske forandringer som skjer i puberteten. Nok en gang stor tematikk og lærerens vurderingsevne blir sentral for hvilke aspekter undervisningen tar høyde for. Læreplanmålene for 10. trinn er kortfattet, og direkte knyttet til seksuell og reprodktiv helse. Det gis ingen videre beskrivelse på hvilke tema som er viktige, eller hvordan disse bør vektlegges i undervisningen. Derimot legger målet vekt på at elevene skal være i stand til å drøfte spørsmål knyttet til temaet. Som en helhet vil alle disse målene være sentrale i undervisnings om seksualitet, da elever i 10. trinn skal sitte med kunnskap fra alle tre læreplanmålene.

Samfunnsfag

«Reflektere over likheter og ulikheter i identiteter, levesett og kulturuttrykk og drøfte muligheter og utfordringer ved mangfold»

«Reflektere over hvordan identitet, selvbilde og egne grenser utvikles og utfordres i ulike fellesskap, og presentere forslag til hvordan man kan håndtere påvirkning og uønskede hendelser»

(Utdanningsdirektoratet, 2020d)

Læreplanen i samfunnsfag har to separate formuleringer av mål knyttet til seksualitet og kjønn. I det ene læreplanmålet er det i hovedsak ordene «identiteter» og «mangfold» som gjør at det kan knyttes opp mot temaet. Det andre målet legger også vekt på identitet, men omhandler også selvbilde, grensesetting, og legger frem at elevene skal kunne komme med forslag til hvordan man kan håndtere uønskede hendelser. Begge formuleringene legger vekt på at elevene skal kunne reflektere.

Kristendom, religion, livssyn og etikk (KRLE)

«Gjøre rede for og reflektere over ulike syn på kjønn og seksualitet i kristendom og andre religioner og livssyn»

(Utdanningsdirektoratet, 2020a)

Dette læreplanmålet i KRLE går ut på elevenes evne til redegjøring og refleksjon. I faget skal elevene ta for seg ulike syn på kjønn og seksualitet i sammenheng med forskjellige religioner og livssyn

Kroppsøving

«Reflektere over hvordan ulike framstillinger av kropp i media og samfunnet påvirker bevegelsesaktivitet, kroppsidentitet og selvbilde»

(Utdanningsdirektoratet, 2020b)

I kroppsøvingens læreplanmål er seksualitet og kjønn relevant gjennom media og samfunnets fremstilling av kropp. Elevene skal reflektere over hvordan dette påvirker selvbilde, kroppsidentitet og bevegelsesaktivitet.

Disse målene for opplæring i seksualitet viser et bredt og nyansert blikk på temaet. Generelt sett kommer det frem at temaet er sammensatt. Dette ser man da målene inneholder ord som helse, identitet, kultur, selvbilde, mangfold og muligheter og utfordringer. I tillegg skal disse målene nås ved drøfting, reflektering og ved å kunne gjøre rede for. Seksualitetstemaet er omfattende, og det krever innfallsvinkler på flere plan og fra flere skolefag, hvor blant annet naturfaget står ansvarlig. For denne oppgaven er det relevant å se på disse læreplanmålene generelt, og spesielt på målet for naturfaget.

2.1.3 Strategi fra regjeringen: Snakk om det

I 2016 publiserte Helse- og omsorgsdepartementet en strategi for seksuell helse: «Snakk om det», som spenner over årene 2017-2022. Da denne strategien ble publisert, var kompetansemålene fra LK06 gjeldende. Sammenlignet med læreplanmålene fra LK20, var målene for naturfaget innen seksualitetsundervisning både flere og mer konkrete i LK06. Det overordnede målet for strategien er å «bidra til å sikre god seksuell helse» (Helse- og omsorgsdepartementet, 2016, s. 8). I tillegg ble strategien satt på dagsorden for blant annet å redusere antall aborter og uønskede svangerskap, redusere seksuelt overførbare infeksjoner og sikre at helsepersonell respekterer og forstår pasienters seksuelle behov (Helse- og omsorgsdepartementet, 2016, s. 8). Regjeringen legger vekt på at strategien tar utgangspunkt i at den handlingskompetansen individ har til å ivareta god seksuell helse vil bidra til en god helse og livskvalitet. Det blir også lagt vekt på at seksualitet er viktig som helsefremmede ressurs i alle faser i livet (Helse- og omsorgsdepartementet, 2016). For å oppnå målet om god seksuell helse, belyses viktigheten av å sikre befolkningen god kunnskap og kompetanse til å ivareta egen seksuell helse (Helse- og omsorgsdepartementet, 2016, s. 8). Her er skolene viktige arenaer i arbeid med å nå disse ambisjonene som er satt av regjeringen. Temaer som kan knyttes til kropp, seksualitet og grenser inngår i flere av skolens fag og læreplaner. Her trekkes naturfagets læreplan fra 2006 frem. Regjeringen legger vekt på at naturfaget her har en læreplan med en biologisk og analytisk tilnærming til temaet, mens samfunnsfaget er mer rettet mot sosial og samfunnsmessig tilnærming, og KRLE skal drøfte temaer knyttet til etikk og kulturelle verdier (Helse- og omsorgsdepartementet, 2016, s. 15). Videre legges det vekt på at det er avgjørende at barn og unge får nødvendig kunnskap om seksualitet for at det skal være helseforebyggende. Dette innebærer at kunnskapen må være på plass før barna havner i situasjoner hvor de har brukt for den. Regjeringen påpeker at dersom seksualitetsundervisning legges til siste halvdel av ungdomsskolen, vil mange av elevene allerede ha vært i slike situasjoner (Helse- og omsorgsdepartementet, 2016, s. 16).

2.1.4 Oppsummering av styringsdokumentene

For å oppsummere disse tre punktene «Overordnet del av læreplanen», «Læreplanverket» og «Strategi fra regjeringen», kan man si at de samlet sett viser et dagsaktuelt og helhetlig fokus på seksualitet og seksuell helse både i skolesystemet, men også utenfor skolesystemet og generelt i Norge. Det kommer frem at seksualitet og undervisning om dette temaet, er

nødvendig og viktig for befolkningens helse. Når det gjelder fag på skolen, ser spesielt fire fag ut til å ha en viktig rolle i seksualitetsundervisning, hvorav naturfag er én av disse. I naturfagets målformulering, er ordene «seksuell helse» nevnt. Disse ordene ser man også igjen i både den overordnede delen av læreplanen og i regjeringens presenterte strategi for 2017-2022.

2.2 Seksualitet og helse

Ettersom oppgaven vår tar for seg seksualitetsundervisning og kjønn, må definisjonen og betydningen av dette konkretiseres. Ordene «seksuell helse» ser også ut til å være av betydning i samtale om naturfag og seksualitetsundervisning. Vi vil derfor videre generelt definere seksualitet og seksuell helse for å vise sammenhengen dette har til oppgavens spesifikke tema, altså *kjønn*.

2.2.1 Seksualitet

For å kunne snakke om seksualitetsundervisning, vil vi først kort definere seksualitet og seksuell helse da vi vurderer disse til å være grunnleggende begrep. Selve ordet «seksualitet», kommer fra det latinske ordet «sexus», som betyr kjønn (Nynorskordboka u.å.) For å sitere Grünfeld og Almås (2021), omhandler seksualitetsbegrepet «kjønnslivet, forplantning, tiltrekning, lyst, fantasier, moral og kulturelle normer.». Seksualitet er med andre ord et begrep som tar for seg både psykologiske og rent biologiske aspekt med det å være menneske. Videre påpeker Grünfeld og Almås (2021) at personligheten vår blir både preget- og gjennomsyret av seksualiteten vår, og at det er noe mennesker har med seg gjennom hele livet. Det kommer også tydelig frem at seksualiteten tar for seg blant annet kjønn og kjønnslivet, som er grunnleggende deler av oss som mennesker. Dette kan koples opp både mot regjeringens «Snakk om det»-strategi (Helse- og omsorgsdepartementet, 2016) og læreplanmålet for naturfag (Utdanningsdirektoratet, 2020c) som begge tar opp seksuell helse.

2.2.2 Seksuell helse

Ifølge Nesheim (2021) kan reproduktiv og seksuell helse beskrives som det samme. Vi benytter oss derfor videre av begrepet *seksuell helse* for å beskrive dette temaet i oppgaven. World Health Organization (WHO) (2022) definerer seksuell helse som «a state of physical, emotional, mental and social well-being related to sexuality». Dette vil vi oversette til norsk som «en tilstand av fysisk, følelsesmessig, mentalt og sosialt velvære i forbindelse med seksualitet». Seksuell helse er altså omfattende og nyansert, og handler om mer enn bare sykdommer. Videre setter WHO (2022) lys på at «seksuell helse krever en positiv og respektfull tilnærming til seksualitet og seksuelle relasjoner». Positive holdninger til seksualitet, i tillegg til åpenhet og respekt er altså faktorer som fremmer seksuell helse (Helsedirektoratet, 2019).

2.2.3 Begrepsforklaringer

På grunn av oppgavens bruk av begreper om seksualitet og kjønn, hvorav mange er relativt like hverandre både i navn, og også i betydning, ser vi det nødvendig å trekke frem begreper som kan trenge en ekstra forklaring og spesifisering. Følgende definisjoner for begrepene er dermed gjeldende for denne oppgaven.

Kjønn: Kjønn er en grunnleggende side ved identiteten til en person som omhandler biologiske, psykologiske og sosiale aspekter. I samfunnet er normer i stor grad med på å definere kjønn, men disse normene endrer seg gjennom historien og fra kultur til kultur. Selv om det er vanlig å dele kjønn opp i mann og kvinne, er det mange som ikke faller inn under disse kategoriene (Bufdir, 2015a).

Biologisk kjønn: Gjennom oppgaven, og i lærebøkene som analyseres, brukes begrepet «biologisk kjønn» ofte. Biologisk kjønn «utgjøres av biologiske faktorer som ytre og indre genitalier, gener, kromosomer og kjønnshormoner.» (Bufdir, 2015a). Det biologiske kjønn blir ofte tildelt ved fødsel, og er i de fleste tilfeller enten gutt eller jente.

Kjønnsidentitet/psykologisk kjønn: Kjønnsidentitet og psykologisk kjønn er to ord som forklarer det samme. Vi vil presisere at det i hovedsak er ordet kjønnsidentitet som blir brukt i denne oppgaven. Kjønnsidentitet kan forklares som «det kjønn du identifiserer deg som.» (Bufdir, 2015a). Dette vil altså si egen opplevelse av hvilken kjønnsstilling som er riktig.

Sosialt kjønn: Sosialt kjønn kan beskrives som noe som er samfunnskonstruert. Dette betyr at vi som samfunn har konstruert og tilegnet noe en betydning og kategorisert ut fra dette.

Kjønnsroller, hvordan vi omtaler kropper og hvilke systemer som finnes for kjønn og kjønnsnormer kan forstås som sosiale konstruksjoner. At noe er sosial konstruert betyr ikke at det ikke er reelt eller virkelig, det betyr bare at det kunne vært annerledes og at systemet er i stadig forandring fordi vi mennesker stadig gjør kjønn litt annerledes enn det har blitt gjort tidligere.

(Skeiv kunnskap 2021).

Videre i oppgaven er det i hovedsak begrepet sosialt kjønn som brukes som motsetning til biologisk kjønn.

Seksuell identitet / Seksuell orientering: Vi velger å inkludere definisjoner på seksuell identitet/seksuell orientering da de er sentrale i læren om seksuell og reprodutiv helse. «Seksuell identitet handler om hvorvidt en person oppfatter og opplever seg som homofil, lesbisk, heterofil, bifil, skeiv eller noe annet.». (Bufdir, 2015b). «Seksuell orientering handler om hvem vi blir forelsket i, seksuelt tiltrukket av, og ønsker å være sammen med. De vanligste seksuelle orienteringene er heterofil, homofil, bifil og lesbisk. Noen bruker også skeiv.». (Bufdir, 2015c). Begrepene og beskrivelsene har store likhetstrekk, men vi velger å inkludere definisjonen på begge for å få en nyansert beskrivelse av betydningen. Selv om denne oppgaven ikke vektlegger seksuell identitet eller seksuell orientering i særlig stor grad, kan det være viktig å likevel ha definert begrepene for å tydeliggjøre det som skiller de fra kjønnsidentitet.

2.3 Seksualitetsundervisning

Videre vil seksualitetsundervisning og hva det skal inneholde forklares. Vi bruker Helsedirektoratet (2019) og Vildalen og Langfeldt (2014) til å definere seksualitetsundervisning og gjøre rede for viktigheten av den. Deretter presenterer vi UNESCO (2018) sin plan for omfattende seksualitetsundervisning og hva dette skal baseres på.

Nødvendig kunnskap om- og holdninger til seksualitet hos barn og unge kan sikres gjennom seksualitetsundervisning i skolene. Dette er også faktorer som vil være med på å fremme forhold som har positiv innvirkning på elevenes mestring, livsglede og følelse av likeverd gjennom livet (Helsedirektoratet, 2019). På denne måten kan man si at seksualitetsundervisning spiller en viktig rolle for den enkeltes velvære. En god seksualitetsundervisning er ifølge Vildalen og Langfeldt (2014, s. 217) avhengig av tydelig definerte og konkrete mål for opplæringen. Her er det nødvendig med en klar nasjonal beskrivelse for hva skolens seksualitetsundervisning skal inneholde, i tillegg til tydeliggjøring av evalueringsprosedyrer. Med andre ord bør altså læreplanmål innen seksualitetsundervisning i stor grad være tydelige. I tillegg poengteres viktigheten av å basere undervisningen på målgruppens virkelighet (Vildalen & Langfeldt, 2014, s. 218). Seksualitetsundervisning på ungdomsskolen bør derfor ha et klart definert innhold som ungdommene selv ser på som viktig og relevant for deres liv her og nå.

2.3.1 UNESCO

UNESCO står for «United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization», og er en organisasjon av FN (UNESCO, 2012, s. 1). I 2018 publiserte organisasjonen *International technical guidance on sexuality education*, som er et verktøy som ble utviklet for å hjelpe utviklingen og implementeringen av seksualitetsundervisning både i- og utenfor skolen. I denne veiledningen presenteres «comprehensive sexuality education» (CSE), som på norsk kan oversettes til «omfattende seksualitetsundervisning». CSE er en læreplanbasert prosess for undervisning og læring om de sosiale, fysiske, emosjonelle og kognitive aspektene ved seksualitet (UNESCO, 2018, s. 16). Når det skal undervises i CSE, spiller omgivelsene, miljøet og settingen en rolle. Undervisning i CSE må ifølge UNESCO (2018, s. 16-17) være basert på faste verdier som sier noe om grunnlaget til opplæringen. Disse verdiene presenteres punktvis nedenfor, og er her organisert etter bokstaver slik at vi lettere kan henvise til de forskjellige poengene i oppgavens drøftingsdel. Følgende punkter presenteres gjennom egen oversettelse fra engelsk til norsk.

Undervisningen skal (være)

- A) Vitenskapelig riktig, og basere seg på fakta og bevis om seksuell og reproduktiv helse, samt seksualitet og atferd.

- B) En trinnvis og kontinuerlig pedagogisk prosess som starter i tidlig alder, hvor ny kunnskap bygger på tidligere læring.
- C) Tilpasset barnets alder og utvikling. CSE skal ta opp emner som er aktuelle for deres helse og velvære, og være tilpasningsdyktig etter som barnas behov utvikler- og endrer seg.
- D) Læreplanbasert i form av å være inkludert i en skriftlig læreplan som fungerer som en veiledning for lærerne i deres arbeid med å støtte elevenes læring. I tillegg skal undervisningen baseres på sentrale undervisnings- og læringsmål, og ha klare nøkkelkonsept.
- E) Omfattende, og ta for seg seksuell og reprodutiv helse, blant annet: «seksuell og reprodutiv anatomi og fysiologi, pubertet og menstruasjon, reproduksjon, moderne prevensjon, graviditet og fødsel, og kjønnsykdommer inkludert HIV og AIDS.» (UNESCO, 2018, s. 16). CSE skal dekke hele spekteret av emner som er viktige for elever å kjenne til, også emner som i noen sosiale og kulturelle sammenhenger kan være utfordrende. Undervisningen skal støtte elevenes myndiggjøring og andre ferdigheter for helse og velvære i forhold til blant annet seksualitet, mellommenneskelige relasjoner, likestilling, ikke-diskriminering, respekt, samtykke og kroppslig integritet, seksuell vold og kjønnslemlestelse. Ordet ‘omfattende’ sikter også til både bredde- og dybdelæring om temaet, og at det skal gjennomsyre hele utdanningsforløpet til elevene, og ikke være en engangsleksjon.
- F) Kulturelt- og kontekstuelt passende ved å fremme respekt og ansvar, og støtte elevene i deres læring, utforskning og undersøkning av tema
- G) Transformativ og styrke kritisk tenkning og unges medborgerskap som gir å utforske positive holdninger til seksuell og reprodutiv helse. I tillegg skal undervisningen fokusere på å bygge ferdigheter og holdninger hos unge mennesker som går ut på å behandle alle med respekt, toleranse og empati uavhengig av blant annet bakgrunn, etnisitet, religion, seksuell legning kjønnsidentitet eller uttrykt kjønn
- H) Prioritere utviklingen av livsferdigheter som kan hjelpe barn og unge til å danne sunne og relasjoner med venner og jevnaldrende, familie og romantiske eller seksuelle partnere.
- I) Basert på menneskerettigheter, inkludert rettighetene til barn og unge
- J) Basert på likestilling mellom kjønn ved å sette lys på- og bevisstgjøre kjønns mangfoldet

(UNESCO, 2018, s. 16-17)

Disse punktene utgjør fundamentet for hva CSE-undervisning skal strekke seg etter, og kan ses på som et nødvendig grunnlag i barns undervisning om seksualitet.

2.4 Naturfag

På bakgrunn av oppgavens tema og problemstilling om kjønn i naturfagets lærebøker for ungdomstrinnet, vil vi definere og gjøre rede for selve naturfaget, og hva det er. Dette blir gjort ved bruk av Sjøberg (2009) og hans beskrivelse av naturvitenskapens tre dimensjoner, sammen med Kolstø (2006) sin teori om naturfagets allmenndannende faktor, og betydning i samfunnet.

2.4.1 Naturvitenskap som allmenndannelse

Både Sjøberg (2009) og Kolstø (2006) trekker frem begrepet «naturvitenskap som allmenndannelse». Her forklarer Sjøberg (2009, s. 182) at dette omhandler kunnskaper og ferdigheter folk flest i samfunnet bør ha innenfor naturfaget. For å forstå hva dette dreier seg om, presenterer han tre ulike dimensjoner som tar for seg disse kunnskapene. Disse dimensjonene er som følger: 1) naturvitenskap som produkt, 2) naturvitenskap som prosess og metode og 3) naturvitenskap som sosial institusjon (Sjøberg, 2009, s. 183-184). Videre konkretiserer forfatteren hva disse tre ulike dimensjonene innebærer

1) Naturvitenskap som produkt bygger på naturvitenskapen som et kunnskapssystem. Her er begreper, teorier, lover og modeller sentrale elementer. Det som vektlegges i denne dimensjonen, er kunnskapen vi har, altså «det vi vet» om naturen. Det blir derimot satt lys på at vitenskapen kan sammenlignes med et byggverk på den måten at det er noe som har vokst fram over tid, og som kan endres. Likevel preges dette synet på vitenskap av at det er en sann kunnskap, bestående av ideer og tanker som forklarer ulike sider ved virkeligheten. På denne måten blir vitenskapen et substantiv og en ting, og er noe som eksisterer og står skrevet i lærebøker (Sjøberg, 2009, s. 183).

2) Naturvitenskap som prosess og metode omhandler naturvitenskapen som en praksis som stadig pågår. Her vektlegges fagfeltets evne til å ikke bare besvare spørsmål, men også dets effektive måter å løse nye oppgaver på. Disse metodene og prosessene går ofte ut på å gjøre observasjoner, målinger og dokumentere, gjennomføre forsøk, samle data og vurdere den informasjonen man har hentet inn. På denne måten vil naturvitenskapen selv utvikle seg, i tillegg til å kunne gi svar på problemstillinger. Forfatteren trekker frem at det gjennom lignende metoder vil være mulig for folk flest å finne ut av spørsmål de selv stiller. Videre belyses muligheten teknikkene kan ha til å hjelpe folk til å tenke kritisk og aktivt vurdere påstander som kommer frem i mediene og ellers i hverdagen (Sjøberg, 2009, s. 183-184).

3) I Naturvitenskap som sosial institusjon ses naturfaget på som en større del av samfunnet. I denne dimensjonen av naturvitenskap som allmenndannelse vektlegges økningen av den samfunnsmessige betydningen av naturvitenskapen, og den rollen naturvitenskapen spiller i en samfunnsmessig kontekst. Naturvitenskapen bidrar blant annet til å legge et fundament for teknologisk og økonomisk utvikling, samtidig som den nå også viser seg å ha en ny og mer problematisk betydning i politiske og ideologiske sammenhenger. Sjøberg legger vekt på at denne siden ved dagens vitenskap er viktig for folk flest å ha kjennskap til. Dimensjonen tar ikke bare for seg kunnskaper *i* faget, men heller kunnskaper *om* naturfag.

2.4.2 Skolens naturfag

Kolstø (2006, s. 82) trekker frem naturfagets rolle i skolen. Han forklarer at naturfaget i skolen skal bidra til å gjøre elevene bedre rustet i møte med resten av samfunnet. Samfunnet er derimot i endring, og på grunn av dette trekker forfatteren frem viktigheten av å følge med på- og vurdere disse endringene, slik at man kan tilpasse skolens naturfag etter dette (Kolstø, 2006, s. 82). Gjennom tidligere studier, trekker Sjøberg (2009, s. 181) frem at naturfagets rolle i den norske skolen ikke står veldig sterkt da timeantallet til faget i norske skoler nærmest har bunnplassering sammenlignet med internasjonal standard. Kolstø (2006, s. 83) trekker frem at det er obligatorisk for alle barn i den norske skolen å følge 10-11 år med naturfagundervisning. Videre viser Sjøberg til at mange elever velger bort naturfaget, da de ikke ser på faget som viktig nok til å frivillig fortsette naturfaglige studier (Sjøberg, 2009, s. 181). Det er derfor viktig å kunne føre gode argumenter for hvilke kunnskaper som skal vektlegges i skolens obligatoriske naturfag. Her poengterer Kolstø (2006, s. 83) viktigheten av

fagets relevans. Det at elevene ser sammenhenger til hverdagsliv, arbeidsliv og samfunnsliv er ifølge Kolstø (2006, s. 83) av grunnleggende betydning.

Sjøberg (2009, s. 184) forklarer at naturfaget tradisjonelt sett har vært orientert mot vitenskapen som produkt. Forfatteren belyser at formidlingen i læreplaner, lærebøker og undervisning lenge har vært preget av naturfagets begreper, og at den ferdige kunnskapen var det som skulle presenteres og læres. Naturfaget i skolen bærer preg av å være autoritært, og å inneholde «riktige svar». Denne fagsentrerte tilnærmingen ble dermed endret på, til å i større grad ta for seg teorier i den naturvitenskapelige virkelighetsforståelsen og naturfagets struktur (Sjøberg, 2009, s. 184-185). Denne tilnærmingen påpeker Sjøberg (2009, s. 185) at også var fagsentrert, og mye rettet mot skoleflinke elever. Fagets rolle gikk gjennom enda en endring hvor dette fagsentrerte synet ble dempet, og et mer elevsentrert og elevaktivt naturfag kom i fokus. Nå ble det viktig at elevene selv skulle være forskere, og naturfagets prosess stod mer i søkelyset (Sjøberg, 2009, s. 185). Det er først i de senere år at det tredje aspektet med vitenskapen, altså vitenskapen som del av samfunnet har blitt vektlagt i skolen.

Kolstø (2006, s. 90) hevder at det er viktig å ha noe kunnskap om naturvitenskap som produkt, og naturvitenskap som prosess og metode for å kunne analysere og forstå naturvitenskapen i som del av samfunnet. Videre belyser han viktigheten av at elevene får redskaper og kunnskaper i og om naturvitenskap. I tillegg må elevenes holdninger til vurdering av påstander og kunnskaper vektlegges i undervisning. En lærer må velge å enten lære elevene holdninger, eller lære dem redskaper for vurderinger (Kolstø, 2006, s. 91). Dersom elevene har utviklet slike ferdigheter i faget, vil det bidra til at de kan utvikle evnen til å formidle egne argumenter og vurderinger (Kolstø, 2006, s. 91).

2.5 Naturfagundervisning

I dette kapittelet tar vi for oss naturfagundervisning og hvordan dette defineres. Her presenterer vi Roberts (i Eggen & Knain, 2003) sine syv vinklinger på hva god naturfagundervisning skal eller bør inneholde. Dette blir gjort gjennom Eggen og Knain (2003) sin oversettelse og fremstilling av vinklingene. På grunn av en todeling innen disse

vinklingene, nemlig fagsentrerte og elevsentrerte syn går vi også gjennom hvilke vinklinger som plasseres under de forskjellige synene.

Undervisningsfag i skolen påvirkes av forskjellige disipliner, og læreverkforfattere og lærere har ifølge Eggen og Knain (2003, s. 265) en viktig oppgave når det kommer til å forme fagets innhold og arbeidsmetoder. Her blir det lagt frem at for å undervise i naturfaget, må en ta stilling til det overordnede perspektivet på faget (Eggen & Knain, 2003, s. 265), altså må en gjøre seg opp en mening om hva faget skal ta for seg. Videre belyses forskjellene på naturvitenskap og naturfag, og det blir presisert at naturfaget ikke kan forstås som identisk med naturvitenskapen. I undervisning i naturfag byttes vitenskapens forskere og laboratorier ut med elever, lærebøker og lærere som primære deltakere (Eggen & Knain, 2003, s. 265). I undervisning av naturfag, må det være en tydelig hensikt som i større eller mindre grad styrer undervisningen. Denne hensikten kan ligge både hos lærebokforfattere, lærebøker, læreplaner og lærere. Dersom denne hensikten er spesielt tydelig, kan den virke styrende på innhold. Dersom dette er tilfelle, trekker Eggen og Knain (2003, s. 265) frem at lærebøkers innhold vil ha store likheter til hverandre, undervisning og undervisningsmetode vil ha færre variasjoner, og klasserommet vil være nokså likt fra skole til skole. En svakere styring av denne hensikten vil gjøre at det i større grad blir mulig med variasjon og mangfold mellom lærebøker og lærere (Eggen & Knain, 2003, s. 265-266).

Når det da blir stilt spørsmål til hva som teller som god naturfagundervisning må både politiske, verdimeslige men også utdanningsmessige hensikter vurderes. Roberts (i Eggen & Knain, 2003, s. 264-265) poengterer at naturfaget må omfatte noe mer enn fagkunnskap, og sant eller usant-dikotomier.

2.5.1 Syv vinklinger om naturfagundervisning

For å kunne si noe om hva som definerer naturfagundervisning, presenterer Eggen og Knain (2003, s. 266) kanadieren Douglas Roberts sitt begrepsapparat. Gjennom sin undersøkelse av læreplaner med den hensikt om å finne svar på spørsmålet «Hva teller som riktig, sann eller god naturfagundervisning?» kom han frem til syv vinklinger (originalt curriculum emphases) som kunne brukes til å forklare faget. Disse vinklingene mente han forklarte at samme fagstoff har ulik «smak» eller «tone» (Eggen & Knain, 2003, s. 266). Vinklingene har blitt

oversatt og skildret på norsk av Eggen og Knain (2003, s. 266-267). Nedenfor presenteres en direkte gjentakelse av disse beskrivelsene.

1. *Mestre Hverdagen*: Eleven anvender naturfaget på gjenstander og fenomener som har en opplagt relevans for eleven. For eksempel kan emner innen biologi bli organisert og undervist slik at elevene lærer hvordan kroppen fungerer og kan ta vare på den. En lærer som legger vekt på det å mestre hverdagen vil regelmessig forklare naturlige og menneskeskapt gjenstander og prosesser ved å peke på egnede naturvitenskapelige prinsipper og kunnskaper.
2. *Naturvitenskapens struktur*: Undervisningen rettes mot at elevene oppnår innsikt i hvordan naturvitenskapen fungerer som prosess. Det blir satt søkelys på sammenhengen mellom teori og evidens, modellens anvendbarhet for å forstå et gitt fenomen, naturvitenskapens kumulative og selv-korrigerende vekst, o.l. En lærer som legger vekt på naturvitenskapens struktur, vil dermed analysere faginnhold og naturvitenskapelige metoder som konseptuelle systemer, forstå dem som sådanne og se på dette som viktig for undervisningen av naturfaget.
3. *Naturvitenskap, teknologi og beslutninger*: Søkelyset er her på naturvitenskapens begrensning og styrke i ulike samfunnsspørsmål. Beslutningstaking er ofte viktig i denne vinklingen. Lærere som legger vekt på kombinasjoner av naturvitenskap, teknologi og beslutninger i samfunnet, vil være opptatt av å utvikle kunnskaper og interesse for dette sammensatte området samt de ferdighetene som er en forutsetning for slikt engasjement.
4. *Vitenskapelige ferdigheter*: Fagstoff blir undervist med den hensikt å utvikle begrepsmessige og praktiske ferdigheter som det å observere, måle, formulere, hypoteser, etc. Lærere som vektlegger vitenskapelige ferdigheter, vil hele tiden oppmuntre elevene til å praktisere innenfor mange ulike læringsaktiviteter med forskjellig naturfaglig innhold.
5. *Riktige forklaringer*: Her fokuseres det på naturvitenskapens sluttprodukt. Denne vinklingen fremstår gjerne som selvsagt, og kan undervises uten nærmere presisering: «Lær det fordi det er korrekt.» Lærere som er opptatt av de riktige forklaringer, ser ofte seg selv som ansvarlig for å identifisere og rette feil i elevers tenkemåter.
6. *Egen erkjennelse*: Oppmerksomheten er rettet mot måter å nå erkjennelse på i naturvitenskapens kulturer sammenliknet med elevenes egen kulturelle kontekst. Denne vinklingen kan inkludere sammenligninger mellom naturvitenskap og andre

former for erkjennelse, som religion og magi. Egen erkjennelse er i fokus hos de lærere som bruker naturfagundervisningen som et middel til personlig vekst og som virkemiddel til å belyse kunnskapens grunnlag.

7. *Solid grunnlag*: Spørsmål om undervisningens hensikt bevares ved denne vinklingen på en rett frem måte: «for å bli forberedt på stoffet som du skal lære neste år».

Vinklingen kan gjerne være underforstått. Universitetsprofessorer kan fortelle lærere i videregående skole hva de bør undervise, som igjen forteller lærere i grunnskolen hva de bør undervise. Lærere her er opptatt av å gi elevene et solid grunnlag for videre studier mot yrker med naturvitenskaplig innhold.

(Eggen & Knain, 2003, s. 266-267)

Disse syv vinklingene rommer alle sidene ved skole og undervisning, og kan beskrives som et kollektivt syn på hensikten med undervisning, på naturvitenskap, skole og elevene (Eggen & Knain, 2003, s. 267). Vinklingene presenterer ifølge Eggen og Knain (2003, s. 267) hensiktsmessige føringer som er med å legg premisser for kontekst og motivasjon rundt fagstoffet. Disse føringene poengteres at kan være av klar og tydelig karakter, men at de også kan være noe indirekte. Videre legger Eggen og Knain (2003, s. 267) tydelig vekt på at man kan forvente og anta at én og samme undervisningstime eller lærebok vil inneholde flere forskjellige vinklinger. I tillegg kan det oppstå konflikter mellom vinklingene som er til stede, og dermed motsigelser i hensiktene. For eksempel kan en tekst som tar opp etiske problemer i en «Naturvitenskap, teknologi og beslutninger»-vinkling mellom linjene gi uttrykk for et syn på kunnskap og elevs rolle som tilsvarer en «Riktige forklaringer»-vinkling. Det er viktig å bemerke seg at det ifølge Eggen og Knain (2003, s. 267) ikke er mulig at en lærebok eller læreplan utelukkende kan plasseres i kun én av vinklingene alene.

Fagsentrert og elevsentrert inndeling

Tidligere studier av vinklingene viser at de kan deles inn i to hovedgrupper (Eggen & Knain, 2003, s. 268). Disse hovedgruppene utgjør *elevsentrerte* og *fagsentrerte* vinklinger og er viktige element i vår forskning av fremstilling av kjønn i lærebøkene. De blir derfor kort beskrevet her.

De elevsentrerte vinklingene innebærer vinkling 1: Mestre hverdagen, vinkling 3:

Naturvitenskap, teknologi og beslutninger og vinkling 6: Egen erkjennelse. Ifølge Eggen og Knain (2003, s. 268), har de elevsentrerte vinklingene som kjennetegn at de tar utgangspunkt i

elevenes interesser og behov, som faget da prøver å tilpasse seg etter. Her er eleven i sentrum, og faget bringes til eleven. Videre er de fagsentrerte vinklingene vinkling 2:

Naturvitenskapens struktur, vinkling 4: Vitenskapelige ferdigheter, vinkling 5: Riktige forklaringer og vinkling 7: Solid grunnlag. Her setter Eggen og Knain (2003, s. 268) lys på at det er faget som er i sentrum, og at eleven dermed bringes til et allerede gitt fag og fagstoff.

2.6 Lærebok

Knain (2001, s. 6) beskriver læreboka som noe som representerer dimensjoner av hva elevene skal lære, hentet fra fagmiljøer, tilpasset fagets hensikt og skolen som institusjon og et syn på læring og elever. Videre trekker forfatteren frem at i prosessen med å lage en god lærebok i naturfag, er mange personer med kunnskap på relevante fagfelt medvirkende. På denne måten blir boken tilpasset eleven og faget på best mulig måte (Knain, 2001, s. 6). Læreboka er konkret og stofflig, og den er tilpasset faget. Når det gjelder hvordan selve boka blir er strukturert, gjøres dette ut fra en rekke interesser. Den er blant annet strukturert i forhold til forlagets og vitenskapssamfunnets interesser, og samtidig til det mangfoldet av interesser som er knyttet til skolen. Den er også strukturert ut fra realfagets struktur, i tillegg til at den struktureres ut fra den læreplanen den skal representere (Knain, 2001, s. 7). Lærebøkene blir alltid utformet for å møte kravene i en konkret læreplan, og man kan derfor se på lærebøkene som læreplanens fag- og kunnskapssyn. Lærebøkene er altså skreddersydd for å brukes nettopp i skolen (Blikstad-Balas, 2014, s. 329). Og for å sitere Eggen og Knain (2003, s. 269) «kan læreboken oppfattes som kanskje det viktigste uttrykket for naturfagets kultur».

Læreboka er en bok som tjener en personlig og konkret hensikt i en konkret situasjon. Disse hensiktene kan variere. For eksempel kan den for en elev ha som hensikt å være et hjelpemiddel i forkant av en prøve, eller være til hjelp for en lærer som skal strukturere en undervisningstime (Knain, 2001, s. 6) Læreboka er et viktig pedagogisk redskap med mange funksjoner, og Skrunes (2010, s. 15) trekker inn Staffan Selanders vedlegg til en svensk offentlig utredning hvor han gir et sammenfattende uttrykk for lærebokas betydning og funksjoner. Funksjonene som trekkes frem presenteres punktvis, og gjør rede for at læreboka er følgende:

- Den er et redskap for undervisning og læring.

- Den samler opp kunnskap og innsikt som anses som grunnleggende og viktig.
 - Den gir en form for felles referanseramme med betydning for samtale, formidling og samhörighet.
 - Den utgjör et første innsteg i det kunnskapsunivers som de ulike fagene leder inn til.
 - Den er et kontrollredskap.
- (Skrunes, 2010, s. 15)

2.6.1 Lærebokas rolle

Tradisjonelt sett, har læreboka en lang historie i det norske skolesystemet. De siste årene har den dog blitt mer og mer faset ut, eller erstattet med en digital versjon (Eggen & Knain, 2003, s. 268-269). Til tross for denne trenden har vi valgt å se på lærerboka siden den i følge Knain (2001, s. 5-6) på mange måter kanskje er den teksten som uttrykker fagets tradisjoner klarest. I tillegg setter Blikstad-Balas (2014, s. 328) lys på at flere studier av læreboka antyder at den er viktig og en helt sentral læringsressurs i skolen. Her blir det også trukket frem at til tross for store teknologiske og samfunnsmessige endringer ser ikke undervisningspraksiser knyttet til læreboken ut til å fortsette å være viktige. Læreboken er en innarbeidet praksis i skolen, på tvers av fag og trinn, og det at lærebokens rolle har vært så stabil, kommer av at det er vanlig å bruke dem som en base i alle fag (Blikstad-Balas, 2014, s. 329). Her trekker Skrunes (2010, s. 15) frem at det nettopp på grunn av denne rollen lærebøkene har hatt over tid gjør dem til interessante forskningsobjekt da de har ulike perspektiver og interesser i fokus.

2.6.2 utfordringer knyttet til læreboka

Til tross for lærebokas sentralitet i skolen, viser studier at mange elever sliter med å lese og forstå det som står i disse lærebøkene (Blikstad-Balas, 2014, s. 331). I tidligere studier kommer det blant annet frem at elever synes lærebøkene er komprimerte, lite tilgjengelige og lite relevante, og at de er vanskelige å lese. Videre trekkes det frem at disse utfordringene med å lese lærebøkene, ofte kan kobles til den informative og anonyme formidlingsmåten som blir anvendt. På denne måten møter elevene stadig en fagdiskurs som for mange blir vanskelig da den har lite til felles med det språket de bruker i hverdagen (Blikstad-Balas, 2014, s. 331). Et annet element som kan føre med seg problemer, er i følge Blikstad-Balas (2014, s. 332), det at elevene ser på læreboka som fullstendig fakta, og som kunnskap en ikke trenger å tvile på,

fordi den avgjør hvilken kunnskap som er gjeldende i skolen. Dette kan føre til at elevene ikke tenker over, eller er kritisk til det de leser. Blant annet viser tidligere studier at dersom elevene utfører forsøk i naturfag og de får et annet utfall enn det læreboken fremstiller, stolte både lærer og elev på lærebokas autoritet fremfor egne observasjoner (Blikstad-Balas, 2014, s. 332). Her trekker Blikstad-Balas (2014, s. 332) frem at dette kan anses som interessant at dette var gjeldende for akkurat naturfag, da det å innhente kunnskap fra observasjoner og forsøk er en sentral del av faget. Mangel på kritisk tenkning rundt det som står i læreboka kan også bli et problem for elevene senere i livet. Blikstad-Balas (2014, s. 332) setter lys på at når elever er vant til å kun møte tekster de stoler på og ser på som relevante, viktige og riktige, kan det bli vanskelig for dem når de senere møter på tekster de selv må bedømme om er troverdige og relevante.

Læreboka er altså et sentralt element i læring, og som fagets kunnskapskilde. Selv om dette kan oppfattes å stå i konflikt og kontrast med undervisning som skal vektlegge elevenes kreativitet og stemme, påpeker Knain et al. (2014, s. 15) på den andre siden at læreboka likevel er viktig for å skape dynamikk mellom autoritativ, eller «riktig» kunnskap og elevenes egne oppfatninger.

2.7 Læringssyn

Knain (2001, s. 17) poengterer at gjennom elevenes skolegang og liv, er verdensbildet, holdningene og ferdighetene deres i stadig utvikling og endring. Det blir forklart at disse endringene kan forstås forskjellig, og måten vi oppfatter dem på er avhengig av det læringssynet vi legger til grunn.

2.7.1 Konstruktivistisk læringssyn

I et læringssyn innenfor konstruktivismen, vektlegges elevenes hverdagsoppfatninger og tidligere kunnskap som en sentral del av deres forståelse (Knain, 2001, s. 17). Imsen (2015, s. 146) lister også opp «Learning by doing», «inquiry learning» og «discovery learning» som varianter av samme grunnleggende tankegang som et konstruktivistisk læringssyn. I tillegg trekkes tverrfaglig og prosjektorientert undervisning frem som arbeidsformer med en

forbindelse til læringssynet. Elevaktivitet og undersøkning dras også frem som felles trekk i konstruktivistisk læringssyn (Imsen, 2015, s. 146).

Vi vil også trekke inn konstruktivismens forklaring på assimilasjon, og hva dette betyr. I følge Imsen (2015, s. 151) kan assimilasjon beskrives som å bruke eksisterende kunnskap til å forstå ny kunnskap. Dette vil si at når vi møter på situasjoner eller fenomener som er nye og ukjente for oss, vil vi prøve å tolke og forstå disse ut fra det vi sanser. Tolkningene vil da være basert på den kunnskapen vi har fra før, og på denne måten reduseres nye opplevelser til noe kjent. Med andre ord vil det nye og ukjente kunne forklares ved hjelp av det en kan fra før (Imsen, 2015, s. 151). Denne «overføringen av læring», det å ta i bruk gammel kunnskap i nye situasjoner, nevner Imsen (2015, s. 152) at har felles trekk med behaviorismen.

Teoretikeren Jean Piaget hadde bakgrunn i naturvitenskap, som har vært med på å forme hans didaktiske teorier. Han har blant annet hentet idéen om tilpasning mellom individ og miljø fra biologien, og brukt dette til å overføre det til det erkjennelsesmessige området. Piaget mente at våre mentale strukturer tilpasses ved at vi tolker alle de ytre hendelsene vi registrerer, og at vi hele tiden revurderer om de oppfatningene vi har fra før som ikke lengre ser ut til å være holdbare (Imsen, 2015, s. 148) Denne tankegangen plasserer han innenfor konstruktivismen. Piaget har også forskjellige syn på kunnskap, hvor ett av disse blir presentert her. Denne kalles figurativ kunnskap, og baserer seg på læring av fakta, detaljer som lagres i hukommelsessystemet uten at det blir relatert til noen kognitiv struktur. Denne kunnskapen kan også kalles fysisk kunnskap, og kan videre forklares som det å ha kjennskap til hvordan ting ser ut og hvilke egenskaper som kan knyttes til dem, i tillegg til å huske navnet på ting, huske en ramse eller en begivenhet (Imsen, 2015, s. 154-155).

Jerome Bruner er en annen sentral teoretiker innen konstruktivismen. Bruner anså ikke fagstoff som noe fast som skulle innøves, men heller som noe dynamisk som kan tilpasses elevene. Han mener at det mest sentrale å lære i faget er fagets metode og tenkemåte, og at elevene ikke skal lære løsrevne detaljer, men at kun det viktige skulle vektlegges i undervisningen (Imsen, 2015, s. 170). Her kommer spiralprinsippet til Bruner inn, og det at det er sentralt med viderebygging på kunnskap i Bruners teori. Spiralprinsippet går ut på at den kunnskapen elevene lærer i tidlig alder skal bygges videre på og gjentas ettersom barnet blir eldre. Han mente at én og samme idé kan gjentas flere ganger, men i stadig mer avansert form (Imsen, 2015, s. 170-171). I sin undervisningsteori legger Bruner stor vekt på struktur,

noe Imsen (2015, s. 172) påpeker at kan ses i sammenheng med utforming av læreplaner. Teorien til Bruner legger også til grunn at lærestoffet må presenteres på en slik måte at det er nyttig for elevene, og at de kan bruke det i videre læring, men også i det praktiske liv (Imsen, 2015, s. 172). Her legger teoretikeren vekt på at elevenes læring må være preget av at de får en generell forståelse av fagenes struktur, da han mener at det å forstå struktur er det samme som å forstå hvordan ting henger sammen. Dersom man er opptatt av fagets struktur, kan mye relateres til det på en betydningsfull måte (Imsen, 2015, s. 172).

Ut fra dette, trekker Imsen (2015, s. 174-175) noe hun kaller for en "pedagogisk konklusjon», som går ut på at vi «hjelper elevenes læringsprosess ved å stimulere dem til å bruke fantasier og lage forestillinger, og ikke minst ved at læreren bruker et «visuelt språk» i undervisningen» (Imsen, 2015, s. 174). Dette visuelle språket må ikke nødvendigvis innebære bruk av kun visuelle uttrykk, men heller være preget av å være nyansert og livlig for å skape indre forestillinger hos elevene (Imsen, 2015, s. 175). På bakgrunn av dette, og på bakgrunn av at lærebøkene består av språk, ofte i den skriftlige varianten, går vi dypere inn på språkets funksjoner.

I følge Imsen (2015, s. 217), har språket to hovedfunksjoner. Det ene går ut på at det brukes som et redskap i kommunikasjon mellom mennesker, og det andre er at språket er et verktøy for læring og tenkning. Språket som verktøy i kommunikasjon kan blant annet brukes både muntlig ved at vi snakker sammen, og skriftlig ved at vi skriver til hverandre eller leser andres tekster. Når det gjelder språkets funksjon som et redskap for tenkning og læring, er denne mer individuell. Vi bruker språket når vi tolker, strukturerer og lagrer informasjon, og språket er viktig for vår utvikling av tankeprosesser (Imsen, 2015, s. 217). Bruner er en av de fremste talspersonene for synet på språk og tenking som utelukkende knyttet til hverandre. Hans teorier sier at språket er det som gjør det mulig å tenke selvstendig, abstrakt og kritisk, og at språket dermed blir en forutsetning for den frie, individuelle tanken (Imsen, 2015, s. 218).

Teoretikeren Margaret Donaldson mener derimot ikke at språk er det samme som tenkning, men at det språket gjennom lesing og skriving kan være en viktig vei til tenkning. Det muntlige og spontane språket vil ifølge Donaldson ikke lede til refleksjon og bevissthet, men hun mener at det skrevne språket gjør (Imsen, 2015, s. 221). Videre trekker hun frem det å lære å lese, og at en av de interessante effektene dette har er at det styrker egen refleksjon om språket. Lesing kan ha stor betydning for tenkningens vekst fordi ordene på papiret er varige,

og står stille, og man får tid på seg til å oppfatte det som står. Slik kan leseprosessen fremme viktige former for selvforståelse og forståelse for egen identitet (Imsen, 2015, s. 221).

2.7.2 Sosiokulturell læringsteori

Innenfor sosiokulturell læringsteori, er Vygotsky en sentral teoretiker. Han så på språket som et svært viktig redskap, og mente at det var tydelig at tenkningen skjer gjennom språklig samhandling. Med andre ord, mente han at læring skjer i samhandling og kommunikasjon med andre (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 67). Innenfor Vygotskys teori, er teorien om den proksimale utviklingssonen sentral. Denne teorien forklarer hvordan læring kan skje, og at det er avhengig av hva eleven kan fra før. Det aktuelle utviklingsnivået beskriver hva eleven kan her og nå. Dersom eleven befinner seg innenfor dette området, vil hen være i stand til å løse problemer på egenhånd og uten hjelp fra andre. Vygotsky poengterer derimot at innenfor dette området vil ikke eleven lære noe nytt (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 68). For å kunne lære noe, må eleven være innenfor det området som Vygotsky kaller den proksimale utviklingssonen, også kjent som den nærmeste utviklingssonen. Innenfor denne sonen er vanskelighetsgraden høyere enn i det den er for eleven i den nærmeste utviklingssonen. På grunn av dette trenger eleven hjelp fra andre, enten det er en lærer eller en medelev. Eleven vil dermed kunne lære og utvikle seg dersom hen befinner seg i denne sonen, og igjen vil utviklingspotensialet og utviklingssonen flytte seg i takt med at eleven lærer (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 68).

2.7.3 Teorier utfyller hverandre

I avsnittene over kommer det frem ulike teorier og syn på utdanning og læring. Lyngsnes og Rismark (2016, s. 77-78) gjør derimot et poeng ut av at det ikke er slik at man må velge kun én teori eller ett syn. Flere teorier kan brukes samtidig, da hver teori tar for seg ulike sider ved læringsfenomenet. I senere tid har derimot blant annet Piagets teori kommet mer i bakgrunnen. Fokuset er nå mer rettet mot relasjonen mellom miljøet læringen skjer i, og den som skal lære. Likevel har læringsteoriene til felles at de legger vekt på at læring er et resultat av aktiviteten hos den som skal lære (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 77-78)

Lyngsnes og Rismark (2016, s. 78) sier at teorier om læring kan beskrives og klassifiseres som deltakelsesorientert og tilegnelsesorientert. De læringsteoriene som kan regnes som tilegnelsesorienterte, har til felles at læring skjer ved at man fokuserer på nettopp å tilegne seg kunnskap. Her kan læringen beskrives som et forsøk på individuell forbedring, i form av at man øker eller endrer den kunnskapen eller de ferdighetene man har. Disse kunnskapene og ferdighetene kan deretter brukes og overføres til andre kontekster eller deles med andre (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 78). Lyngsnes og Rismark (2016, s. 79) trekker frem at de tilegnelsesorienterte teoriene og deres læringsforståelse har betydd mye i utformingen av pedagogisk praksis. På den andre siden, forklarer Lyngsnes og Rismark (2016, s. 78) at i den deltakelsesorienterte tilnærmingen, er aktivitet, fellesskap og deltakelse i hovedfokus. Her skiller det ikke mellom kontekst og læring, men læringskonteksten er derimot viktig og avgjørende.

Dette kan også ses opp mot pedagogiske grunnsyn. Gjennom tidene har særlig to grunnleggende pedagogiske arbeidsmåter vært dominerende i diskusjoner om pedagogikk, skole og utdanning. Disse to arbeidsmåtene, eller retningene innenfor pedagogisk praksis og tenkemåte kalles tradisjonalisme og progressivisme (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 40). Undervisning blir ifølge Lyngsnes og Rismark (2016, s. 40) forklart som at noen blir undervist i noe. Innen tradisjonalisme, er det «noe» som er i sentrum. Dette vil si at det er faget og fagstoffet det undervises i som er i naturlig fokus. Videre blir det lagt frem at undervisningen er preget av overføring av kunnskap, og at skolen skal forberede for samfunnet. Ordet «fagfokusering» blir lagt vekt på, da det er faget som er det viktige i et tradisjonalistisk formidlingspedagogisk syn (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 40-41). På den andre siden, legger et progressivistisk pedagogisk syn vekt på «noen» i definisjonen av undervisning. Med andre ord er «noen», altså de som blir undervist, er i sentrum (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 40-41). Det som kjennetegner et progressivistisk syn, er at elevenes interesser er i sentrum, at læring ofte skjer gjennom elevaktivitet, og at det som undervises om i skolen har tydelige sammenhenger med samfunnet utenfor (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 41). Deltakeren, eller eleven er det viktige, og deres forutsetninger og motivasjon er i sentrum. I tillegg skal undervisning ut fra et progressivistisk syn bygge på elevenes egne erfaringer. Lyngsnes og Rismark (2016, s. 41) bruker ordet «elevsentrert» for å beskrive dette pedagogiske synet.

Som en oppsummering kan man si at det er mange måter å diskutere læringsteorier på, og det finnes mange ulike syn på læring. Lyngsnes og Rismark (2016, s. 79) legger vekt på at ingen teori alene gir alle svar på læring, da det er et komplekst fenomen. Derimot stiller teoriene ulike spørsmål og tar for seg ulike aspekter ved læring, og på den måten vil de kunne utfylle hverandre. På bakgrunn av at oppgaven tar for seg lærebøker i naturfag, med elever som mottakergruppe, er det relevant å se på hvordan forskjellige læringssyn kan ses i sammenheng med denne oppgavens funn.

3 Metode

På bakgrunn av oppgavens problemstilling og formål, har vi tatt en del metodologiske valg. Disse valgene, samt forklaringer på hvorfor og hvordan valgene er tatt blir presentert i dette kapittelet. Vi tar også for oss beskrivelse på hvordan vi har utført analysen for å samle inn datagrunnlaget for oppgaven. Til slutt tar vi for oss oppgavens kvalitet gjennom en beskrivelse av reliabilitet og validitet.

3.1 Valg av metode

En metode beskrives av Johannesen et al. (2010, s. 21) som en prosess der man følger en bestemt vei mot et mål. Utgangspunktet for vår undersøkelse er problemstillingen

Hvordan fremstilles temaet 'kjønn' i seksualitetskapittelet i naturfagets lærebøker for ungdomstrinnet?

Spørsmålet vårt peker i hovedsak mot en kvalitativ metode ettersom «forskningsspørsmål som kan peke mot kvalitativ metode, begynner gjerne med hva eller hvordan, der formålet er å beskrive» (Ringdal, 2013, s. 25). Vi ønsker å se på hvordan lærebøker på ungdomstrinnet fremstiller temaet kjønn i seksualundervisningen, med andre ord få en forståelse av det kvalitative innholdet i lærebøkens fremstilling av kjønn. For å oppnå dette har vi først foretatt en grov analyse der vi kartlegger bruken og i hvilken kontekst ordet kjønn fremstilles. Dette er en kvantitativ innholdsanalyse for å kartlegge det konkrete innholdet. Videre vil analysen utarte i en kvalitativ metode hvor vi hovedsakelig prøver å finne ut av lærebøkens faglige innhold knyttet til kjønn, og hvordan dette fremstilles.

3.1.1 Innholdsanalyse av lærebøker

Ettersom oppgaven søker etter å se på lærebøkens innhold og fremstilling av tema, har vi vurdert innholdsanalyse som en passende metode da dette er en analyse som i følge (Dalland & Andersson-Bakken, 2021, s. 305) er hensiktsmessig å bruke dersom man vil få en oversikt over meningsinnholdet i en tekst. En innholdsanalyse krever at man følger en bestemt

fremgangsmåte for analysen (Dalland & Andersson-Bakken, 2021, s. 305), noe denne oppgaven gjør i form av de bestemte kategorisystemene som blir anvendt. På denne måten kan resultatene reproduseres. Et viktig element i en innholdsanalyse, er at man som forsker trekker slutninger fra teksten til den konteksten den blir brukt (Dalland & Andersson-Bakken, 2021, s. 305). Vi vurderer konteksten til denne oppgavens forskning til å være lærebøker og elever. Vi analyserer ikke tilfeldig tekst, men tekst som er produsert for et spesifikt formål, nemlig å undervise og lære bort spesifikke tema til en spesifikk målgruppe som består av elever. Dette spiller en rolle for tolkningen av tekstene, og kan ikke ekskluderes fra oppgaven.

Det er uenigheter om en innholdsanalyse kan eller bør beskrives som kvantitativ eller kvalitativ, men dersom man likevel velger å bruke disse betegnelse, er det viktig å være tydelig på hva som skiller de to i den analysen som er gjort (Dalland & Andersson-Bakken, 2021, s. 307). På bakgrunn av dette, vil vi forklare betydningen av de to innholdsanalysene vi har tatt for oss.

I den kvantitative delen innholdsanalysen, teller vi «forekomster av ulike innholdskategorier» (Dalland & Andersson-Bakken, 2021, s. 307), noe som kan defineres som kvantitativ innholdsanalyse. Her har vi vært ansvarlige for utvelgelsen av kategorier som skulle telles, noe som kan regnes som å legge føringer da vi har leitet etter utvalgt meningsinnhold (Dalland & Andersson-Bakken, 2021, s. 307). Vi velger likevel å definere denne delen av analysen som kvantitativ, da utvelgelsen er gjort på likt grunnlag for alle bøkene og av hensyn til oppgavens tema og omfang. Vi har forsøkt å legge minst mulig tolkninger i denne analysen for å få frem et mest mulig objektivt analyseresultat.

Videre er den kvalitative delen av analysen som blir utført, preget av at vi «kategoriserer og tolker innholdet i teksten», og ikke er opptatt av telling eller antall (Dalland & Andersson-Bakken, 2021, s. 307). Det som er viktig i denne delen av analysen, og som gjør at vi vil definere den som en kvalitativ innholdsanalyse, er at vi aktivt går inn i lærebøkens tekster og avsnitt for å tolke fremstillingen av temaet. Dette blir gjort ved at innholdet kategoriseres. Det forekommer ingen telling i denne delen av innholdsanalysen.

3.2 Metodisk rammeverk

Det metodiske rammeverket for oppgaven er gjeldende for den kvalitative delen av datainnsamlingen. I gjennomføring av lærebokanalyse, har vi brukt en spesifikk innsamlingsmetode utarbeidet fra Roberts (i Eggen og Knain, 2003, s. 266-267) syv vinklinger om naturfagundervisning. Disse vinklingene utgjør dermed rammeverket for hvordan lærebøkens innhold ble analysert, kategorisert og tolket. Vinklingene er altså brukt som verktøy til å analysere lærebøkene for å svare på problemstillingen vår.

3.2.1 De omformulerte syv vinklingene

I prosessen med innholdsanalyse, viste det seg at vinklingene fra Roberts i (Eggen & Knain, 2003, s. 266-267) måtte tilpasses og reformuleres for å bedre egnes til å utforske oppgavens problemstilling. Følgende forklaringer og navn på vinklingene er omformulert av oss, og det er disse reviderte vinklingene som blir brukt videre i oppgaven, og som er gjeldene for analysen som er gjort.

1. *Forstå hverdagen:* Naturfag som hjelpemiddel til å forstå hverdagslige fenomen. Her kan fagstoffet føre til handlingsendring hos eleven. Innebærer kunnskap som kan være nyttig å vite i det hverdagslige liv. Fortalt på en måte som antyder å kunne hjelpe eleven.
2. *Naturfagets struktur og prosess:* Innsikt i hvordan naturfaglig kunnskap oppstår og utvikler seg. Handler om hvordan og hvorfor vi vet det vi vet. Synliggjøring av forskersamfunnet og naturvitenskapen som sosial institusjon. Søkelys på teori og evidens, modeller og den virkelige verden og sammenhengen mellom disse.
3. *Naturfaget i møte med samfunnet:* Naturfaget sett i en større sammenheng. Naturfaglig kunnskap sine styrker og utfordringer i møte med resten av samfunnet. Når samfunnsetiske spørsmål lyser gjennom i naturfaget
4. *Naturfaglige ferdigheter:* Hvordan arbeide med- og tilegne seg ferdigheter i naturfag. Her er ferdigheter som å forske, formulere hypoteser, observasjoner og målinger, tolkning av modeller og illustrasjoner og utvikling av skjemaer og rapporter relevant. Både teoretiske og praktiske ferdigheter kreves.

5. *Riktige forklaringer*: Kunnskap presentert slik den er, og fortalt for å undervise. Etablert kunnskap, og påstander som ikke trenger underbyggelse.
6. *Eleven i naturfaget*: Naturfaget som middel til personlig vekst, eleven får en betydning for faget, og omvendt. Eleven og/eller elevens oppfatninger er inkludert. Inviterer eleven til å ta stilling til og delta. Anerkjenner forståelser og misforståelser elevene kan ha.
7. *Solid grunnlag*: Grunnlag for videre studier. Direkte formulering om kunnskap elevene skal- eller har lært om. For eksempel formuleringer som «dette har dere lært om tidligere», «dette skal dere lære mer om seinere» eller «dette er viktig å kunne videre».

De fleste vinklingene har tydelig slektskap til originalen som er presentert i kapittel 2.5.1. De omformulerte vinklingene har lignende navn og innhold, men med noe tilpasset formulering. Endringene som er gjort er i hovedsak en tilpassing i formulering. Her har vi gått fra en naturvitenskapelig formulering, til en formulering av vinklingene som er mer tilpasset skolens naturfag. Videre ble det utdypet en spesifikk endring av vinkling (2), (3) og (6). I startfasen av analysen ble det tydelig at de originale vinklingene ikke kom frem i norske lærebøker. Vi bestemte oss derfor for å konkretisere innholdet og spesifisere det slik at det ble mer fremtredende. For å gå litt mer konkret inn på endringene går vi kronologisk til verks. (1) «Forstå hverdagen» vinklingen ble bare endret fra «mestre» ettersom ordlyden impliserte noe som fort blir subjektivt. For oss var denne mestringen en forståelse og dermed skiftet vi ordlyden, innholdet forble det samme. (2) «Naturfagets struktur og prosess»-vinklingen er nok et eksempel hvor vi kun la til «prosess» for å gjøre det opplagt som en del av strukturen til naturfaget, innholdet tolkes likt. «Naturfaget i møte med samfunnet»-vinklingen følger den samme strukturen som de to førnevnte vinklingene. Innholdet er det samme, navnet har fått en liten endring for å gjenspeile innholdet. Vinkling (3) «Naturfaget i møte med samfunnet» spiller på innholdet av originalvinklingen som nevner samfunnsspørsmål. Vinklingene (4) «Naturfaglige ferdigheter», (5) «Riktige forklaringer» og (6) «Solid grunnlag» har forblitt helt urørt foruten om endringen fra ordet naturvitenskap til ordet naturfag. (6) «Eleven i naturfaget» hadde lenge navnet egen erkjennelse i naturfaget, men vi merket fort at det var vanskelig å holde skille mellom egenerkjennelse og todelingen av ordet. Vi bestemte oss derfor for å ta essensen av vinklingen, som etter vår forståelse var elevenes erkjennelse og utviklet vinklingen vår basert sentralt på elevens selvrealisering og som et middel for personlig vekst. Den originale vinklingen bruker «self as explainer» og det beskriver godt

essensen av vår vinkling. Den omformulerte beskrivelsen av vinklingene har litt forskjellig tematisk tilnærming enn de originale vinklingene, og kan av den grunn oppfattes forskjellige, men essensen er likevel den samme. Den største forskjellen fra de originale vinklingene, er en endring fra det naturvitenskapelige til det naturfaglige.

Slik som i den originale teorien om vinklingene presentert i Eggen og Knain (2003, s. 268), følger også denne oppgaven vinklingenes todeling. De omformulerte vinklingene faller innenfor den samme fordelingen, og kan enten kategoriseres som fagsentrert eller elevsentrert. Tabellen under viser inndelingen av dette.

Tabell 1 Oversikt over elevsentrerte og fagsentrerte vinklinger

Elevsentrert	Fagsentrert
1. Forstå hverdagen	2. Naturfagets struktur og prosess
3. Naturfaget i møte med samfunnet	4. Naturfaglige ferdigheter
6. Eleven i naturfaget	5. Riktige forklaringer
	7. Solid grunnlag

De elevsentrerte vinklingene er preget av en viss inkludering av eleven, elevens tanker eller oppfatninger og elevdeltakelse. Vi legger vekt på, slik som Eggen og Knain (2003, s. 268), at de elevsentrerte vinklingene har som fellestrekk at de har eleven i fokus, og former fagstoffet rundt dette. Her spiller også verden utenfor kun det rent naturfaglige en viktig rolle. På den andre siden er de fagsentrerte vinklingene preget av det motsatte, og setter faget og fagstoffet i sentrum. Her er naturfagets egenart, struktur og metoder det viktige, sammen med kunnskapen naturfaget har tilegnet seg. Disse fagsentrerte vinklingene preges ofte av å informere eller presentere et gitt fagstoff.

3.3 Utvalg

Innholdsanalysen vår bygger på fremgangsmåten for innholdsanalyse presentert av Dalland og Andersson-Bakken (2021). Det første trinnet i analysen er å finne ut om man vil gjøre en kvantitativ eller en kvalitativ analyse. Denne oppgaven tar for seg begge disse, som begge

bygger på det samme utvalget av datamateriale. Videre beskrives prosessen i å velge ut tekstmateriale for analyse, definering av analyseenheter og utvikling av kategorier.

3.3.1 Tekstmateriale for analyse

Det neste trinnet består i å avgjøre tekstmateriale for analyse. Ifølge Dalland og Andersson-Bakken (2021, s. 308), er det problemstillingen man ønsker å besvare som er det som avgjør hvilke tekster man skal analysere. Problemstillingen for denne studien er som følger:

Hvordan fremstilles temaet 'kjønn' i seksualitetskapittelet i naturfagets lærebøker for ungdomstrinnet?

I denne problemstillingen kommer det tydelig frem at datamaterialet for analysen skal bestå av «naturfagets lærebøker for ungdomstrinnet». Dette blir dermed første innsnevring av tekstmateriale. Vi ønsker ikke å sammenligne gamle og nye bøker, da vi mener dette ikke er relevant for problemstillingen. Siden problemstillingen ikke handler om utvikling over tid, forklarer Dalland & Andersson-Bakken (2021, s. 308) at man kan hente tekst fra én avgrenset tidsperiode. Vi bestemte oss dermed å bare inkludere de seneste utgavene av lærebøkene. Bakgrunnen for dette var at vi ønsket å se på representasjonen av temaet i de mest dagsaktuelle bøkene, da det er disse som vil bli innført i skoler fremover. Her har den nye læreplanen (LK20) spilt en rolle i utvelgelse, da en ny og utarbeidet læreplan har ført til oppdaterte lærebøker fra forlagene. Vi fant tre forlag med norske lærebøker for naturfag: Aschehoug, Cappelen Damm og Gyldendal. Dermed er disse tre forlagene og deres oppdaterte og dagsaktuelle lærebøker det relevante datamaterialet for å undersøke denne oppgavens problemstilling.

Utvelgelsen bestod deretter i å kartlegge hvilke av forlagets nyere bøker som inneholdt kapittel om seksualitetsundervisning.

Tabell 2 Oversikt over forlagenes bøker med relevante kapittel

Forlag		8. trinn	9. trinn	10. trinn
Aschehoug	Boktittel	<i>Solaris 8</i>	<i>Solaris 9</i>	<i>Solaris 10</i>
	Utgivelsesår	2020	2021	kommer

	Relevant kapittel	Seksualitet – mer enn sex	Kjønn og identitet – hvem er jeg?	
Cappelen Damm	Boktittel	<i>Naturfag 8</i>	<i>Naturfag 9</i>	<i>Naturfag 10</i>
	Utgivelsesår	2020	2020/2021	2021
	Relevant kapittel	-	Sex – og det som skjer etterpå	-
Gyldendal	Boktittel	<i>Element 8</i>	<i>Element 9</i>	<i>Element 10</i>
	Utgivelsesår	2020	2021	Kommer
	Relevant kapittel	-	Kapittel 6: Seksualitet – identitet, kropp og følelser	-

Tabellen over viser en oversikt over de tre forlagenes nyeste bøker. Det er bare bøker som har et relevant kapittel som ble tatt med videre som datamateriale for analyse. Vi stod dermed med fire lærebøker for ungdomstrinnet, fra tre forskjellige forlag, hvor Aschehoug har bøker med relevante kapitler fra to årstrinn (8. og 9. trinn).

Følgende bøker og kapitler er valgt ut som relevante for oppgaven.

Solaris 8 som er en lærebok i naturfag for 8. trinn ble skrevet av Gregers et al, og ble publisert i 2020. Her er kapittel 9, *Seksualitet – mer enn sex* relevant for denne oppgavens analyse.

Solaris 9 av Gregers et al., er publisert i 2021. Denne boken er lærebok i naturfag for 9. trinn, og tar for seg *Kjønn og identitet – hvem er jeg?* i bokens femte kapittel.

Naturfag 9 er en naturfaglærebok for 9. trinn. Boken er skrevet av Steineger og Wahl, og ble publisert i 2020. Her er bokens kapittel 4, kalt *Sex – og det som skjer etterpå* relevant for denne oppgavens problemstilling.

Element 9 er skrevet av Arntzen et al., og er publisert i 2021. Kapittel 6 i boken heter *Seksualitet – identitet, kropp og følelser*.

Videre i oppgaven vil alle lærebøkene bli referert til ved lærebokens tittel.

Avgrensning og innhenting av tekstmateriale for oppgaven ble gjort i januar 2022, og det er derfor kun bøker som allerede er publisert innen denne datainnsamlingen som er gjeldende for analysen. Da bøkene ble analysert, var det foreløpig ikke blitt publisert bøker for 10. trinn fra noen av forlagene. Det blir ikke tatt høyde for publisering av bøker senere enn januar 2022. Eventuelle publiserte bøker etter dette vil derfor ikke bli inkludert i denne oppgavens analyse.

3.3.2 Definerings av analyseenhet

Dersom innholdsanalysen tar for seg forekomster av ulike innholdskategorier, må man ifølge Dalland & Andersson-Bakken (2021, s. 309), dele tekstmaterialet inn i analyseenheter. Dette er mindre deler av tekstmaterialet, som kan kategoriseres og telles hver for seg. Med andre ord, måtte vi finne ut av hvilke sider i de aktuelle kapitlene i bøkene som skulle defineres som vårt analysegrunnlag. Sidene som skal analyseres, styres ut fra problemstillingen, og det faktum at den peker spesifikt på tema om *kjønn*. Analyseenheten vår vil derfor ikke ta utgangspunkt i ytre, formelle trekk ved teksten, men heller være delt inn i meningsenhet, eller tematisk enhet som analyseenhet (Dalland & Andersson-Bakken, 2021, s. 310).

Med dette til grunn, besto utvelgelsen i å gjøre en avgrensning basert på de fire bøkens innhold i det relevante kapitlet. Vi måtte altså se på hvilke sider og som kunne anses som aktuelle. Fokuset på seksualitetskapitlet skal etter oppgavens problemstilling, snevres inn til det som handler om kjønn. Denne innsnevringen innebærer at vi også måtte definere hva som kommer innunder dette temaet. Følgende tema med definisjon er gjeldende for datainnsamlingen, og anses i denne oppgaven å være relevante for tema om kjønn i naturfagets lærebøker for ungdomstrinnet. Disse temaene er valgt ut er med den hensikt at vi hadde et ønske om å undersøke både anerkjente (biologisk kjønn)- og ikke fullt så anerkjente (sosialt kjønn/kjønnsidentitet) naturfaglige tema. Vi ville kartlegge hvordan temaene blir representert i bøkene, hvordan bøkene vektlegger de to temaene, og hvordan bøkene eventuelt trekker sammenligninger mellom temaene. Temaet vil ikke kunne gi en fullstendig forklaring på hva naturfagets rolle er generelt i seksualitetsundervisningens helhet, men vi håper det likevel vil gi en tydelig pekepinn på hva man her kan se på som ansvarsområdet til dagens naturfag, da vi spesifikt ser på hvordan tema om kjønn blir fremstilt. Vi mener dermed

temaene vi har valgt ut vil gi oss nok datamateriale til å kunne drøfte og diskutere oppgavens problemstilling.

Biologisk kjønn

Analysen vil inkludere biologisk kjønn som relevant til tema. Under biologisk kjønn, har vi vurdert både anatomiske og fysiologiske representasjoner av de biologiske kjønnene til å være av relevans. Vi ser på bøkens beskrivelse av anatomiske forskjeller mellom de biologiske kjønnene og hvordan dette blir fremstilt. Her har vi valgt å inkludere kroppsdelene knyttet til biologisk kjønn, som indre og ytre kjønnsorganer og funksjonen av disse. Vi har også valgt å ta med lærebøkens forklaringer av biologisk kjønn på mikronivå, altså bøkens fremstilling av de fysiologiske forskjellene mellom kjønnene. Her har vi valgt å inkludere fagstoff om kjønnsceller, kjønns hormoner og kjønnskromosomer.

Biologisk kjønn er et tema som spenner over en rekke undertema, hvorav denne oppgaven tar for seg noen av disse. I arbeidet med utvelgelse og avgrensning har i tillegg blant annet følgende tema blitt vurdert som relevante: graviditet og svangerskap, abort, prevensjon, kjønns sykdommer, onani, orgasme og utløsning. Dette er tema vi i utgangspunktet anser som viktige og nødvendige i arbeid med seksualitetsundervisning og biologisk kjønn, men som vi likevel har valgt å utelate fra denne masteroppgaven. Bakgrunnen for dette er i hovedsak gjort med tanke på oppgavens formål og omfang. Vi ønsker å kunne gå grundig inn i innholdet til bøkene, og å se på deres presentasjon av biologisk kjønn og kjønnsidentitet for å få et innblikk i naturfagets rolle i seksualitetsundervisning. Kjønnstemaet i lærebøkene ser ut til å være omfattende nok til å kunne utgjøre et tilfredsstillende datamateriale i denne masteroppgaven.

Pubertet

Videre analyseres også bøkens presentasjon av de fysiske og psykiske endringene som skjer i de biologiske kjønnenes kropp gjennom puberteten. Bakgrunnen for å inkludere pubertet under biologisk kjønn, var først og fremst bøkens vektlegging av temaet, i tillegg til relevansen det hadde til tekst om kjønn. I puberteten skjer det både anatomiske og fysiologiske endringer som er knyttet til biologisk kjønn. I tillegg er målgruppa for lærebøkene ungdommer som skal gjennomgå/har gjennomgått eller gjennomgår puberteten. Vi anså derfor pubertet som et hverdagsaktuelt tema for elevene, og ville dermed inkludere

det i analysen vår. I tillegg kan det tenkes at pubertet og kjønnsidentitet kanskje kan knyttes sammen da også puberteten er en tid hvor mange finner mer ut av hvem de er.

Det er viktig å poengtere for oppgaven at menstruasjon i noen grad blir inkludert i analysen. Det fagstoffet om menstruasjon i bøkene som er koblet til pubertet og som fremstilles sammenhengende med det kvinnelige biologiske kjønn vil bli inkludert. Derimot tar ikke oppgaven for seg menstruasjon dersom det forklares i lys av graviditet eller prevensjonsmidler da dette ikke regnes som oppgavens fokusområde.

Sosialt kjønn og kjønnsidentitet

På grunn av bøkens forskjellige innhold om sosialt kjønn- og kjønnsidentitet-tema, har vi valgt å holde dette temaet mer åpent i analysen. Vi vil likevel gi en generell forklaring på hva temaet betyr i analysen, og hva det innebærer i bøkene. I hovedsak innebærer temaet bøkens definisjon av kjønnsidentitet, og hvordan dette blir vektlagt og fremstilt i de forskjellige tekstene. I tillegg har vi vurdert tekst med representasjon av mangfold innen kjønn, i tillegg til maskulinitet, femininitet og kjønnsroller som relevant for analysen.

Relevante sider

Disse temaene har vi valgt å hente ut fra utvalgte sider i bøkene. Vi har valgt å dele kapittelet opp slik at vi skal se på vektlegging av tema fra forskjellig type tekst i kapitlene. Inndelingen er som følger: hovedsider, sammendrag, begreper og oppgaver. Vi har definert 'hovedsider' til å omhandle første side i kapittelet, til og med siste side før sammendrag, begrep og oppgaver starter. Bøkene er organisert på følgende måte:

Tabell 3 Oversikt over lærebøkene etter innhold: hovedsider, sammendrag, begreper og oppgaver

	Hovedsider	Sammendrag	Begreper	Oppgaver
<i>Solaris 8</i>	x	x	x	x
<i>Solaris 9</i>	x	x	x	x
<i>Naturfag 9</i>	x	-	x	x
<i>Element 9</i>	x		x	x

Naturfag 9 har ikke sammendrag for kapitlet, og *Element 9* har en sammenslått sammendrag- og begrep-seksjon. *Solaris 8* og *Solaris 9* har alle oppgavene bak i kapittelet, mens *Naturfag 9*

og *Element 9* i tillegg har oppgaver fordelt utover hovedsidene. Disse oppgavene har vi valgt å telle med under «oppgaver», og ikke under «hovedsider» da de skiller seg fra resten av teksten som står på hovedsidene og dermed ikke passer inn her.

Vi vil også påpeke at tema og sider er valgt ut på forhånd av analysen. Innenfor disse delene vil alt av fagstoff bli analysert. Vi har altså ikke gjort et selektivt utvalg med avsnitt eller setninger som bare viser tydelige og gode eksempler på vinklingene. Derimot har vi inkludert alle setningene innenfor de relevante sidene, og koblet alt til en vinkling. På denne måten vil vi få et detaljert og samtidig bredt utvalg av funn, som vil være relevant for å svare på oppgavens problemstilling om naturfagets rolle og fremstilling av kjønn. Samtidig vil denne måten å gjøre et utvalg på kunne skape en del utfordringer rundt det å knytte vinklinger til setninger. Ikke alle setninger passer like tydelig innenfor en vinkling, og dette krever ekstra tydelige vinklinger og argumenter. Dette kan være negativt i form av potensielt lite pålitelige tilknyttede vinklinger, men vil samtidig kunne gi et verdifullt innblikk i naturfaget og lærebøkens fremstilling. Det å utelate disse utfordrende tilfellene vil gjøre at vi hadde mistet eventuelle viktige og berikende funn.

3.3.3 Utvikling av kategorier for koding

Ettersom den kvantitative analysen kun tar for seg omfanget og vektleggingen temaet har i hver bok, var det ikke nødvendig å utvikle kategorier for koding i denne delen av analysen. Dermed er følgende forklaring på utvikling av kategorier for koding kun gjeldende for den kvalitative delen av analysen.

Etter at analyseenheten er definert, er det neste trinnet i innholdsanalyse å formulere kategorier som analyseenhetene skal kodes ut fra (Dalland & Andersson-Bakken, 2021, s. 312-314). Det er vanlig innen innholdsanalyse å gjøre dette på én av tre måter: deduktiv kategoriutvikling, induktiv kategoriutvikling eller en blanding av disse kalt *rettet tilnærming* (Dalland & Andersson-Bakken 2021, s. 314). Det er sistnevnte som blir brukt i denne oppgavens utvikling av kategorier. Det denne fremgangsmåten går ut på, er at man først tar utgangspunkt i eksisterende teoretisk og empirisk kunnskap. Denne oppgaven har tatt utgangspunkt i de allerede eksisterende kategoriene av Roberts via Eggen og Knain (2003, s. 266-267). Ut fra denne eksisterende teorien om kategorisystemer i naturfag, og ut fra denne oppgavens tema og fokusområde, omformulerte vi de syv vinklingene slik at de egnest seg til å

utforske problemstillingen om fremstilling av kjønn i lærebøkene. Disse vinklingene ble prøvd ut flere ganger til de ble tydelige definerte analyseverktøy.

3.4 Gjennomføring av analyse for innsamling av data

Dette kapittelet beskriver hva som ble gjort i innsamling av data. Vi tar for oss prosessen for både den kvantitative- og den kvalitative analysedelen. Vi vil stegvis forklare hvordan analysen ble utført i de forskjellige delene. Her er den kvalitative analysen mest vektlagt da den er både den mest omfattende delen av analysen, og tok lengst tid å utføre.

3.4.1 Gjennomføring av kvantitativ analyse

I oppstarten av den kvantitative analysedelen, prøvde vi oss på å telle både ord og setninger, men falt tilbake på at en omtrentlig estimering av temaets vektlegging per side var mer passende for den kvantitative analysen vi ville foreta oss. Temaene vi så etter var kjønnsidentitet, generelt om kjønn og biologisk kjønn, som vi i tillegg har delt inn i mannlig og kvinnelig vektlegging for å se hvordan det fordeler seg også mellom de biologiske kjønnene. Deretter vurderte vi vektleggingen av de forskjellige temaene i bøkens sider. Her vil en for eksempel en side som omhandler menstruasjon, få 100 % telling under kvinnelig vektlegging under temaet biologisk kjønn. Dersom ca. en halv side omhandler kjønnsidentitet, vil dette få 50 % telling her. Estimeringene er gjort omtrentlig, da vi ikke ser det hensiktsmessig å foreta en mer omfattende kvantitativ undersøkelse enn dette. Det vi ønsket å få ut av en slik kvantitativ grovanalyse var å få overblikk over alle bøkene, og hvor stor del av de det er vi skal ta for oss i en videre kvalitativ analyse. I tillegg så vi det som interessant å sammenligne lærebøkene også på et kvantitativt plan da dette tenkelig kan gi oss en mer utfyllende analyse totalt sett. Det siste som ble gjort i den kvantitative analysen, var å organisere- og føre funnene i en tabell, slik at vi hadde en tydelig og enkel oversikt over dataene. Dette gjorde det også enklere å sammenligne vektleggingen av temaet i de forskjellige bøkene.

3.4.2 Gjennomføring av kvalitativ analyse

Den kvalitative analysen tok for seg de samme tekstutdragene i lærebøkene som det den kvantitative analysen er gjort ut fra. I prosessen med kvalitativ analyse har vi tatt en avgjørelse om å ikke velge ut spesifikke setninger fra de utvalgte sidene på forhånd, men heller gjøre en analyse av all utvalgt tekst. Dette er gjort for å få et bredere og mer nyansert utvalg. I tillegg vil fremgangsmåten kanskje også resultere i funn vi ikke hadde fått dersom vi på forhånd valgte ut setninger til analyse.

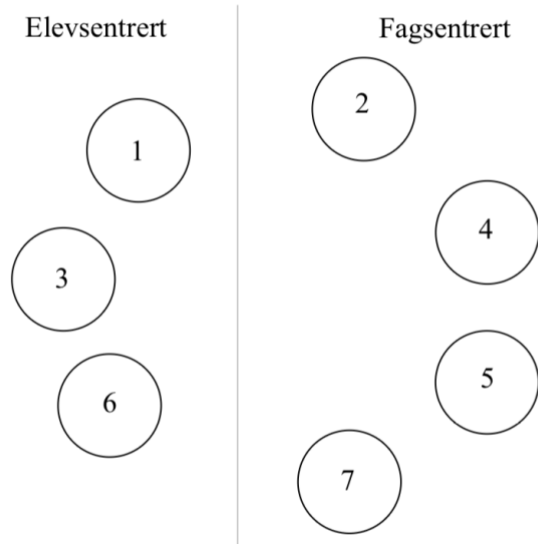
De syv vinklingene er som følger:

1. *Forstå hverdagen*
2. *Naturfagets struktur og prosess*
3. *Naturfaget i møte med samfunnet*
4. *Naturfaglige ferdigheter*
5. *Riktige forklaringer*
6. *Eleven i naturfaget*
7. *Solid grunnlag*

Med utgangspunkt disse syv vinklingene som vi har reformulert, utarbeidet vi et enkelt fargekodesystem hvor hver vinkling representerte en farge. Dette var for å lettere tildele tekstutdrag en vinkling, og for å gjøre det enklere når vi senere skulle organisere datamaterialet. Deretter gikk vi sammen gjennom alle de utvalgte sidene for hver av de fire lærebøkene og fargela setninger med fargen til den vinklingen vi mente kunne kobles opp mot teksten. Denne prosessen var krevende både tidsmessig og i form av at det var utfordrende å tildele alle setninger en farge. Vi endte opp med å gå gjennom alle bøkene tre ganger i tillegg til at vi underveis fant det nødvendig å omformulere både navnet på- og definisjonen av noen av vinklingene (spesifikt vinkling nummer 1, 2, 3, 4 og 6).

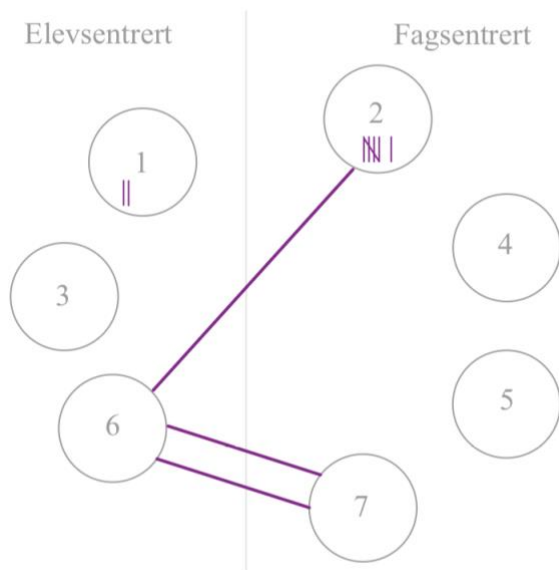
Da alle bøkene var ferdig analysert, måtte datamaterialet organiseres. Vi lagde derfor én tabell til hver bok, og førte inn setningene ut fra hvilken farge de tilhørte. På denne måten fikk vi samlet alle setninger med samme farge på én plass. Dette gjorde vi for å enklere kunne se over datamaterialet vi hadde samlet inn, i tillegg til at det gav oss en oversikt og et innblikk i omfanget og representasjonen av hver vinkling i de forskjellige bøkene. Det videre arbeidet med datamaterialet gikk til å tolke- og illustrere de funnene vi satt med. Dette ble gjort ved at

vi lagde illustrasjoner for hvert forlag som viste en komprimert versjon av de kvalitative dataene vi satt med. Følgende figurer er lagt ved for å forklare måten dette ble gjort på.



Figur 1 Mal for illustrasjon for kvalitativ tolkning, vinklinger og sentrering

Vinklingene er her delt opp i de to hovedkategoriene som ble presentert tidligere, altså fagsentrert og elevsentrert. Den grå linjen i midten viser skille. Vinklingene illustreres med tilhørende tall inni en sirkel. Figuren viser at vinkling 1, 3 og 6 er plassert under elevsentrerte vinklinger, og at vinkling 2, 4, 5 og 7 hører til under fagsentrerte vinklinger, slik Eggen & Knain (2003, s. 268) legger frem i sine studier.



Figur 2 Mal for illustrasjon for kvalitativ tolkning med fargede linjer

For å fremstille resultatene vi fant, er alle avsnittene og setningene vi analyserte representert med fargede linjer i figuren. figur 2 er en eksempelfigur. Linjene inni vinklens sirkel representerer antall avsnitt eller setninger med kun den tilhørende vinklingen. Disse linjene er korte, og organisert i grupper på maks fem. For eksempel viser figur 2 at vinkling 1 ble funnet i to avsnitt eller setninger, og at vinkling (2) ble funnet i 6 forskjellige tekstutdrag. Ingen av de andre sirklene med vinklinger har tilhørende linjer, noe som betyr at de ikke var å finne i teksten. Dersom avsnitt eller setninger har to tilhørende vinklinger, har vi illustrert dette ved å lage linjer mellom sirklene slik at de kobles sammen. Her viser eksempelfiguren (figur 2) at vi fant tilfeller med en tekst hvor både vinkling (2) og (6) var fremtredende. Den viser også funn av vinkling (6) og (7) sammen, og to linjer mellom disse vinklingene symboliserer at dette funnet er gjort to ganger.

Det at vinklingene er delt inn i fagsentrerte og elevsentrerte vinklinger, er gjort med bakgrunn i at tidligere forskning viser denne todelingen (Eggen & Knain, 2003, s. 268), i tillegg til at denne inndelingen er gunstig i utforskning av problemstilling. Det er tenkt at et skille mellom en fagsentrert- og en elevsentrert fremstilling av tema om kjønn vil gi et innblikk i hvordan kjønn generelt fremstilles i naturfagsbøkene. Dermed vil illustrasjoner basert på malen fra figur 1 være viktig i både fremstilling av resultat, men også i diskusjonsdelen for å utforske oppgavens problemstilling.

For å kunne tildele vinklinger til de forskjellige avsnittene og setningene, undersøkte vi innholdet og formuleringen. I første omgang var det en generell gjennomgang av de sentrale sidene i kapittelet hvor vi leste teksten og dannet oss et inntrykk av formuleringen som lå til grunn for avsnittet. Vi brukte fargekoder for å markere alle relevante tekstavsnitt med vinklingen eller vinklingene vi forsto dem som. Noen var relativt enkle, som for eksempel faktasetninger som kommer med påstander uten videre underbyggelse, og disse ble dermed vurdert som vinkling (5) «Riktige forklaringer». Etter å ha gått gjennom alle bøkene så vi etter tekstutdrag som lignet, altså ikke basert på innhold, men basert på formulering. Det var noen tekstutdrag vi måtte lese flere ganger, og som var utfordrende å tilegne en vinkling. Vi prøvde derfor å argumentere og begrunne hvorfor vi tolket tekstutdraget til å være den vinklingen vi mente. Gjennom denne bearbeidelsen av materiale kom vi frem til en synkron forståelse av hvordan tekstmaterialet kunne tolkes og forstås utfra de syv vinklingene.

3.5 Studiens kvalitet

I arbeidet med det metodiske rammeverket, utvikling av analyseenheter og selve analysen og tolkningen av dataene har vi stått ovenfor en del valg som er med på å påvirke kvaliteten til studiet. I dette delkapittelet vil vi derfor gjøre rede for disse valgene, og hvordan de har hatt innvirkning på oppgaven. Når vi snakker om studiens kvalitet, prøver vi å se på studiens validitet og reliabilitet. Dette er hensiktsmessig for å kartlegge kvaliteten av dataene. Det er helt essensielt at datamaterialet er egnet til å svare på problemstillingen. Vår oppgave bygger på både kvantitativ og kvalitativ metode, men det er sistnevnte som er hovedmomentet i analysen vår. Vi vil dog si at vi har valgt å bruke begge metodene i et håp om å få et mer utfyllende innblikk i- og analyse av lærebøkene. Når en forsker bruker kvalitativ metode bruker vedkommende seg selv som et instrument for forskningen. Det legges vekt på egne tolkninger og forståelser, og dette bidrar til en viss subjektivitet på forskningen. Ifølge Johannessen (2021, s. 26) er det viktig å være seg bevisst på denne subjektiviteten, da man som menneske uansett sitter med oppfatninger om virkeligheten som ubevisst spiller en viss rolle i vår tolkning av det som skjer rundt oss.

Én av forskningens styrker, har vært at vi er to studenter som begge to har arbeidet med analysematerialet. Vi måtte gjennomgå hver analyseenhet i detalj, og tolke og registrere hvilken kategori de kunne plasseres i. Dette gjorde vi sammen slik at vi fikk utforsket hver analyseenhet grundig gjennom samtale og diskusjon. På denne måten fikk vi kontrollert kodingen og dataene. Likevel fører den subjektive siden ved en kvalitativ studie med seg noen usikkerhetsmomenter, da vi ikke med sikkerhet kan si at andre får akkurat de samme resultatene som oss. På den andre siden er det viktig å påpeke at vi har prøvd å redegjøre metoden vår så godt det lar seg gjøre, noe som styrker oppgavens pålitelighet. Vi har beskrevet utvalget av lærebøker og sørget for å få et representativt utvalg gjennom å ta alle de nyeste lærebøkene fra de tre største forlagene i Norge. Dette er bøker som er kjent for å være mye brukt i skolesammenheng og de er alle lett tilgjengelige. Dette gjør at hvem som helst kan undersøke de samme bøkene for å teste resultatene vi har kommet frem til. I tillegg til dette har vi forsøkt å være så presise som mulig i formuleringen av analyseverktøyet, noe som medfører en mulighet for andre å gjenta analysen (Dalland & Andersson-Bakken, 2021, s.

323). Vi har forsøkt å sikre god pålitelighet gjennom å presentere alle bakenforliggende momenter, detaljert beskrivelse av analyse, fremgangsmåte, vurderinger og tolkninger.

I vår problemstilling har vi avgrenset temaet til å bare omhandle kjønn innen seksualitetsundervisning. Vi har også avgrenset dette temaet igjen, slik at vi i analysen kun tar for oss forklaring på biologisk kjønn, pubertet, menstruasjon og sosialt kjønn/kjønnsidentitet. Dette gjør analysefokuset vårt relativt snevert, noe som kan påvirke resultatene våre. Dersom vi for eksempel også hadde inkludert prevensjon, graviditet og kjønnssykdommer hadde dette gjort at temaet generelt ville få større uttelling i bøkene. Siden vi ikke har inkludert dette kan det se ut som at temaet kjønn er et mindre fokus enn det faktisk er i bøkene. Samtidig ville en inkludering av disse emnene gjort biologisk kjønns overvekt i forhold til sosialt kjønn enda større. Vi vil understreke at oppgaven kun tar for seg et avgrenset tema i fire lærebøker, og at dette ikke nødvendigvis kan gi et svar på naturfagets fremstilling av seksualitetsundervisning generelt, eller på naturfagets generelle fremstilling av fagstoff.

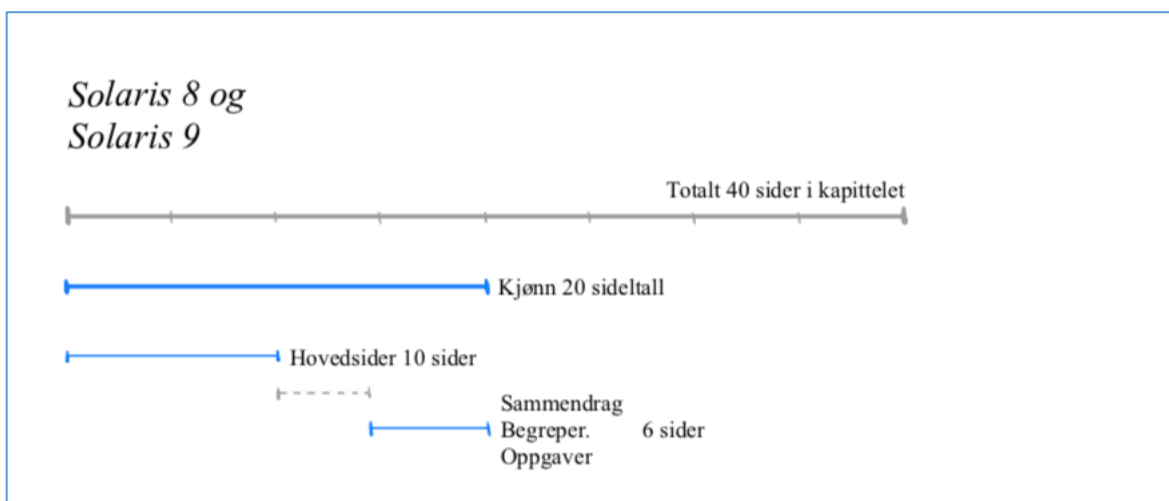
4 Resultat

Følgende kapittel tar for seg resultatene fra analysen. Vi har valgt å dele det opp i to hoveddeler, da vi har gjennomført både kvantitativ og kvalitativ analyse. Den kvantitative delen er kortere, og presenteres først. Dette er for å gi en grov oversikt over lærebøkene sin struktur, for å gi et innsyn i omfanget av innholdet i de bøkene som er analysert. Videre går den kvalitative analysen mer detaljert og grundig inn i innholdet til hver og en av lærebøkene gjennom kategoriseringssystemet vi har brukt. Her vil funnene presenteres ut fra fagstoff om biologisk kjønn, og fagstoff om sosialt kjønn.

4.1 Kvantitativ analyse

Oppgavens kvantitative analyse har som hensikt å illustrere vektleggingen av temaet i de forskjellige bøkene. Målet her er ikke å rangere eller vurdere bøkens kvalitet opp mot hverandre, men heller å presentere en kvantitativ innholdsfortegnelse for temaet innen hver bok. Følgende avsnitt tar for seg illustrasjoner som viser en oppsummering av de kvantitative funnene vi har hentet inn, samt forklarer disse dataene.

4.1.1 *Solaris 8 og Solaris 9*

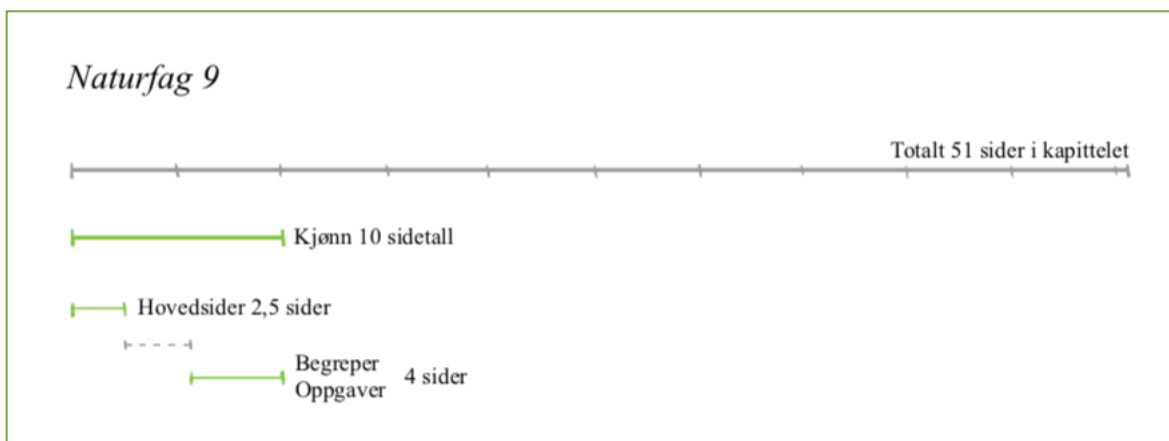


Figur 3 Kvantitative data for *Solaris 8* og *Solaris 9*

Analysen av *Solaris 8* og *Solaris 9* er slått sammen da bøkene kommer fra samme forlag. Seksualitetskapittelet i *Solaris 8* av Aschehoug, har tittelen *Seksualitet- mer enn sex*, og er kapittel 9 i boken. I *Solaris 9* er det kapittel 5, kalt *Kjønn og Identitet – Hvem er Jeg?* som tar for seg temaet. Begge bøkene har kapittel på 20 sider hver, og utgjør derfor sammen totalt 40 sider i kapittelet. *Figur 3* viser at 20 av disse sidene var innom kjønn. Det vil si 20 sidetall, og ikke 20 hele sider med komprimert tekst. Hovedsidene regnes som hele sider med tekst, og viser hvor mange sider all tekst om kjønn utgjør dersom det blir slått sammen. Her utgjør hovedsidene 10 sider. Sammendrag, begreper og oppgaver utgjorde 6 sider. De resterende 4 sidene som er illustrert med en siplot, grå linje mellom hovedsider og sammendrag, begreper og oppgaver, beskriver kun hvor stor restdel av de totalt 20 sidetallene som ikke tilhørte temaet, men som utgjorde plass på sidene.

Innenfor de 10 hovedsidene, er syv sider dedikert til biologisk kjønn. Dette utgjør ca. 70 % av analyseenheten. Her var det mest som omhandlet det kvinnelige kjønn. Ellers utgjorde til sammen ca. 1,5 side tekst om kjønnsidentitet, og 1,5 side hadde tekst som var omhandlet kjønn generelt. Som sagt utgjorde sammendrag, begreper og oppgaver 6 sider. Når det gjelder sammendraget, var temaet representert med over to tredeler i begge bøkens sammendrag. Av bøkens totalt 46 begreper tilhørende kapittelet, fant vi ut at 30 av disse kunne kobles til kjønn. I bøkens oppgavedel, fant vi totalt 12 relevante oppgaver. 10 av disse tok for seg biologisk kjønn. Halvparten om det kvinnelige biologiske kjønn, to om det mannlige biologiske kjønn, og tre oppgaver om biologisk kjønn generelt. Ën av de totalt 12 oppgavene handlet om kjønnsidentitet, og én var generelt om både kjønnsidentitet og biologisk kjønn.

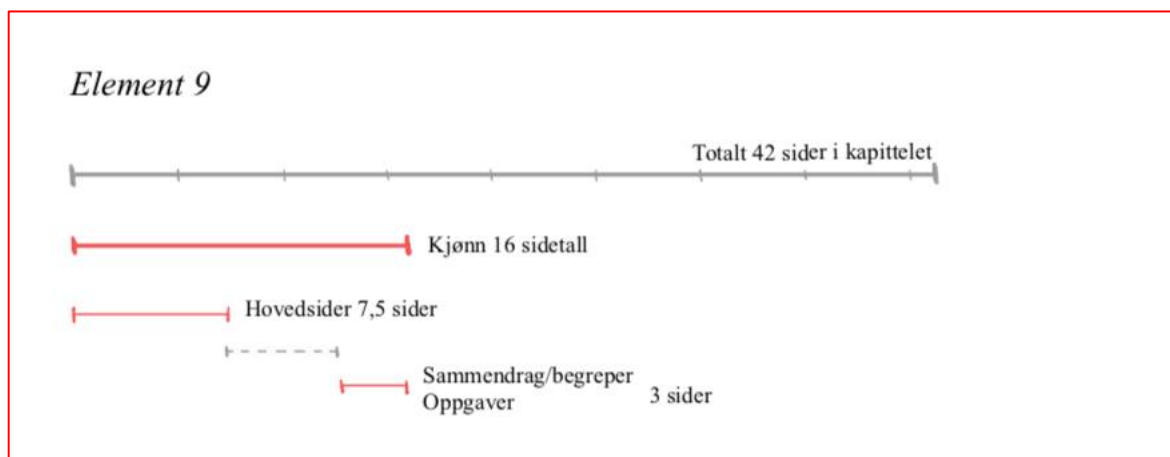
4.1.2 Naturfag 9



Figur 4 Kvantitative data for Naturfag 9

I Cappelen Damms *Naturfag 9*, tar kapittel 4 for seg undervisning om seksualitet. Kapittelets tittel er *Sex – og det som kommer etterpå*, og inneholder totalt 51 sider. Som figur 4 viser, er ti sidetall innom tema om kjønn. Av disse ti sidene, er litt over to og en halv side relevant for analysen av hovedsider. To av disse hovedsidene tar for seg biologisk kjønn, hvor det mannlige og kvinnelige biologiske kjønn har fått lik uttelling. Dette utgjør 80 % av hovedsidene. Det resterende avsnittet (ca. 0,5 sider) omhandler kjønnsidentitet. Denne boken har ikke et kapitellsammendrag, men 13 av 59 opplistede begreper var relevante. Av alle kapittelets oppgaver, tok femten for seg kjønn. Disse oppgavene var fordelt på følgende måte: åtte oppgaver omhandlet biologisk kjønn. Av disse var fem om begge biologiske kjønn, én om det kvinnelige biologiske kjønn, og to om det mannlige biologiske kjønn. Fire oppgaver var dedikert til kjønnsidentitet, og de resterende tre tar for seg kjønn generelt. Til sammen utgjør begreper og oppgaver 4 sider. Den stiplede grå linjen representerer restsider, altså de delene av de totalt 10 sidetallene som ikke tok for seg kjønn.

4.1.3 Element 9



Figur 5 Kvantitative data for Element 9

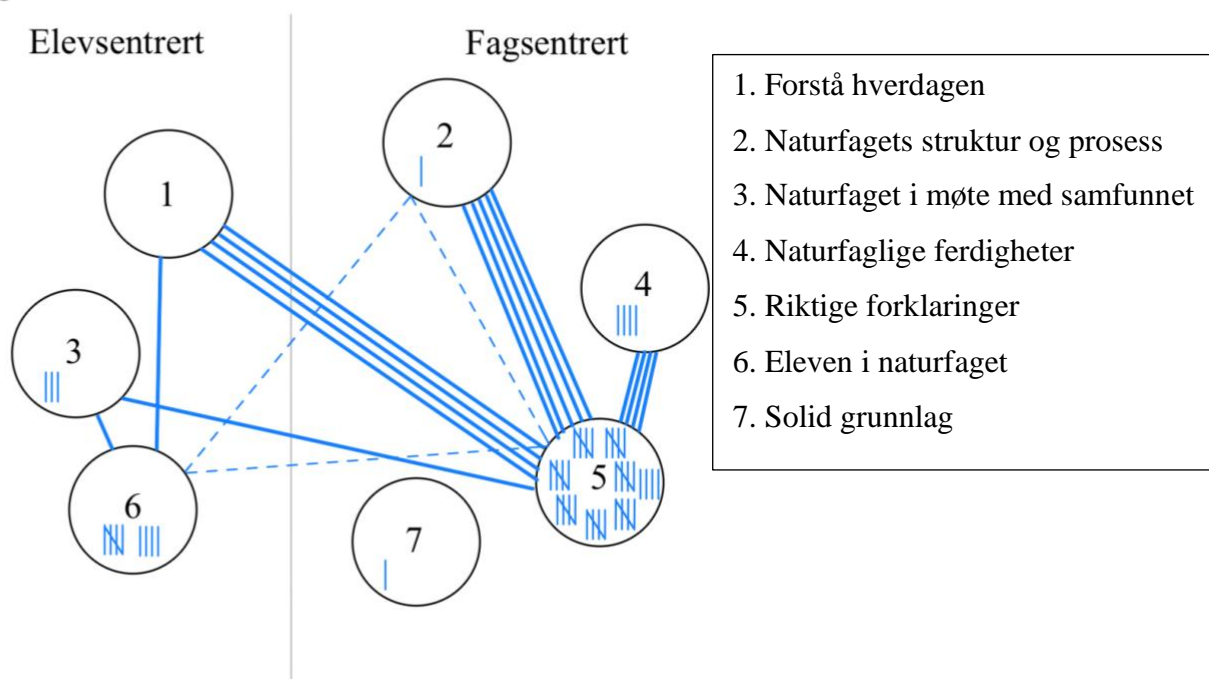
I *Element 9* av Gyldendal, var det kapittel 6 kalt *Seksualitet: identitet, kropp og følelser*, som var relevant for denne analysen. Som figur 5 viser, består kapittelet av 42 sider totalt, hvor 16 av disse sidetallene var innom tema om kjønn. Av disse sidene igjen, utgjorde litt over syv og en halv side hovedsidene. Her var seks sider tildelt biologisk kjønn (57 %), hvor det kvinnelige kjønn var representert med 73 % telling. Ellers omhandlet en halv side kjønnsidentitet, og én side tok for seg kjønn generelt. Kapittelets sammendrag og begreper er

slått sammen. Her var 4 av totalt 23 begrep relevant for temaet om kjønn. Dette kapittelet har 10 oppgaver som handler om temaet. Syv oppgaver utgjør biologisk kjønn, hvorav tre er om det kvinnelige biologiske kjønn, én om det mannlige biologiske kjønn og tre er om biologisk kjønn generelt. To av oppgavene handler om kjønnsidentitet og én oppgave tar for seg kjønn på en generell basis. Bokens sammendrag/begrepsregister og oppgaver utgjør 3 sider. Som i figur 3 og figur 4 viser også den stiplede grå linjen i figur 5 restsider, for å vise hvor stor del av de totalt 16 sidetallene som ikke kunne kobles til kjønn.

4.2 Kvalitativ analyse av *Solaris 8* og *Solaris 9*

Vi presenterer *Solaris 8* og *Solaris 9* sammen. Bøkene går naturligvis innom ulike tematikk, men forekomst av temaet kjønn under seksualitetskapittelet i boka finner vi hos begge. Når den kvalitative analysen presenteres har vi delt kjønn inn i biologisk og sosialt, siden vi ikke fant noen eksempler på sosialt kjønn i *Solaris 8* vil alle eksemplene på sosialt kjønn være fra *Solaris 9*. Figur 6 oppsummerer forekomsten av de ulike vinklingene i *Solaris 8* og *Solaris 9*.

Solaris 8 og
Solaris 9



Figur 6 Illustrasjon av kvalitativ analyse for *Solaris 8* og *Solaris 9*

Figur 6 demonstrerer vinklingen «Riktige forklaringer» (5) sin dominans i disse to lærebøkene. Hver strek inni sirkelen representerer vinklingens forekomst alene, eksempelvis har «Naturfaglige ferdigheter» (4) forekommet fire ganger som eneste vinklingen i et tekstavsnitt og fire ganger i kombinasjon med «Riktige forklaringer»-vinklingen. Forekomsten av en kombinasjon av to vinklinger representeres gjennom en strek mellom de to aktuelle vinklingene. «Riktige forklaringer» var ikke bare den vinklingen som forekom mest alene, det var også den vinklingen vi fant flest av i kombinasjon med en annen vinkling også. Denne overvekten er også med på å gjøre forskjellen mellom fagsentrert og elevsentrert drastisk. Det er totalt 14 elevsentrerte tekstutdrag og hele 54 tilfeller av fagsentrerte tekstutdrag. Det er totalt seks tilfeller av vinklingskombinasjoner på tvers av sentreringen, hvorav en av disse er trekanten. Den stiplede linja som utformer en trekant mellom tre vinklinger ((2), (6), (7)) representerer et tilfelle der alle tre var å finne i et tekstavsnitt. Det kommer også frem i denne illustrasjonen at (7) «Solid grunnlag» var å finne. Dette er én av to tilfeller vi fant av denne vinklingen til sammen, og det eneste tilfellet i alle bøkene hvor denne vinklingen står alene. Illustrasjonen gir en visuell innføring i de ulike vinklingene sin forekomst, videre nå skal vi presentere hvordan og hvorfor vi har tolket tekst og avsnitt til den vinklingen vi har.

4.2.1 Biologisk kjønn

Én vinkling

Som det kommer frem i figur 6 ovenfor er vinkling (5) «Riktige forklaringer» dominerende. Dette gjør at presentasjonen av funnene våre preges av disse hyppige forekomstene av denne vinklingen. Følgende er to eksempler på avsnitt som vi har vurdert til å kun inneholde denne vinklingen. Førstnevnte er fra *Solaris 8* og følgende fra *Solaris 9*.

Seksualitet er en del av alle faser i livet. I barnehagealder utforsker barn kroppene til hverandre og ulike roller i en familie gjennom lek. Dette er både naturlig og sunt, for på denne måten begynner barnet å oppdage noen deler av sin egen seksualitet. I ungdomsårene gjør man seg nye erfaringer knyttet til forelskelse, tiltrekning og kropp (*Solaris 8*, 2020, s. 179).

DNA er lange, trådformete molekyler som er kveilet opp til strukturer kalt kromosomer, og mennesket har 46 kromosomer i alle kroppsceller. De danner 23 par, og kromosomene i par 23 kalles kjønnskromosomer fordi de bestemmer biologisk kjønn. Det finnes to typer kjønnskromosomer. X-kromosomer og Y-kromosomer (Solaris 9, 2021, s. 124).

Selv om de to tekstutdragene har forskjellig tematikk er vinklingen er den samme, da begge er formulert på en måte som gir eleven inntrykk av at «sånn er det bare», her er det ingen usikkerhet eller varierende momenter, faktaene er bastant. I tillegg inkluderer ikke tekstutdragene elevenes egne tanker eller oppfatninger, og får ikke leseren til å ta stilling til det som står. Et kjennetegn på «Riktige forklaringer» er når leseren sitter igjen med følelsen av å ha lest unektelig fakta, og når informasjonen presenteres på en måte som gir elevene inntrykk av at dette etablert. «Riktige forklaringer» (5) er en fagsentrert vinkling, noe som også lyser gjennom i de to presenterte tekstutdragene

Følgende avsnitt er et underveis spørsmål i kapittelet tatt fra side 179 i *Solaris 8* (2020): «Lag to kolonner på et ark og merk dem med “kropp” og “følelser”». Vi vurderer spørsmålet som (4) «Naturfaglige ferdighet» vinklet ettersom elevene selv må observere setninger og resonnere seg frem til hvilken kolonne setningen skal settes under. (4) «Naturfaglige ferdigheter» vinkling blir ofte synlig når man ser et tekstutdrag som ber elevene anvende ferdigheter som er nyttige i faget. Disse ferdighetene er i dette eksempelet både datainnsamling gjennom å finne ulike begreper i teksten som så skal sorteres etter innhold basert på om det tematisk handler om kropp eller følelser.

Neste avsnitt er hentet fra en tekstboks på side 187 i *Solaris 8* (2020). Vi har vurdert avsnittet til å være (5) «Riktige forklaringer» vinklet, og som innledningen presenterte er dette den dominerende vinklingen i disse to lærebøkene. Det kommer derfor til å bli presentert flere eksempler på denne vinklingen i ulike kontekster.

Hvor mange eggceller? Når en jente blir født, finnes det ca. 1 million eggceller i de to eggstokkene. Fra pubertetsalderen er det ca. 400 000 eggceller igjen, og det er kun rundt 400 av disse som modnes, og som derfor kan bli befruktet. I gjennomsnitt får kvinner i Norge mellom ett og to barn, så de fleste eggene kommer aldri til nytte. (Solaris 8., 2020, s. 187)

Avsnittet forklarer elevene fakta om eggceller, informasjonen fremstår som etablert kunnskap. Informasjonen kan fremstå for elevene som absolutt uten noe subjektivitet eller rom for egne tolkninger. Avsnittet er gjennomsyret av påstander som ikke trenger underbyggelse, eksempelvis alle tallene teksten presenterer, da de ikke er diskuterbare. Vi har dermed vurdert avsnittet som (5) «Riktige forklaringer» vinklet.

Avsnittet under er vurdert til å være (3) «Naturfaget i møte med samfunnet» vinklingen, og er eneste eksemplar av denne vinklingen i *Solaris 8*. Det er dog eksempler på vinklingen i *Solaris 9* som vil bli presentert i kapittelet sosialt kjønn. Vinklingen er elevsentrert, og legger vekt på elevens forståelse og tolkning av tekstutdragets holdning.

I noen kulturer feirer man jenters første menstruasjon med en stor fest, i andre kulturer blir jentene isolert fordi de blir sett på som urene i denne perioden. Uavhengig av kultur er menstruasjonssyklusen faktisk en forutsetning for at vi mennesker kan få barn.

(*Solaris 8*, 2020, s. 188)

Avsnittet ovenfor ble vurdert som (3) «Naturfaget i møte med samfunnet» fordi elevene blir møtt med en samfunnsfaglig forståelse og en forklarende naturfaglig forståelse. Her blir «Naturfaget i møte med samfunnet» satt litt på spissen, men det illustrerer at selv om naturfaget presenterer menstruasjonssyklusen som noe positivt, kan mennesker av ulike årsaker mene det motsatte. Vinklingen kommer tydelig frem når man tillater naturfag å eksistere i en samfunnsmessig kontekst eller vice versa. I dette tilfellet tenker vi på naturfagets møte med samfunnet, gjennom at enkelte kulturer mener noe som naturfaget motstrider fundamentalt. Til tross for dette når ikke naturfaget gjennom på alle områder, og det er med på å illustrere naturfagets utfordringer i møte med resten av samfunnet.

Under oppgavene i bøkene er det også en stor overvekt av vinkling (5) «Riktige forklaringer». Fra *Solaris 9* fant vi to oppgaver som omhandler temaet kjønn, og begge disse hører til under vinklingen «Riktige forklaringer» (5). Følgende er oppgave 2 fra oppgavedelen kalt *Tren begreper-kjønn* og 4 fra *Finn svar- kjønnsceller*. «Forklar hva som menes med begrepene biologisk kjønn og kjønnsidentitet» (*Solaris 9*, 2021, s. 139) og «A. Hva kaller vi kjønnscellene til kvinner og kjønnscellene til menn? B. Forklar hvorfor kjønnscellene

inneholder kun 23 kromosomer» (Solaris 9, 2021, s. 139). Ordbruk som «forklar ...» og «Hva kaller ...» kan tyde på at svaret er fastsatt, at svaret er objektivt og udiskuterbart og at oppgaven bare søker etter at eleven setter ord på det. «Riktige forklaringer»-vinklingen kommer altså tydelig frem når oppgaven presenterer et spørsmål hvor fasiten er fastslått, en rett-galt dikotomi. Elevene skal gjenfortelle fakta slik den står i boka uten noe egne tolkninger eller forståelser, noe som viser et fagsentrert fokus.

Flere vinklinger

Videre fant vi fem oppgaver som omhandlet temaet kjønn i *Solaris 8*, en ble vurdert som (4) «Naturfaglige ferdigheter» vinkling og de resterende fire ble vurdert som en blanding av «Riktige forklaringer» (5) og «Naturfaglige ferdigheter» (4). Denne kombinasjonen av vinklinger gjør at oppgavene forblir fagsentrerte. Oppgaven som kun var «Naturfaglige ferdigheter» (4), var spørsmål 11 «Finn svar- menstruasjonssyklusen». «Tegn en tallinje som går fra 1 til 31. Tallene representerer dagene i menstruasjonssyklusen. Marker på tallinja når kvinner har menstruasjon, når livmorslimhinnen vokser, og når eggløsningen skjer» (Solaris 8, 2020, s. 196). Oppgaven ber elevene lage en tallinje, for så å få denne tallinjen til å representere menstruasjonssyklusen og når sentrale hendelser skjer. Samtidig som elevene må tolke illustrasjoner skal de lage sin egen basert på denne. Blant de «Naturfaglige ferdighetene» (4) finner man tolking av illustrasjoner og modeller, og utvikling av skjemaer, begge disse er sentrale i denne oppgaven.

De fire oppgavene som inneholdt både «Naturfaglige ferdigheter» (4) og «Riktige forklaringer» (5) var «tren begreper- kvinnelige/mannlige kjønnsorganer» og hadde to unike oppgaver ettersom begge hadde tilsvarende oppgave om både mann og kvinne bare med unike sentrale begrep. Vi presenterer derfor disse to, men vil også gjøre det klart at det finnes tilsvarende oppgave bare med det motsatte biologiske kjønn også. «Skriv en kort forklaring om hvilken funksjon følgende deler har: eggstokker, urinrør, klitoris, ytre kjønnslepper, skjede og livmor» (Solaris 8, 2020, s. 195). «Plasser navn på riktig sted på figuren: penis, svampegeme, testikkel, sædleder, prostatakjertel, urinrør og pung» (Solaris 8, 2020, s. 196). Disse totalt fire oppgavene ble tolket som blandingsvinklet fordi fagbegrepene og formuleringen bærer preg av «Riktige forklaringer» (5), mens selve arbeidsoppgaven er (4) «Naturfaglige ferdigheter» vinklet. I den første oppgaven skal elevene lage korte forklaringer på funksjon til følgende deler og i den andre oppgaven skal de plassere riktig fagbegrep på en figur. På figuren handler det om elevenes tolking av illustrasjon, tilegne seg en praktisk

forståelse og sammenheng mellom fagbegrep og hvor den befinner seg på kroppen. (5) «Riktige forklaringer» vinklingen kommer tydelig frem ettersom kunnskapen her er etablert, elevenes oppgave er bare å bli kjent med den. Ettersom oppgaven i større grad involverer elevene i en naturfaglig prosess enn ren gjenfortelling blir disse oppgavene tolket til å ha flere vinkler. Det er også viktig å påpeke at begge vinklingene er fagsentrerte, og at oppgavene dermed bærer preg av å også være dette.

Følgende to avsnitt i *Solaris 8* har de to samme vinklingene, men har blitt vurdert litt forskjellig. Første avsnitt er «Forstå hverdagen» (1) og «Riktig forklaringer» (5) mens andre avsnitt har de to samme vinklingene bare at (1) «Forstå hverdagen» vinklingen kommer mer frem som en helhet. Hvordan og hvorfor skal vi gå nærmere inn på etter at avsnittene er presentert. «Inne i penis er det to svampegemer som kan fylles med blod. Når det skjer, utvider penis seg og blir stiv» (*Solaris 8*, 2020, s. 190).

Ut fra livmoren går det to eggledere som er koplet til hver sin eggstokk. De to eggstokkene inneholder eggceller allerede fra fødselen, men de har ingen funksjon før jenta kommer i puberteten. Da modnes én eggcelle omtrent en gang i måneden og ledes ned gjennom egglederen til livmoren. Det er dette som kalles eggløsning. Dersom eggcellen møter sædceller i egglederen, kan den bli befruktet og kvinnen blir gravid. (*Solaris 8*, 2020, s. 187).

Vi har vurdert begge avsnittene til å ha (5) «Riktige forklaringer» vinkling ettersom presenterer informasjonen som absolutt. Det er lite spillerom for subjektivitet og leseren sitter igjen med et inntrykk av at tekstene presenterer fakta som ikke trenger videre underbyggelse. Det første tekstutdraget har også en kombinasjon av (1) «Forstå hverdagen» vinkling ettersom den gir elevene informasjon de kan bearbeide og ta med seg videre i eget liv, altså en forståelsesbasert oppsummering på hva som skjer når en penis blir stiv. Det neste avsnittet presenterer informasjonen nok så likt som forrige avsnitt når det kommer til (5) «Riktige forklaringer» vinklingen. Forskjellen på de to avsnittene, som ble nevnt tidligere var vår tolkning av (1) «Forstå hverdagen» vinklingen. Vi har tolket den som mer helhetlig i dette avsnittet, det er ikke en enkelt formulering eller ord som gir den denne vinklingen. Vinklingen er ikke like fremtredende, men fungerer som en helhet. Elevene blir presentert med en rekke fakta som eggleder, eggstokk og eggløsning, denne informasjonen blir så formulert på en måte som gir leseren innsikt og forståelse for fenomenet. Denne innsikten og forståelsen er

med på å underbygge forståelse i hverdagen rundt disse fagbegrepene. Kombinasjonen av vinklingene gjør tekstutdragene både elevsentrert og fagsentrert, ettersom (1) «Forstå hverdagen» er forstått som en elevsentrert vinkling mens (5) «Riktige forklaringer» er forstått som en fagsentrert vinkling.

Det eneste tilfellet av et trippelvinklet tekstutdrag fra disse to lærebøkene er en setning fra *Solaris 8*: «Livmoren er til vanlig på størrelse med en liten pære, men den er usedvanlig elastisk og kan bli 500 ganger større under en graviditet» (2020, s. 187). Vi tolker setningen til å primært være (5) «Riktige forklaringer» vinklet, men den er ikke kun det. Informasjonen i forhold til størrelsen på livmoren til vanlig og under graviditet fremstår som fakta som ikke trenger videre underbyggelse. Teksten sammenligner livmoren med noe elevene er godt kjent med, en pære. Denne simple men effektive sammenligningen gjør setningen litt (6) «Eleven i naturfaget» vinklet. Elevene kan forstå og kjenne seg igjen i størrelsen basert på sammenligningen med noe de vet hvor stort er. Videre fremstår også setningen som preget av (2) «Naturfagets struktur og prosess» vinklet gjennom sin sammenligning med en modell og den virkelige verden, livmoren på størrelse med en pære og under graviditeten kan den bli femhundre pærer. Denne tre-vinklede setningen blander elevsentrert og fagsentrert.

Under sammendrag i *Solaris 8* på side 193 finner vi følgende avsnitt med flere vinklinger.

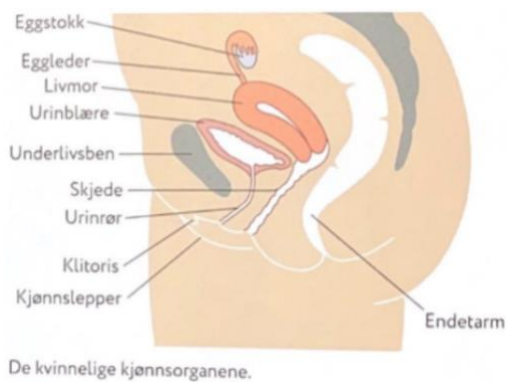
Kunnskap fører til trygghet. Jo mer du vet om både de kvinnelige og de mannlige kjønnsorganene, jo mindre er sjansen for å bli lurt av de mytene og usannhetene som finnes om sex, kropp og følelser. Noen synes det er enklere å forholde seg til kropp og nakenhet enn andre. Du må selv finne ut hva som er naturlig for deg. Du bør likevel la deg imponere over din egen kropp. Tenk på alt den kan!

(*Solaris 8*, 2020, s. 193)

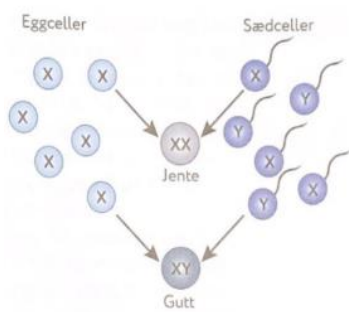
Sammendraget har vi tolket som en kombinasjon av (1) «Forstå hverdagen» vinkling og (6) «Eleven i naturfaget» vinkling. Denne blandingen av vinklinger forstås som elevsentrert ettersom både «Forstå hverdagen» (1) og «Eleven i naturfaget» (6) er elevsentrerte vinklinger. Den sistnevnte vinklingen kommer tydelig frem gjennom avsnittets gjentatte henvisninger til leseren og teksten virker å tilsynelatende snakke til eleven. «Forstå hverdagen» (1) bygger på setningen om at kunnskap fører til trygghet, dersom man er sikker på egen kunnskap er det mindre sannsynlighet for at man lar seg lure. Dette budskapet underbygges av kildekritikk og

er gjerne et av skolens fremste mål når det kommer til hva eleven skal lære, blant annet fordi det er viktig i det havet av informasjon en møter i hverdagen.

Vi har vurdert alle illustrasjoner og modeller i bøkene som en blanding av (5) «Riktige forklaringer» vinklet og (2) «Naturfagets struktur og prosess» vinklet, begge disse er fagsentrerte vinklinger. Dette er fordi illustrasjonene og modellene presenterer konkret fakta. Vi skal presentere noen eksempler av illustrasjoner fra boka, men de bygger i stor grad på fagbegreper og plassering innen det gitte området. Dette kan være alt fra anatomen til underlivet hos menn og kvinner, eller kjønnsceller og kromosomer. De viser informasjon slik det er og den fremstår uten trang for videre underbyggelse. Når vi utarbeidet vinklingene ble illustrasjoner og modeller vurdert som (2) «Naturfagets struktur og prosess» vinklet ettersom de også viser en sammenheng mellom modeller og den virkelige verden.



Figur 7 Illustrasjon fra Solaris 8 (2020, s. 186)



Figur 8 Illustrasjon fra Solaris 9 (2021, s. 125)

De to eksemplene på illustrasjoner fra lærebøkene gir elevene en visuell representasjon av noe faktisk. Det faktuelle, i figur 7 er den anatomiske oppbygningen og de forskjellige innvollenes navn. I likhet presenterer figur 8 eggceller og sædceller og illustrerer forskjellen

på «jente» og «gutt». Vi vurderer denne presentasjonen av fagkunnskap til å være (5) «Riktige forklaringer» vinklet. Videre er begge figurene en modell, eller en illustrert representasjon av virkeligheten, denne presentasjonen er som tidligere nevnt (2) «Naturfagets struktur og prosess» ettersom modellene er utformet for å gi elevene oversikt over noe naturfaglig.

4.2.2 Sosialt kjønn

Som nevnt i innledningen til kvalitativ analyse av *Solaris* 8 og 9 fant vi kun spor av sosialt kjønn i *Solaris* 9, derfor er samtlige av tekstutdragene i dette underkapittelet fra den boka. Vi har brukt en inndeling av én vinkling og flere vinklinger, noe som ikke trengs i dette underkapittelet ettersom alle tekstutdrag om sosialt kjønn kun inneholder én vinkling.

Identitet og kjønnsidentitet er to begreper elevene blir kjent med i løpet av kapittelet. Disse begrepene er også overskrift på de to neste tekstutdragene vi har vurdert, som presenteres henholdsvis.

Kjønn og seksualitet er viktige deler av vår identitet. De kjønnsorganene vi er født med, viser det vi kaller biologisk kjønn - gutt eller jente. Men ikke alle opplever at det er samsvar mellom biologisk kjønn og det man føler seg som (Solaris 9., 2021, s. 123).

Biologisk kjønn er altså bestemt av kjønnskromosomene. Likevel vet vi at opplevelsen av hvilket kjønn man er, kan være mer komplisert. Kjønnsidentitet er begrepet som brukes om hvilket kjønn man føler seg som og identifiserer seg med. For de fleste vil det samsvare med det biologiske kjønn, men ikke for alle (Solaris 9, 2021, s. 125)

Selv om det første tekstutdraget tar for seg identitet og det andre tar for seg kjønnsidentitet ser vi en tydelig likhet i formuleringen fagstoffet. Vi har vurdert begge tekstutdragene som (5) «Riktige forklaringer» vinklet ettersom de begge fremstår ensformige i sin objektivitet. Til tross for avsnittenes bruk av ord som «vår», «vi», «man» og «de fleste» som kan beskrives som inkluderende, er teksten likevel preget av å være riktig, sann og endelig kunnskap. Fagbegrepene fremstilles med en forklaring som verken trenger videre underbygning eller begrunnelser. Begge tekstutdragene gir elevene en oversiktlig og udiskuterbar holdning rundt

hva begrepene betyr og i hvilken kontekst de brukes. Disse to utdragene viser dermed et fagsentrert perspektiv.

Avsnittet under er ett av totalt to tekstutdrag fra *Solaris 9* som omhandler sosialt kjønn med vinklingen (3) «Naturfaget i møte med samfunnet». Denne vinklingen er elevsentrert, noe man ser igjen i følgende utdrag.

På mange måter er samfunnet i dag mer tolerant og åpent enn før. Likevel bidrar ofte medier og internett til å tegne et bilde av hvordan vi skal se ut, oppføre oss og være, noe som kan gjøre det vanskelig å føle at man passer inn
(*Solaris 9*, 2021, s. 126)

Tekstutdraget er vurdert som (3) «Naturfaget i møte med samfunnet» vinklet ettersom eleven blir møtt med en påstand om at samfunnet i dag er mer tolerant og åpent enn før. Likevel legges det føringer i hvordan man skal se ut og oppføre seg, noe som gjør det vanskelig å føle at man passer inn. Denne påstanden belyser naturfagets utfordring i møte med følelser, noe subjektivt og selverfart. «Naturfaget i møte med samfunnet» belyses gjennom setningens vilje til å ta fatt i samfunnsfaglig dilemma på en mer beskrivende enn definerende måte.

Avsnittet under er det eneste eksempelet vi fant av (2) «Naturfagets struktur og prosess» med kun en vinkling fra *Solaris 8* og *Solaris 9*.

Hva som er årsaken til at noen opplever at det ikke er samsvar mellom biologisk kjønn og opplevd kjønn, vet vi rett og slett ikke helt. Noen forskere mener at kjønnsidentitet helt eller delvis er bestemt av arv, mens andre mener at miljøet vi vokser opp i, påvirker den. Det eneste vi vet sikkert, er at noen av oss har en kjønnsidentitet som ikke stemmer med det biologiske kjønn.
(*Solaris 9*, 2021, s. 126)

Tekstutdraget presenterer at det finnes ulike oppfatninger og forståelser i forskningsverdenen. I dette tilfellet er det snakk om sammenhengen mellom biologisk kjønn og opplevd kjønn. Avsnittet presenterer to forskjellige påstander fra forskersamfunnet, og det kommer frem at forskere er uenige. Avslutningsvis konkluderes det med at til tross for disse uenighetene, så er dette individuelle følelser, og det er dermed slik at kjønnsidentitet og biologisk kjønn ikke

stemmer overens. Vi har vurdert dette tekstutdraget som fagsentrert, da (2) «Naturfagets struktur og prosess» vinkling lyser gjennom. Grunnen til dette er fordi det presenteres en usikkerhet innad i forskerverdenen, og det blir satt lys på at forskere har forskjellige tanker og meninger. Elevene blir presentert med at naturfag ikke er svart/hvitt, denne uenigheten er med på å utvikle naturfaglig kunnskap ettersom begge parter prøver å bevise sin side rett. Elevene får et etter denne lærebokanalysen å dømme et sjeldent innblikk i naturfagets usikkerhet.

I *Solaris 9* var følgende diskusjonsspørsmål som vi har vurdert til å være (6) «Eleven i naturfaget» vinklet: «Hvordan ser samfunnet på kjønn i dag, synes du? Er det rom for å være både maskulin og feminin kvinne? Og mann? Eller har samfunnet definert hvordan kvinner og menn bør se ut og oppføre seg?» (*Solaris 9*, 2021, s. 127). Vi har vurdert denne diskusjonsoppgaven som (6) «Eleven i naturfaget» vinklet ettersom den etterspør elevens oppfatning og inviterer eleven til å ta stilling og delta i tematikken. Eleven får gjennom oppgaven si sine egne tanker og meninger, dette plasserer eleven i naturfaget og kan føre til personlig vekst. Med andre ord er avsnittet elevsentrert.

Under sammendraget av kapittel 5 *Kjønn og identitet- hvem er jeg?* fant vi to avsnitt som omhandlet sosialt kjønn, disse er i likhet med resten av det relevante sammendraget på samme side vurdert til å være (5) «Riktige forklaringer» vinklet, og er dermed fagsentrerte. «Alle mennesker har en identitet, og den uttrykker noe om hvem du er, og hvordan du er, altså noe om personligheten din. Seksualitet og kjønn er en del av din identitet» og «Kjønnsidentitet sier noe om hvilket kjønn vi føler oss som, mens hvem vi forelsker oss i og vil være kjæreste med, kalles seksuell identitet» (*Solaris 9.*, 2021, s. 138). I likhet med den forrige (5) «Riktige forklaringer» vinklingen vi tok for oss er disse to avsnittene om ulike temaer, men med samme vinkling. Begge er korte og presise, noe som hører et sammendrag til.

I slutten av kapittelet er det en rekke oppgaver om temaet. Vi fant kun én oppgave som omhandlet sosialt kjønn. Under temaet «Finn ut mer – kjønnsidentitet» lyder oppgaveteksten som følger.

Noen bruker begrepet “født i feil kropp” om opplevelsen de har av egen kjønnsidentitet. Bruk en søkemotor og finn fram til en person som har stått fram og fortalt om dette. Skriv 1-2 avsnitt om hvordan personen opplever å ha en kjønnsidentitet som ikke samsvarer med det biologiske kjønn

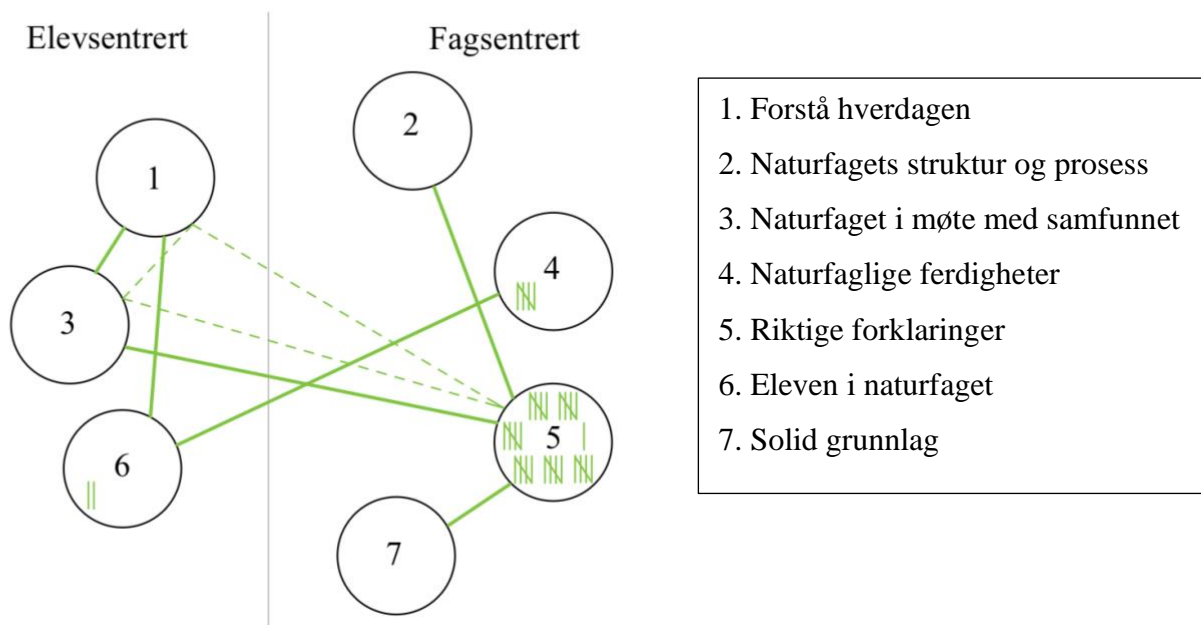
(Solaris 9., 2021, s. 140).

Vi har vurdert oppgaveteksten som (4) «Naturfaglige ferdigheter» vinklet ettersom elevene skal ta stilling til et spørsmål for så å gjennomføre egen undersøkelse ved bruk av en søkemotor. Etter at elevene har funnet en person som passer beskrivelsen oppgaveteksten spør etter, må elevene dokumentere funn gjennom å skrive 1-2 avsnitt om funnet. Elevene skal altså selv finne fagstoff og skrive ned det de finner, men til tross for denne elevdeltakelsen er selve faget og kunnskapen de skal tilegne seg i søkelyset, noe oppgavens fagsentrerte vinkling også viser.

4.3 Kvalitativ analyse av *Naturfag 9*

I analysen vi foretok oss, kommer det frem at i fremstilling av kjønn i *Naturfag 9* i stor grad er gjort på en måte som passer under «Riktige forklaringer»-vinkling (5). Vi fant at denne vinklingen i stor grad er overrepresentert både som enkel vinkling, men også sett sammen med andre vinklinger. Figur 7 under illustrerer dette funnet.

Naturfag 9



Figur 9 Illustrasjon av kvalitative data for *Naturfag 9*

Her kan man tydelig se den hyppige forekomsten av vinkling (5), «Riktige forklaringer». Det kommer også frem at den nest mest representerte vinklingen var vinkling (4), «Naturfaglige

ferdigheter». Når det gjelder avsnitt med flere tilhørende vinklinger samtidig, så er det disse to vinklingene vi fant flest ganger. Utenom dette inkluderer andre vinklingskombinasjoner i stor grad «Riktige forklaringer»-vinkling. Unntakene er kombinasjonen av vinkling (1) «Forstå hverdagen» og vinkling (3) «Naturfaget i møte med samfunnet». Vi fant at «Riktige forklaringer», vinkling (5), er så overrepresentert som den er mye fordi boka har dedikert to sider til ordforklaringer. Disse ordforklaringene blir naturligvis forklart på en måte som enkelt kan kobles til vinkling (5) da de har som formål å være et oppslagsverk for elevene med ord og definisjoner. Når det gjelder kombinasjoner av vinklinger, viser illustrasjonen at vi kun fant syv tilfeller av dette. Én av disse tilfellene tilsvarer den stiplede linjen, som kobler sammen vinkling (1), (3) og (5). I tillegg la vi også spesielt merke til kombinasjonen av vinkling (5) og (7), da dette er det ene av to tilfeller fra alle bøkene hvor «Solid grunnlag»-vinklingen var å finne.

4.3.1 Biologisk kjønn

Én vinkling

Som nevnt i det innledende avsnittet ovenfor, er «Riktige forklaringer» (5) i stor grad representert. Vi vil derfor trekke inn et par eksempler på dette.

De to første eksemplene er fra bokens underkapittel kalt *Puberteten – fra barn til voksen*. Deretter følger et eksempel fra ordforklaringsdelen for å illustrere det vi innledningsvis la frem om representasjonen av vinkling (5) her.

Forandringene skjer for at du skal kunne lage barn. For å få til det er kroppen nødt til å lage kjønnsceller (sædceller og eggceller), og få dem til å møtes inne i jenta. Sædcellene lages i testiklene hos gutter og eggcellene i eggstokkene hos jenter. (Naturfag 9, 2020, s. 132)

«I tillegg skjer det en del synlige forandringer hos begge kjønn. Det kommer hår på nye steder, kjønnsorganene endrer seg, jentenes pupper vokser, og guttenes stemme blir dypere.» (Naturfag 9, 2020, s. 132).

«Kjønnscelle: celle som overfører arvemateriale fra én generasjon til den neste.»

(Naturfag 9, 2020, s. 156).

Det alle disse avsnittene og setningene har til felles, er at formuleringen er konkret og tydelig. Kunnskapen blir presentert slik den er, og det finnes ingen videre forklaringer utenom selve informasjonen som blir gitt. Tekstutdragene fokuserer på å formidle informasjon, og det blir ikke tatt hensyn til elevenes eventuelle oppfatninger eller arbeidsmetoder. Det kommer derfor tydelig frem at det viktige i disse utdragene er å undervise, noe som gir en oppfatning av at kunnskapen er bestemt, klar og riktig. Med andre ord formidles påstander som ikke trenger underbyggelse. Dette ser ut til å være tilfelle for de aller fleste avsnitt og setninger som vi kun har ansett å tilhøre én vinkling. Her kan det biologiske kjønn dermed i stor grad kobles til vinkling (5) «Riktige forklaringer», og utdragene viser dermed har et fagsentrert fokus.

Bortsett fra enkle vinklinger knyttet til (5) «Riktige forklaringer», fant vi bare to tilfeller av (6) «Eleven i naturfaget»-vinkling og fem tilfeller av (4) «Naturfaglige ferdigheter»-vinkling som står som eneste vinkling. Følgende eksempler viser de to tilfellene av vinkling (6) «Eleven i naturfaget» vi fant. Begge eksemplene er hentet fra avsnittet *Puberteten – fra barn til voksen*.

«Mange av dere som leser denne boka, er i puberteten akkurat nå.» (Naturfag 9, 2020, s. 132).

Skriv minst fem setninger om din egen pubertet, som starter med “Min pubertet”.

Etterpå kan du velge om du vil rive arket i småbiter, så ingen får vite hva som sto der, eller om du vil lese det opp for de andre i klassen.

(Naturfag 9, 2020, s. 132).

Disse er kategorisert som «Eleven i naturfaget» (6) på bakgrunn av tekstens henvendelse til elevene. Det første avsnittet henvender seg direkte til eleven og elevens liv ved å bruke ordene «mange av dere» og deretter sette lys på puberteten som elevene med stor sannsynlighet gjennomgår på det tidspunktet de leser boken. Ved å henvende seg til elevene på denne måten i sammenheng til pubertet viser boken en slags forståelse og inkludering av elevene selv. Det kommer tydelig frem at det som står under kapittelet *Puberteten – fra barn til voksen* høyst sannsynlig er relevant for elevenes liv og hverdag. Elevene kan kjenne seg igjen i det som står. Det andre og litt lengre eksempelet på vinkling (6) «Eleven i naturfaget» henvender seg også til elevene, men her er enkelteleven i sentrum. Denne teksten er presentert

litt for seg selv, og i en egen tekstboks, og fungerer som en oppgave for det tilhørende underkapittelet. Det er ikke gitt at en oppgave automatisk vil tilhøre en elevsentrert vinkling, men denne oppgavens formulering viser tydelig et elevinkluderende fokus, og havner dermed under vinkling (6). Oppgaven omhandler elevens egne oppfatninger om deres egen pubertet, og kan ut fra dette fungere som middel til personlig vekst.

Tilfellene av vinkling (4), «Naturfaglige ferdigheter», er også i oppgaveform. To av disse blir lagt frem som eksempler. «Du har maksimalt fem minutter på deg: Tegn en jentekropp før og etter puberteten, og en guttekropp før og etter puberteten. Til sammen fire tegninger.» (Naturfag 9, 2020, s. 160). «Spør en voksen du kjenner godt, om hva han eller hun husker fra puberteten.» (Naturfag 9, 2020, s. 160). I begge disse oppgavene blir elevene inkludert. Likevel regnes ikke dette som elevsentrerte vinklinger, da de tilhører (4) «Naturfaglige ferdigheter» som i teoridelen presenteres som en av de fire fagsentrerte vinklingene. Grunnen til at disse eksemplene hører til vinkling (4), og dermed er fagsentrerte, er fordi faget her er gitt, og eleven selv ikke skal komme med egne meninger eller oppfatninger. I det første avsnittet ser vi dette tydelig. Her blir eleven bedt om å lage illustrasjoner, eller modeller av menneskekropper før og etter puberteten. Selv om eleven har en viss påvirkning på hva tegningen skal inneholde, er ikke oppgaven formulert på en måte som vektlegger dette. Det viktige her er å lage modeller. På bakgrunn av dette har vi tolket denne oppgaven til å tilhøre vinkling (4), da hovedfokuser her er på konstruering av illustrasjoner, som er en viktig ferdighet å ha i naturfaget. Dette stemmer også for det andre eksempelet av vinkling (4). Her legges det vekt på at eleven selv skal finne ut av noe, altså at eleven selv skal forske. Dette regnes som en nyttig ferdighet i naturfaget ut fra slik (4) «Naturfaglige ferdigheter»-vinkling defineres.

Flere vinklinger

Når det gjelder avsnitt og setninger vi har tolket til å høre til flere vinklinger samtidig, viste illustrasjonen at det ikke fantes mange tilfeller av dette. Av de sammenkoblede vinklingene tilhørte alle biologisk kjønn, bortsett fra ett tilfelle. Som nevnt innledende til dette kapittelet, inneholder denne boka én av totalt to tilfeller av vinkling (7), «Solid grunnlag». Eksempelet i denne boka er eneste tilfelle vi fant hvor denne vinklingen (7) var koblet sammen med en annen vinkling. Følgende tekstutdrag er tolket til å tilhøre (5) «Riktige forklaringer»-vinkling og (7) «Solid grunnlag»-vinkling. «Puberteten styres av hormoner, som du skal lære mer om på 10. trinn.» (Naturfag 9, 2020, s. 132). Tolkningen har rot i at stoffet fremstilles som et

grunnlag for videre studier. I dette eksempelet er det altså poengtert at niendeklasseelever får videre kunnskap om hormoner i tiende. På bakgrunn av dette og begge de tilhørende vinklingene er avsnittet av fagsentrert karakter.

Et annet eksempel på avsnitt med flere tilhørende vinklinger, er følgende med preg av vinkling (6) «Eleven i naturfaget» og vinkling (1) «Forstå hverdagen».

I løpet av puberteten skjer det en stor “ombygging” av kroppen. Også tanker og følelser blir endret i stor fart - noen ganger kan det føles som om det går litt for fort. Det er vanlig at følelsene går opp og ned som en berg-og-dal-bane. Mange kjenner på utrygghet og usikkerhet. Samtidig er det en veldig spennende tid, som du kanskje vil se tilbake på med glede seinere.
(Naturfag 9, 2020, s. 132).

Grunnlaget for å plassere dette avsnittet under (6) «Eleven i naturfaget»-vinkling er i hovedsak gjort med tanke på tekstens inkludering av elevenes følelser og oppfatninger. Det at teksten trekker inn hvordan puberteten kan føles for mennesker som gjennomgår den, og i tillegg legger vekt på både positive og negative assosiasjoner knyttet til dette, gjør at elevene kan kjenne seg igjen i det som står. Dette skaper en slags forståelse for elevene fra bokens side, men kan også bidra til forståelse hos elevene. Som et resultat har teksten en elevfokusert tilnærming, og bærer preg av både (6) «Eleven i naturfaget» og (1) «Forstå hverdagen».

Vi fant også ett tilfelle av (6) «Eleven i naturfaget» sammen med (4) «Naturfaglige ferdigheter». Følgende eksempel er en av bokens oppgaver knyttet til biologisk kjønn og pubertet som viser både fagsentrert og elevsentrert syn. «Diskuter i klassen hvorfor mange synes det er så vanskelig å snakke om sin egen pubertet. Alle går jo gjennom det.» (Naturfag 9, 2020, s. 160). Dette utdraget viser i likhet med det forrige eksempelet at vinkling (6) er fremtredende i form av inkludering av elevens egne oppfatninger. Forskjellen på disse to eksemplene, er naturligvis at det er forskjellige vinklinger i samspill med (6) «Eleven i naturfaget». I dette eksempelet blir det stilt et spørsmål som elevene må ta hensyn til. Det som derimot gjør at vi tolker dette til å i tillegg tilhøre vinkling (4) «Naturfaglige ferdigheter», er at elevene blir bedt om å diskutere. De vil dermed få trening på å gjøre både induktive og deduktive resonnement. Det å kunne diskutere er én av ferdighetene som vinklingen beskriver som viktige i naturfaget. En annen oppgave vi har tolket til å tilhøre (4) «Naturfaglige

ferdigheter» hører også sammen med (5) «Riktige forklaringer» og er dermed en blanding av to fagsentrerte vinklinger. «Lag en liste med forandringene som skjer hos jenter i puberteten. Minst 10 punkter.» (Naturfag 9, 2020, s. 160). Her er ikke oppgaven like elevrettet som i det forrige eksempelet. Formuleringer er noe kort og konkret, uten særlig invitasjon til utforskning. Derfor er denne oppgaven tolket som et (5) «Riktige forklaringer»-eksempel. Derimot blir elevene bedt om å aktivt delta, ved at de får i oppdrag å lage en liste. Dette hører ikke like tydelig inn under «Naturfaglige ferdigheter»-vinklingen (4) som det forrige eksempelet, men vi har likevel valgt å tolke det slik på grunn av at eleven må utføre en oppgave. Vi fant til sammen tre slike eksempler, men velger å bare presentere ett av disse, da de er svært like i formulering og budskap.

4.3.2 Sosialt kjønn

Én vinkling

Når det gjelder tekst om sosialt kjønn som kunne tolkes til én enkel vinkling, fant vi ni tilfeller av dette, hvor alle funnene tilhører (5) «Riktige forklaringer». Disse eksemplene var å finne både i hovedsidene, i sammendrag/begrep og i bokens oppgaver. For å representere dette, har vi valgt ut ett eksempel fra hver av disse sidetypene. Det første eksempelet er fra hovedsidene, etterfulgt av et eksempel fra bokens sammendrag og til slutt et oppgaveeksempel.

«Kjønnsidentitet dreier seg om hvem du opplever deg selv som. Det trenger ikke å stemme med hvordan andre oppfatter seg.» (Naturfag 9, 2020, s. 120).

«LHBT+: forkortelse for lesbiske, homofile, bifile, transpersoner pluss alle andre som bryter med de vanligste forventningene om kjønn og seksualitet.» (Naturfag 9, 2020, s. 156).

«Hva vil det si å være transperson?» (Naturfag 9, 2020, s. 158).

Identifiseringen av (5) «Riktige forklaringer»-vinklingen her ligger i utdragenes fokus på formidling av fagkunnskap. Teksten fra hovedsidene og teksten fra sammendraget har til felles å presentere fakta for eleven. Selv om oppgaver krever en viss deltakelse fra elevene, er denne oppgaven likevel ikke vurdert til å tilhøre noen annen vinkling enn (5) «Riktige

forklaringer» da formuleringen ikke inviterer til forskning eller refleksjon, men heller legger vekt på at eleven skal kunne gi et slags fasitsvar. Med andre ord er oppgaven preget av at eleven skal komme med en riktig forklaring som løsning.

Flere vinklinger

Som tidligere nevnt, og som den overordnede illustrasjonen viser, fant vi ett tilfelle hvor vi tolket et avsnitt til å tilhøre tre vinklinger samtidig. Dette tilfellet hører til under sosialt kjønn, og lyder som følger.

Ordet *skeiv* blir ofte brukt om alle homofile, lesbiske og bifile. Men ikke alle liker begrepet “*skeiv*” og foretrekker LHBT+. Det står for lesbiske, homofile, bifile, transpersoner, pluss alle andre som bryter med de vanligste forventningene om kjønn og seksualitet.

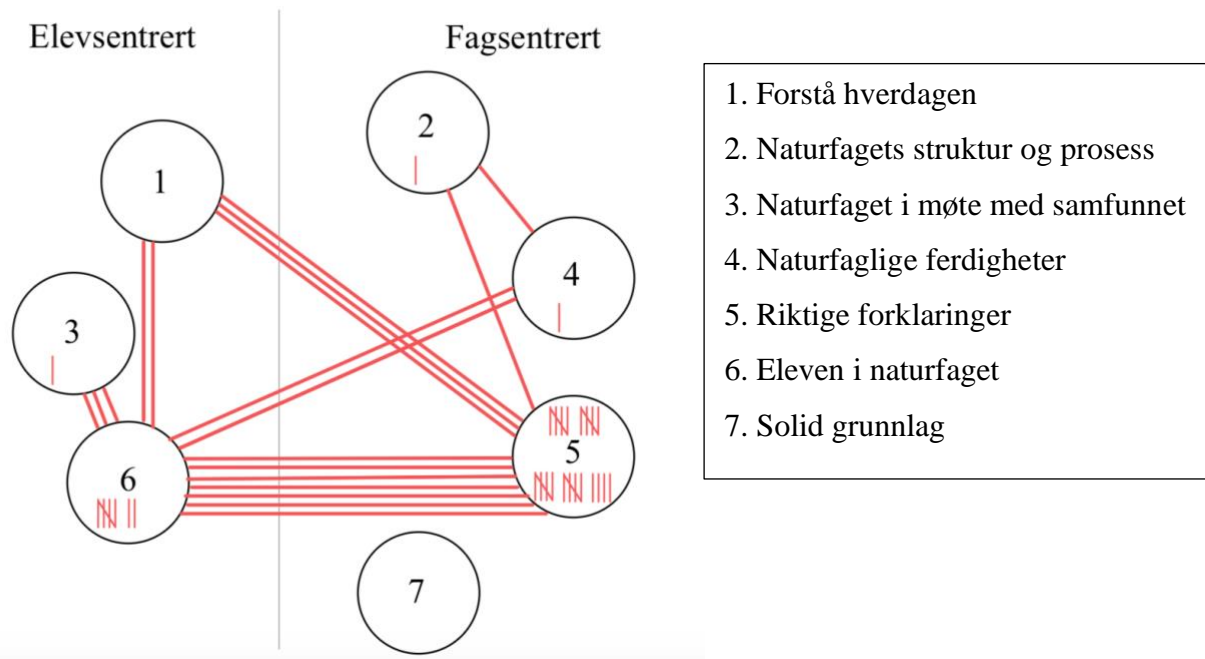
(Naturfag 9, 2020, s. 119)

Utdraget er tolket til å være preget de tre vinklingene «Forstå hverdagen» (1), «Naturfaget i møte med samfunnet» (3) og «Riktige forklaringer» (5). Tolkningen av (5) «Riktige forklaringer»-vinklingen ligger i tekstens informerende karakter. Selv om budskapet er konkret og forklarende, ser vi likevel en tilknytning til en mer elevrettet tilnærming, her vinkling (3). Det at teksten tar opp begrepet «*skeiv*» og dets betydning samt det at ikke alle liker å bli kalt dette, tyder på en samfunnsrettet holdning. Videre legger boken frem LHBT+ som et eksempel på begrep innen identitet, legning og kjønn, og nevner dette med å bryte med forventninger. Dette ser vi på som et samfunnsrettet poeng, og i læren om kjønn kan dette bli viktig bakgrunnskunnskap for elevene å ha. Selv om disse to vinklingene (3 og 5) i stor grad forklarer fremstillingen av sosialt kjønn, ser vi i tillegg at avsnittet er preget av vinkling (1) «Forstå hverdagen». Denne lyser frem som en helhetlig fremstilling av kjønn, da kombinasjonen av vinkling (3) og (5), samt informasjonen og innholdet i teksten gjør at elevene kan endre holdningene sine knyttet til kjønn. Vi har dermed vurdert avsnittet til å i helheten bære preg av vinkling (1) «Forstå hverdagen». Avsnittet er også en blanding av elevsentrert av fagsentrert, med en liten overvekt på den elevsentrerte siden.

4.4 Kvalitativ analyse av *Element 9*

Følgende illustrasjon viser forekomsten av de forskjellige vinklingene i *Element 9* sitt kapittel og avsnitt om kjønn.

Element 9



Figur 10 Illustrasjon av kvalitative data for *Element 9*

Ut fra denne figuren, ser man at (5) «Riktige forklaringer»-vinklingen er den mest fremtredende vinklingen alt i alt. Dette gjelder både som enkel vinkling, altså avsnitt med kun én tilhørende vinkling, i tillegg til avsnitt med to tilhørende vinklinger. I kombinasjon med andre vinklinger, er «Riktige forklaringer» (5) hyppigst sett sammen med «Eleven i naturfaget» (6). Dette viser en slags sammenheng mellom elevsentrerte- og fagsentrerte vinklinger. Etter (5) «Riktige forklaringer»-vinklingen er (6) «Eleven i naturfaget»-vinklingen den vinklingen vi fant flest tilfeller av som enkel vinkling. Figur 8 viser at alle vinklingene utenom vinkling (7) «Solid grunnlag» var å finne i tekstutvalget, hverken som enkel vinkling eller i samspill med andre vinklinger. Utenom vinkling (7), er vinkling (1) den eneste vinklingen det ikke fantes tilfeller av med én vinkling. Denne er derimot å finne sammen med andre vinklinger, og er dermed likevel representert i tekstutvalget under flere vinklinger.

4.4.1 Biologisk kjønn

Én vinkling

Følgende setning er tatt fra s. 207 i *Element 9* «Biologisk sett defineres kjønn av gener og av størrelsen på kjønnscellene. Eggceller er store kjønnsceller og produseres av hunner, mens sædceller er små kjønnsceller og produseres av hanner. Dette finner vi igjen i de fleste flercellede organismer på jorda.» (2021). Her tar boka for seg biologisk kjønn, og forklarer hvordan det kan defineres. På grunn av måten denne setningen er formulert på, viser den tydelige sammenhenger til (5) «Riktige forklaringer»-fremstilling. Fagstoffet legges frem på en direkte og tydelig måte, og med et mål om å fortelle eller undervise eleven. Det tas ikke i betraktning å inkludere eleven i forklaringen, men fokuset her er heller på å formidle fagstoff så tydelig som mulig. Denne type formidling finner vi også igjen i følgende setninger om mannlige og kvinnelige kjønnsorgan. «Hovedoppgavene til testiklene og bitestiklene er å produsere kjønnshormoner og sædceller, mens penis fungerer som en utskyttingsrampe for sædcellene. Penis brukes også til å transportere urin fra urinblæren og ut av kroppen.» (Element 9, 2021, s. 210). «Hovedoppgavene til kvinnens kjønnsorganer er å produsere kjønnshormoner og gjøre det mulig å bli gravid. I livmoren vokser fosteret frem til fødsel.» (Element 9, 2021, s. 211). Fokuset her er igjen på å dele kunnskap. Denne kunnskapen legges frem som riktig og viser ikke tegn til å trenge underbyggelse eller forklaring. Dette tyder på en svært fagsentrert fremstilling av biologisk kjønn.

I tillegg er sammendraget preget av (5) «Riktige forklaringer», da alle setninger hørte til denne vinklingen. Noen eksempler på dette for biologisk kjønn er følgende tre sitater «Biologisk kjønn er bestemt av gener og av hvilket kjønnsorgan man er født med.» (Element 9, 2021, s. 240), «Mensen, eller menstruasjon, er blod og slim som kommer ut av skjeden en gang i måneden.» (Element 9, 2021, s. 240). og «Ereksjon er når blod strømmer til svampegemene i penis og klitoris, slik at de utvider seg og blir stive.» (Element 9, 2021, s. 241). Det er i setningenes faglige og direkte formulering at (5) «Riktige forklaringer» lyser gjennom som formidlingsmåte. Det at alle eksemplene vi fant fra sammendraget tilhørte denne vinklingen, tyder på en fagfokusert vektlegging i bokens sammendrag.

Vi fant også tilfeller hvor oppgavene var fagsentrerte. En rekke oppgaver tilhørte (5) «Riktige forklaringer», og vi vil derfor inkludere noen av disse. «1 Hvilke kjønnshormoner er det som styrer puberteten? 2 Hvordan produseres de ulike kjønnshormonene? 3 Hvordan virker de

ulike kjønnshormonene?» (Element 9, 2021, s. 212) Bakgrunnen for å tildele disse oppgavene den gjeldende vinklingen, er at de ikke åpner for elevenes egne forklaringer eller meninger. Selv om det kan tenkes at oppgaver i seg selv kan føre til elevengasjement, vil måten spørsmålene er formulert på ha en betydning for hvilke svar som kommer. Her presenteres oppgavene på en måte som søker etter et entydig fasitsvar, og ikke som en utforskende aktivitet. Dermed har vi plassert dette innenfor vinkling (5) «Riktige forklaringer».

Alle disse avsnittene og setningene fra bøkene er eksempler med setninger som kun er tildelt én vinkling hver. Setninger innen biologisk kjønn som kun preges av én vinkling alene, viste seg å i hovedsak være av vinkling (5) «Riktige forklaringer». Vi fant totalt 22 setninger innen biologisk kjønn som kun er koblet til én vinkling, hvorav nitten av disse setningene tilhørte (5) «Riktige forklaringer»-vinklingen. I de fem andre tilfellene av setninger som var begrenset til én vinkling, var to koblet til vinkling (6) «Eleven i naturfaget», og én kunne tilegnes (4) «Naturfaglige ferdigheter»-vinklingen. Setningene med (6) «Eleven i naturfaget» tolkes til å være følgende «Størrelsen på penis er mange opptatt av. Men det er viktig å huske på at størrelsen varierer fra person til person, og alt er normalt.» og «Mange bekymrer seg for om utstyret nedentil er normalt. Men uansett kjønn er kjønnsorganene som snøfnugg - ingen er like.» (Element 9, 2021, s. 230). Disse to setningene henvender seg til eleven ved å snakke om selvfølelse knyttet til kjønnsorganets utseende. Det å trekke frem at mange er opptatt av, eller at mange bekymrer seg, viser en inkludering av elevenes oppfatninger og følelser. Biologisk kjønn blir altså også fremstilles som egenerkjennelse og følelser, og ikke bare som vitenskapelig kunnskap. Med andre ord kan biologisk kjønn fremstilles ikke bare med en fagsentrert formulering, men også med eleven i sentrum. Fra (4) «Naturfaglige ferdigheter»-vinklingen, er eksempelet oppgaver. Oppgavene er plassert under samme underoverskrift, og presenteres dermed som ett funn. «Lag en tegning av mannens kjønnsorganer, både indre og ytre, og sett navn på de ulike delene.» og «Lag en tegning av kvinnens kjønnsorganer, både indre og ytre, og sett navn på de ulike delene.» (Element 9, 2021, s. 242). Selv om også disse oppgavene søker etter riktige svar, er de samtidig preget av å inkludere eleven. Dette blir gjort ved at eleven blir bedt om å selv illustrere kjønnsorganer, i tillegg til å sette navn på de forskjellige delene. Med andre ord, blir eleven bedt om å jobbe aktivt med fagstoffet og det er dermed lagt opp til å kunne utvikle ferdigheter i faget. Til tross for dette er likevel faget det bestemte, og formuleringen får et fagsentrert preg.

Flere vinklinger

Ikke alle avsnittene kunne kobles opp mot kun én enslig vinkling. Vi har også tolket flere avsnitt til å være knyttet til to vinklinger samtidig. Et eksempel på dette er følgende utdrag «Det er kjønnshormonene i kroppen din som starter puberteten og får kroppen til å forandre seg. Uansett kjønn har vi litt av alle kjønnshormonene, men jenter har mest østrogen og progesteron, og gutter har mest testosteron.» (Element 9, 2021, s. 209). Kunnskapen er presentert som sannhet, noe som gjør at også denne setningen er preget av (5) «Riktige forklaringer»-vinklingen. Samtidig som denne vinklingen (5) kommer tydelig frem, bærer denne setningen også preg av å henvende seg til eleven. Dette gjøres ved bruk av ord som «din» og «vi», noe som gjør at vinklingen (6) «Eleven i naturfaget» kommer frem. På denne måten blir setningen ikke bare naturfaglig stoff alene, men eleven kan i tillegg se relevansen kunnskapen har til eget liv. Her er det en kombinasjon av vinklinger som går på tvers av fag- og elevsentrert, og setningen kan dermed plasseres under begge.

Videre vil vi også trekke frem en kombinasjon av (5) «Riktige forklaringer» og (1) «Forstå hverdagen-vinklingen». Vi har vurdert avsnittet på denne måten ut fra at de riktige og faglige forklaringene som gis, også er hverdagslige fenomen elever kan kjenne seg igjen i.

Det er sjeldent at penis er rett som en linjal, verken i slapp eller stiv tilstand. Grunnen til dette er at senene som fester penis til bekkenet, kan være litt kortere på den ene siden, noe som gjør at penis vil trekke mot denne siden. Heller ikke testiklene i pungen vil være like store. Som oftest henger den ene testikkelen lavere enn den andre. Dette minsker sjansen for at testiklene blir klemte mot hverandre, samtidig som temperaturen kan bli for høy hvis de ligger helt på linje.

(Element 9, 2021, s. 230).

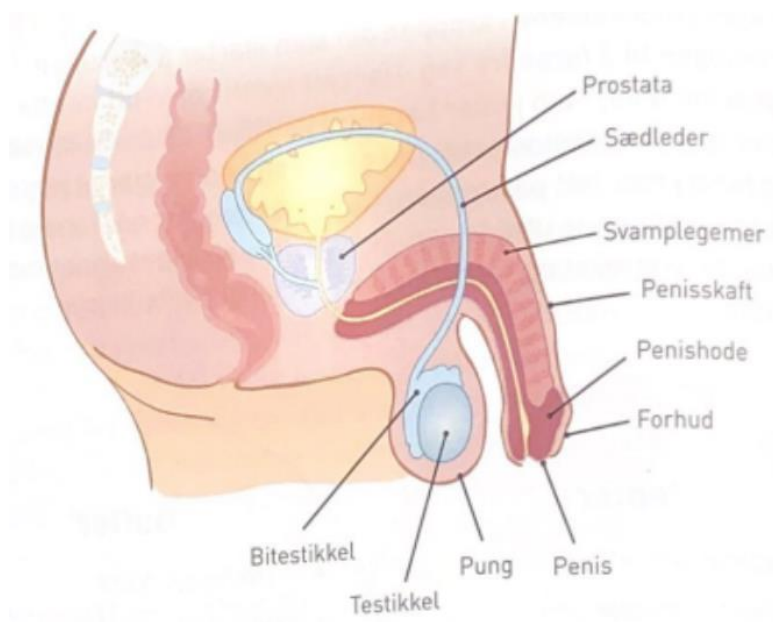
Her blir utseende på penis og pung forklart og normalisert. Faget nærmer seg eleven i en viss grad på grunn av måten dette blir fremstilt på. Det blir først presisert hvordan utseendet kan være, for eksempel at penis sjelden er rett som en linjal, eller at testiklene i pungen ikke er samme størrelse. Deretter blir det forklart hvorfor det er slik. Med andre ord er dette avsnittet preget av at hverdagslige, kjente fenomener forklares ved bruk av naturfaglig kunnskap gjennom riktige forklaringer. Her er også kombinasjonen en blanding mellom fagsentrert og elevsentrert. Vi tolker denne setningen til å være litt med på den elevsentrerte siden enn på den fagsentrerte, men begge er likevel fremtredende.

I det kommende utdraget fra boken ser vi tilkoblinger til vinkling (3) «Naturfaget i møte med samfunnet», i tillegg til (6) «Eleven i naturfaget»-vinkling. Dette er altså et avsnitt bestående av to elevsentrerte vinklinger.

Størrelsen på penis er noe mange er opptatt av. Hvor stor skal den være? Som med alt annet vil størrelsen på penis variere fra person til person, og det er ingenting som regnes som unormalt. En undersøkelse der over femten tusen voksne menn fra hele verden har deltatt, viser at den gjennomsnittlige lengden på en penis i stiv tilstand er 13,1 cm. Gjennomsnittslengden på en slapp penis er 9,2 cm. Det vil si at mange har en kortere penis enn dette.

(Element 9, 2021, s. 230).

Det at boken legger vekt på at det er mange som er opptatt av størrelse og at ingenting regnes som unormalt når det kommer til dette, tyder på en mer elevfokusert tilnærming. Disse eksemplene kan tolkes som at teksten i noe mindre grad fokuserer på formidling av fagkunnskap, og i større grad setter søkelyset på å få frem et budskap som går på selvfølelse knyttet til egen kropp. Den fremstillingen av biologisk kjønn som er i dette utdraget er dermed rettet mer mot eleven og mindre mot faget. På denne måten ser vi (6) «Eleven i naturfaget»-vinkling, da formidlingen tar for seg elevens oppfatninger og tanker knyttet til det mannlige kjønnsorganet. Dette kommer spesielt frem ved at det blir stilt et spørsmål i teksten, altså blir eleven direkte invitert til å ta stilling til det som står. I tillegg til dette, gjør benevnningen av undersøkelsen og deretter en gjennomsnittslengde at vi kobler avsnittet også til «Naturfaget i møte med samfunnet», vinkling (3). Elevene og deres følelser oppleves som viktige, og i tillegg kan den naturfaglige kunnskapen knytte disse følelsene opp mot menn fra hele verden, og undersøkelser som er gjort rundt dette. Vi tolker dette som at det også blir tatt opp som et sosialt problem, noe som igjen knytter naturfaget til resten av samfunnet. Som en helhet viser avsnittet et visst ansvar i å ta opp temaet, og gjør dette på en elevrettet måte.



Figur 11 Illustrasjon fra Element 9 (2021, s. 209)

Figur 11 er lik figur 7, med unntak av kjønns anatomi den representerer. Elevene blir presentert med en fremstilling av anatomi for å gi ulike kroppsdelene og innvoller navn. Navnene som i dette tilfellet er fagbegreper, fremstår som fakta som ikke trenger videre underbyggelse. Illustrasjonen er også en modell som gjenspeiler virkeligheten. Vi vurderer derfor denne og alle andre illustrasjoner i lærebøkene til å være en blanding av (5) «Riktige forklaringer» og (2) «Naturfagets struktur og prosess».

4.4.2 Sosialt kjønn/Kjønnsidentitet

Én vinkling

Når det gjelder fremstillingen av sosialt kjønn, fant vi færre tilfeller av dette i forhold til det vi fant av fremstilling av det biologiske kjønn. Til tross for dette var det også en del likheter i og med at vi også under sosialt kjønn kun lokaliserte tilfeller av vinkling (5) «Riktige forklaringer» og vinkling (6) «Eleven i naturfaget» som enslige vinklinger.

Følgende to avsnitt tar for seg kjønnsinkongruens og kjønnsidentitet, og er begge vurdert til å tilhøre (5) «Riktige forklaringer». «Hos de fleste mennesker stemmer kjønnsidentiteten og det biologiske kjønn overens, men dette gjelder ikke alle. Man kan for eksempel være registrert som jente ved fødsel, men man føler seg som gutt, eller motsatt.» (Element 9, 2021, s. 208) og

følgende utdrag fra sammendraget «Kjønnsidentitet sitter i hodet, og handler om hva man føler seg som. Når dette ikke stemmer overens med biologisk kjønn, kalles det kjønnsinkongruens.» (Element 9, 2021, s. 240). Her preges setningene av å ville formulere faglig kunnskap, uten å favne om eleven. Det som er viktig i disse setningene er å informere elevene om et tema, noe som blir gjort ved presise og relativt korte faglige forklaringer. Disse setningene består dermed av elementer som tydelig viser til vinkling (5) «Riktige forklaringer», og har med det et fagsentrert fokus i formuleringen. I motsetning til dette, viser avsnittet vi har tolket til (6) «Eleven i naturfaget»-vinkling et mer elevsentrert syn, da poenget med denne setningen ikke ser ut til å være formidling av kunnskap, men heller være rettet mot formidling av forståelse og erkjennelse. «Ungdomsårene vil for mange være en periode med usikkerhet. Det kan være vanskelig å finne ut av hvem man er, og kjenne igjen sine egne følelser, sine egne tanker og sin egen kropp. [...] Det å være usikker på kjønn og identitet er også vanlig.» (Element 9, 2021, s. 207).

Flere vinklinger

Vi fant også tilfeller hvor vinkling (6) «Eleven i naturfaget» var koblet sammen med vinkling (3) «Naturfaget i møte med samfunnet» i beskrivelse av kjønn og identitet. Følgende avsnitt viser dette:

Uansett hvilke ord man bruker om seg selv, er det viktig å huske at det ikke trenger å være noe feil med kroppen selv om den ikke ser ut slik man kanskje helst skulle ønske at den gjorde. Det er også viktig å huske på at det er mange forskjellige måter å være gutt og jente på.

(Element 9, 2021, s. 208).

Dette utdraget har flere likheter med forrige eksempelutdrag når det kommer til vektleggingen av elevenes egenerkjennelse i formuleringen. Hele avsnittet er preget av å ha en elevsentrert fremstilling av sosialt kjønn. I tillegg til dette, gjør utdragets siste setning at budskapet også kan ses i sammenheng med (3) «Naturfaget i møte med samfunnet». Ved å først snakke om kropp og selvbilde for så å dra det videre til at det finnes mange måter å være gutt og jente på, knytter elevenes egen forståelse om kjønn opp mot resten av samfunnet.

4.5 Oppsummering av funn

I tabellen under har vi oppsummert funnene fra både kvantitativ og kvalitativ analyse.

Tabell 4 Oppsummering av funn

		Aschehoug <i>Solaris 8 og Solaris 9</i>	Cappelen Damm <i>Naturfag 9</i>	Gyldendal <i>Element 9</i>
Kvantitativ analyse	Antall sider som er relevant	20 s. (50 %)	10 s. (19,6 %)	16 s.
	Relevant tekst ut fra relevante sider	0,94 s.	0,26 s.	0,48 s.
	Kjønnsidentitet	1,25 s.	0,625 s.	0,5 s.
	Biologisk kjønn	7 s.	2 s.	6,125 s.
	Begge	1,25 s.	0 s.	1 s.
Kvalitativ analyse	Illustrasjoner	5	4	6
	Biologisk kjønn: én vinkling	38	29	26
	Biologisk kjønn: flere vinklinger	14	6	11
	Sosialt kjønn: én vinkling	19	9	5
	Sosialt kjønn: flere vinklinger	1	1	11

4.5.1 Kvantitativ analyse

Alle fire lærebøkene har et seksualitetskapittel og alle inkluderer temaet kjønn. Antall sider med relevant tekst for temaet ligger på rundt 40 %, hvor *Naturfag 9* drar snittet ned med sine 20 %. Fordelingen av undertemaene kjønnsidentitet, biologisk kjønn og en blanding av begge er henholdsvis; 16 %, 73,6 % og 10,4 %. De store avvikene var *Element 9* med sine 6,5 % om

kjønnsidentitet og *Naturfag 9* med sine 0 % om en blanding av begge temaene. Det var i snitt 9,25 dedikerte oppgaver og alle bøkene befant seg rundt dette snittet. Vi så en nok så lik fordeling på undertemaene her med 68% om biologisk kjønn, 18 % om kjønnsidentitet og 14 % om blanding av begge. Temaets vektlegging i sammendraget var 26 % og *Naturfag 9* dro dette snittet ned med sine 0 %. I begrepsforklaringslisten var temaet til stede med i snitt 35 % og alle bøkene befinner seg rundt dette snittet.

4.5.2 Kvalitativ analyse

Jevnt over ser vi en dominans av vinkling (5) «Riktige forklaringer» i alle lærebøkene. Det var også den vinklingen som forekom mest selvstendig og i kombinasjon med andre vinklinger, med unntak av i *Element 9* hvor vinkling (6) «Eleven i naturfaget» forekom mest i kombinasjon med andre vinklinger.

Det var kun vinkling (1) «Forstå hverdagen» som ikke forekom som selvstendig vinkling i *Solaris 8* og *Solaris 9*. Videre var det vinkling (1) «Forstå hverdagen», (2) «Naturfagets struktur og prosess», (3) «Naturfaget i møte med samfunnet» og (7) «Solid grunnlag» som ikke forekom som selvstendig vinkling i *Naturfag 9*. I *Element 9* var det vinkling (1) «Forstå hverdagen» og (7) «Solid grunnlag» som ikke forekom som selvstendig vinkling.

Fordelingen mellom elevsentrerte og fagsentrerte vinklinger i lærebøkene var i *Solaris 8* og *Solaris 9* totalt 14 elevsentrerte, 52 fagsentrerte og 6 kombinerte. I *Naturfag 9* var det totalt 4 elevsentrerte, 38 fagsentrerte og 3 kombinerte. *Element 9* på sin side hadde en total fordeling på 13 elevsentrerte, 28 og 12 kombinerte.

Vi fant to tekstutdrag med tre vinklinger, såkalte «trekanter». I *Solaris 8* og *Solaris 9* var denne trekanten en blanding av vinkling (2) «Naturfagets struktur og prosess», (6) «Eleven i naturfaget» og (5) «Riktige forklaringer». I *Naturfag 9* var trekanten (1) «Forstå hverdagen», (3) «Naturfaget i møte med samfunnet», (5) «Riktige forklaringer».

5 Drøfting

Problemstillingen for denne oppgaven er

Hvordan fremstilles temaet 'kjønn' i seksualitetskapittelet i naturfagets lærebøker for ungdomstrinnet?

Denne problemstillingen er forsøkt belyst gjennom en kvalitativ innholdsanalyse basert på de syv vinklingene. Analysen av de utvalgte naturfagslærebøkene avdekker bruk av ulike vinklinger og i hvilken kontekst de er forstått. Basert på relevante funn i oppgaven har vi strukturert drøftingen inn i fem hovedkategorier. Den første er en inndeling av vinklingene etter fagsentrert og elevsentrert og eventuelle moment og funn dette medfører seg. Videre skal vi se på UNESCO og hvordan deres CSE kan ses i sammenheng med de syv vinklingene som er brukt som analytisk verktøy. Deretter skal vi drøfte læreplaner og lærebøker, og mer konkretisert se på naturfagets ansvarsområde i seksualitetsundervisningen. Den kvalitative analysen presenterte innholdet av de syv vinklingene i fire naturfagslærebøker, den ene hovedkategorien under drøfting tar for seg avvikende funn fra den kvalitative analysen. Her vil det i all hovedsak dreie seg om de vinklingene som forekom mest og minst, de kombinasjonene som var vanligst og kombinasjoner som ikke var fullt like vanlig. Helt til slutt diskuterer vi lærerens vurderingsevne. Her tar vi for oss viktigheten av valg av bok, i tillegg til sentraliteten av læreren og lærerens rolle.

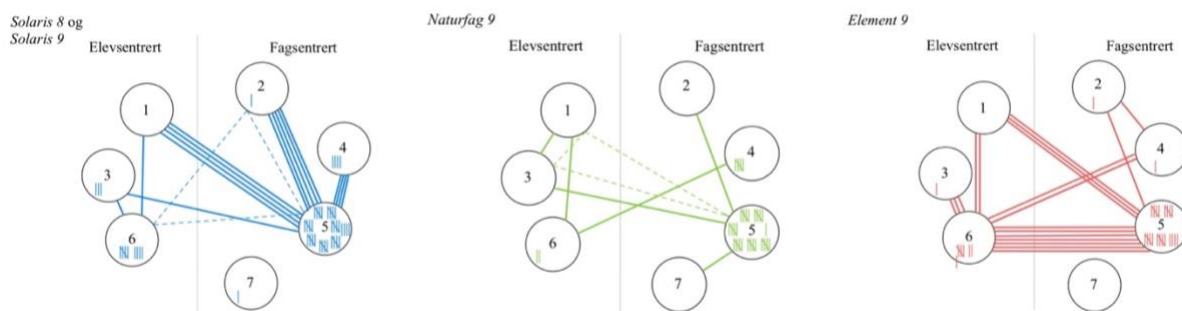
5.1 Fagsentrerte og elevsentrerte fremstillinger

Med bakgrunn i Eggen og Knain (2003) og todelingen av vinkingene, altså fagsentrert og elevsentrert og ut fra denne oppgavens analyse og funn, ser vi det som nødvendig å drøfte sammenhengen mellom disse to elementene. I følgende avsnitt vil vi derfor ta for oss dette. Først tar vi for oss en sammenligning av bøkene, og eventuelle forskjeller mellom disse når det kommer til fagsentrerte og elevsentrerte vinklinger av fagstoff. Deretter diskuterer vi fagsentrert og elevsentrert sett opp mot biologisk- og sosialt kjønn, og ta for oss eventuelle forskjeller her. Videre tar vi for oss kombinasjoner av vinklinger som går på tvers av fagsentrert og elevsentrert, altså avsnitt som bærer preg av å høre til i begge, og hva dette kan

bety. Til slutt ser vi det fagsentrerte og elevsentrerte fokuset opp mot Sjøberg (2009) sin definisjon av naturfag for å diskutere hvordan naturfaget definisjonsmessig skal ta for seg og fremstille fagstoff.

5.1.1 Fordeling i bøkene

I resultatene kommer det frem at ingen av lærebøkene plasserer seg utelukkende i kun én vinkling. Dette betyr samtidig at ingen bøker utelukkende kan beskrives som enten bare fagsentrert eller bare elevsentrert. Dette er et funn som stemmer overens med Eggen & Knain (2003, s. 267) sin beskrivelse av vinklingenes fremstilling i lærebøker. De legger vekt på at ingen bøker kan plasseres utelukkende i én vinkling Eggen og Knain (2003). Det vi derimot ser, er en variasjon innen vektlegging og fremstilling mellom bøkene. Figuren under er en sammenligning av de kvalitative fremstillingene av vinklingene.



Figur 12 Sammenligning av illustrasjonene for kvalitativ analyse

Vinklingene er som følger:

1. Forstå hverdagen
2. Naturfagets struktur og prosess
3. Naturfaget i møte med samfunnet
4. Naturfaglige ferdigheter
5. Riktige forklaringer
6. Eleven i naturfaget
7. Solid grunnlag

I figur 9 illustreres *Solaris 8* og *Solaris 9* med blå farge. Her ser vi en overvekt av vinklinger som representerer et fagsentrert fokus, da de fleste linjene enten befinner seg i, eller er innom

den høyre, fagsentrerte siden, og særlig i samspill med vinkling (5), «Riktige forklaringer». Fremstillingen i *Element 9*, illustreres med røde linjer, og viser en lignende fremstilling som det som fremkommer i *Solaris 8* og *Solaris 9*. Med andre ord, vektlegger også *Element 9* i stor grad den fagsentrerte siden, og også her er «Riktige forklaringer»-vinklingen (5) av hyppigst forekomst. Det disse to bøkene også har til felles, er en tilsynelatende lik tilstedeværelse av elevsentrerte vinklinger. I begge bøkene får vinkling (6), «Eleven i naturfaget» relativt stor plass. Til tross for mange likheter ved første øyekast, vil vi likevel argumentere for at *Element 9* har en anelse mer elevrettet tilnærming. Dette kommer i hovedsak av at i de tilfellene hvor to vinklinger henger sammen, så går de aller fleste i *Element 9* under elevsentrerte vinklinger. Eller sagt på en annen måte, i kombinasjoner av vinklinger, tilhører oftere enn ikke minst én av disse vinklingene et elevsentrert fokus i *Element 9*. Av alle de kombinerte vinklingene, er det kun to som ikke kan karakteriseres som elevsentrerte (kombinasjon av vinkling 2-4 og vinkling 2-5). Dette er ikke tilfelle i *Solaris 8* og *Solaris 9*, hvor de fleste vinklingene havner på den fagsentrerte siden. Her er riktignok mange kombinerte vinklinger innom den fagsentrerte siden, men hele ni vinklinger (kombinasjon av vinkling 2-5 og vinkling 4-5) havner utelukkende under den fagsentrerte siden.

Likheten mellom *Solaris 8* og *Solaris 9*, *Element 9* og *Naturfag 9* ligger igjen i at en fagsentrert fremstilling av fagstoff er det typiske, og at «Riktige forklaringer» (5) er den vinklingen som er oftest å finne. Den største forskjellen ligger derimot i hvor mange tilfeller vi fant av de forskjellige vinklingene. Figur 9 gir en tydelig fremstilling på denne forskjellen, og det er svært synlig at *Naturfag 9* totalt sett inneholder langt færre avsnitt og setninger knyttet til kjønn enn de andre bøkene. Dette bekreftes av den kvalitative analysen, hvor det fremkommer at *Naturfag 9* er den boken med færrest antall relevante sider.

På bakgrunn av dette, kan man derfor helt overordnet og kort si at alle lærebøkene viser å ha størst fagfokusert fremstilling av kjønn. Videre ser vi på det som interessant å se på hvordan kjønn fremstilles ut fra fagsentrerte og elevsentrerte perspektiv, og hva dette kan gjøre for hvordan elevene lærer.

5.1.2 Fordeling av biologisk- og sosialt kjønn i bøkene

I oppsummeringen av funn (kapittel. 4.5), og i figur 9 kommer det frem at tekstutdragene fra alle lærebøkene generelt sett oftere er fagsentrerte enn elevsentrerte. I denne oppsummerende

illustrasjonen fra analysen, har vi ikke lagt vekt på forholdet mellom biologisk og sosialt kjønn og hvordan disse plasseres under vinklinger, eller fagsentrerte eller elevsentrerte sider. Derimot presenteres alle funnene i underavsnitt som er delt inn i biologisk og sosialt kjønn, og blir dermed representert på denne måten i analysen. I dette avsnittet vil vi drøfte dette forholdet, og ta for oss hvordan biologisk- og sosialt kjønn ser ut til å være fremstilt med tanke på fagfokusering eller elevfokusering. Dette vil dermed være en diskusjon av forskningsspørsmålet *Hva er forskjellene i fremstillingen av biologisk kjønn og sosialt kjønn?*

Når det gjelder biologisk kjønn, og fremstillingen av dette, kommer det frem i analysen at alle bøkene er preget av å være mest faglig fokuserte i formidling av dette temaet. Dette var noe vi så på som ikke-overraskende, da biologisk kjønn bar preg av å formidles gjennom faglige og vitenskapelige forklaringer. Bøkene la vekt på riktig kunnskap og definering av tema og begrep innen biologisk kjønn. På den andre siden, var det også tilfeller av elevsentrerte vinklinger innen biologisk kjønn. Dette var heller ikke overraskende da tidligere forskning viser at bøker inneholder varierende vinklinger (Eggen & Knain, 2003, s. 267), noe som viste seg å være tilfeller også i ett og samme tema. På bakgrunn av dette trodde vi også at fordelingen mellom fagfokus og elevfokus innen biologisk kjønn kom til å være noe jevnere enn det analysen gir uttrykk for. Grunnen til at det biologiske kjønn i så stor grad presenteres med fagstoff i fokus, kan tenkes å henge sammen med Sjøberg (2009, s. 184-185) sin forklaring på naturfaget som produkt. Han sier at naturfag tradisjonelt sett har vært preget av å ha en formidling som fokuserer på fagets teorier, begreper og kunnskaper (Sjøberg, 2009, s. 184-185). Det er dette vi ser i stor grad i lærebøkens tekster om biologisk kjønn.

Med dette som utgangspunkt, er det grunn til å tenke at sosialt kjønn vil være mindre preget av fagsentrerte formuleringer og fremstillinger, da dette er et tema som antakeligvis tradisjonelt sett ikke har vært like fremtredende i naturfagets lærebøker. Det viser seg derimot ut fra analysens resultater, at sosialt kjønn som regel ikke presenteres ut fra et elevsentrert perspektiv, men at det i likhet med biologisk kjønn er preget av svært fagsentrerte fremstillinger. Dette kan forklares med at læreboka skal være konkret og stofflig (Knain, 2001, s. 7), noe en fagsentrert tekst absolutt er. På den andre siden er fagsentrerte tekster preget av å være informative og ofte anonyme i formuleringen. Dette kan ses opp mot Blikstad-Balas (2014, s. 331) sin fremleggelse av vanskeligheter elever har når de skal lese og forstå lærebøker. Det at lærebøkens tekster om både biologisk og sosialt kjønn i svært stor

grad har et faglig fokus, kan dermed gjøre det vanskeligere for elevene å lese det som står, i tillegg til at de kan se på tekstene som lite relevante (Blikstad-Balas, 2014, s. 331). Det at majoriteten av de analyserte tekstene i lærebøkene i naturfag tar opp tema om kjønn på en fagfokusert måte, kan altså være ugunstig for elevene og deres lesing og læring.

Her vil vi dra inn et utdrag om biologisk kjønn, da vi mener denne fagteksten er et tydelig eksempel på tekst som kan være vanskelig for elevene å forstå.

Når en jente blir født, finnes det ca. 1 million eggceller i de to eggstokkene. Fra pubertetsalderen er det ca. 400 000 eggceller igjen, og det er kun rundt 400 av disse som modnes, og som derfor kan bli befruktet. I gjennomsnitt får kvinner i Norge mellom ett og to barn, så de fleste eggene kommer aldri til nytte.

(Solaris 8, 2020, s. 188)

Selv om teksten tar for seg et tema som er relevant for mange elevers hverdag, nemlig pubertet og eggceller hos jenter. Dette er tema mange av elevene enten har erfaring med eller vil få erfaring med, og på denne måten vil temaet være aktuelt. Det som derimot kan gjøre det vanskelig for elevene, er måten fagstoffet er fremstilt på. Som Blikstad-Balas (2014, s. 331) trekker frem, er anonyme og informative tekster ofte vanskelige for elevene å forstå. Dette er egenskaper som kan argumenteres at passer til tekstutdraget over. I tillegg brukes store tall som 400, 400 000 og 1 million i forklaringen. Selv om dette er tall som beskriver fakta, kan det tenkes at elevene ikke kan relatere til disse tallene da de er så store at det vil være vanskelig å klare å danne et klart bilde av det teksten prøver å illustrere. Det kan dermed tenkes at elevene kan bli demotiverte av å se mange og store tall, nettopp på grunn av at det blir vanskelig å prosessere hva tallene står for.

5.1.3 Kombinasjon av vinklinger på tvers av fagsentrert og elevsentrert fokus

Som nevnt tidligere, og som det fremkommer i analysen, fant vi tilfeller av avsnitt og setninger som kunne plasseres innenfor både fagsentrerte- og elevsentrerte vinklinger. Til tross for at Sjøberg (2009, s. 182-183) påpeker at ingen lærebok kunne plasseres innenfor én vinkling alene, var vi likevel noe overrasket over kryssningen mellom fagsentrerte- og elevsentrerte vinklinger, og ikke minst hvor vanlig dette var i funnene våre. Funnet av disse kryssningene viser at til tross for en klar todeling av vinklingene, kan altså ett og samme avsnitt eller til og med én og samme setning være inntatt av vidt forskjellige vinklinger, med vidt

forskjellig fremstilling av fagstoff. Vi vil trekke inn et eksempel på dette her. «Diskuter i klassen hvorfor mange synes det er så vanskelig å snakke om sin egen pubertet. Alle går jo gjennom det.» (Naturfag 9, 2020, s. 160). Dette eksempelet ble vurdert til å tilhøre vinklingene «Naturfaglige ferdigheter» (4) og «Eleven i naturfaget» (6) i analysedelen, og er dermed en blanding av en fagsentrert (4) og en elevsentrert (6) vinkling. Det fagsentrerte fokuset i «Naturfaglige ferdigheter» kommer frem gjennom at eleven skal diskutere. Dette blir vurdert til å være en viktig ferdighet innen den gjeldende vinklingen. På den andre siden viser den elevsentrerte delen av teksten en inkludering av elevenes egne oppfatninger, da det er disse oppfatningene de skal diskutere. Denne diskusjonen, eller samtalen med andre kan ses på som viktig for læring. I følge Vygotskys sosiokulturelle teori, er språket elementært for å kunne lære, da læring skjer i samtale og kommunikasjon med andre (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 67). I utdraget presentert over vil dette gjøre seg gjeldende både fra et fagsentrert og et elevsentrert perspektiv. Her vil vi også trekke inn Imsen (2015, s. 217), som sier at språket har to funksjoner innen konstruktivistisk læringssyn. Den ene funksjonen er et redskap i kommunikasjon. Dette mener vi kan ses i lys av eksempelutdragets fagsentrerte side, da kommunikasjonen skal foregå gjennom diskusjon, som igjen er en viktig naturfaglig ferdighet. Den andre funksjonen språket kan ha, er å være et verktøy for tenkning og læring (Imsen, 2015, s. 217). Her kan vi trekke linjer til det elevsentrerte perspektivet av utdraget, nemlig at man kan lære i samhandling med andre. Ut fra dette, kan man argumentere for at en kombinasjon av fagsentrert og elevsentrert kan bidra til å øke elevenes mulighet for læring. Det er også relevant å trekke inn at en blanding av læringssyn også kan være gunstig for læring. Lyngsnes og Rismark (2016, s. 79) belyser at ulike læringssyn stiller ulike spørsmål og tar for seg ulike aspekter ved læring, og at de på denne måten vil kunne utfylle hverandre. En blanding av elev- og fagsentrert fremstilling kan dermed tenkes at utfyller hverandre, og en mer utfyllende og nyansert fremstilling av fagstoff vil nødvendigvis kunne bidra til at elevene kan lære mer. En kombinasjon av fagsentrerte og elevsentrerte perspektiv kan også tenkes å gi en form for variasjon. Ved å ikke konstant ha samme vinkling og fremstilling av fagstoff, kan elevene få flere ulike synspunkt på tema.

5.1.4 Sett opp mot definisjonen av naturfag

I Sjøberg (2009) sin forklaring på naturfag som allmenndannelse, trekker han inn tre dimensjoner som forklarer naturfaglig kompetanse som han peker på som nødvendige i vårt samfunn. Disse dimensjonen er som følger:

- 1) «Naturvitenskap som produkt
- 2) Naturvitenskap som prosess og metode
- 3) Naturvitenskap som sosial institusjon»

(Sjøberg, 2009, s. 183-184)

Disse tre dimensjonene vil vi argumentere for at kan gjenkjennes i noen av de syv vinklingene, og at de dermed også kan kjennetegnes av å ha fagsentrert og/eller elevsentrert synspunkt på naturfaget. Vi ser dette som relevant å diskutere da det kan si noe om hva naturfagets rolle er, hva det skal inneholde og hvordan naturfagets definisjon kan ses i lys av det som regnes som god naturfagundervisning.

Naturvitenskap som produkt

Vi tar først for oss 1) Naturvitenskap som produkt. Det sentrale her er naturvitenskapens tanker, begreper, ideer, lover og teorier (Sjøberg, 2009, s. 183). Han understreker også at i denne dimensjonen av naturvitenskap, ser man på vitenskapen som en «ting», noe som bare er, og som er nedfelt i lærebøker. Vi vil dermed argumentere for at man kan trekke sammenhenger til vinkling (5), «Riktige forklaringer» her. Denne vinklingen baserer seg på etablert kunnskap som ikke trenger underbyggelse. Denne kunnskapen presenteres som den er, som gjenspeiles i Sjøbergs beskrivelse av Naturvitenskapen som produkt. I tillegg til dette ser vi vinkling 7, «Solid grunnlag», igjen i denne fremstillingen av naturvitenskap. Denne vinklingen baserer seg -i likhet med forklaringen av Naturvitenskap som produkt på at faget er et byggverk Sjøberg (2009, s. 183). Visse naturvitenskapelige teorier kan ifølge Sjøberg (2009, s. 183) oppfattes som bærebjelker i faget. Disse stabile bærebjelkene kan ses på som det solide grunnlaget som må ligge til grunn for en forståelse og utvikling av faget. Kort sagt ser det ut til at Naturvitenskap som produkt tilsynelatende kan kobles til denne oppgavens «Riktige forklaringer», vinkling (5) og «Solid grunnlag», vinkling (7). Med dette sagt, kan vi gå ut ifra at det er grunnlag for å se Naturvitenskap som produkt i sammenheng med et fagsentrert perspektiv på naturfaget.

Naturvitenskap som prosess og metode

Denne dimensjonen bygger på at naturvitenskapen er i stadig utvikling. Her poengteres det at naturvitenskapen ikke bare består av svar på spørsmål, men at den også innehar måter, eller

verktøy for å løse nye oppgaver på. Sjøberg (2009, s. 183) trekker videre frem forskjellige metoder som er viktige i naturvitenskapen, og som brukes for å innhente ny informasjon. Blant annet det å gjøre forsøk, observere, måle, beherske utstyr og være i stand til å innhente data. Det er her vi vil trekke en sammenheng til en av de presenterte vinklingene, nærmere bestemt vinkling (4), «Naturfaglige ferdigheter». Denne vinklingen tar i likhet med skildringen av Naturvitenskap som prosess og metode for seg hvordan man arbeider med faget. Det å tilegne seg ferdigheter er relevant, og her blir blant annet det å kunne forske, observere og gjøre målinger nevnt som eksempel. Med dette sagt, kan det argumenteres for at denne dimensjonen av naturvitenskap som allmenndannelse er relativt fagsentrert vinklet.

På den andre siden ser vi også antydning til et elevsentrert fokus i denne dimensjonen. Naturvitenskap som prosess og metode og den elevsentrerte vinklingen «Naturfagets struktur og prosess» (2) har til dels noen likheter i innhold. Noe av det mest relevante i vinkling (2), «Naturfagets struktur og prosess», er viktigheten av hvordan og hvorfor naturfaglig kunnskap oppstår, og utviklingen av denne kunnskapen. Dette ser vi delvis igjen i vektleggingen av bruk av metoder for å utvikle ny kunnskap, da dette er en ferdighet samtidig som en byggestein i forståelsen av hvordan naturvitenskapelig kunnskap oppstår og endrer seg. I tillegg legger Sjøbergs naturvitenskap som prosess og metode også vekt på det å trekke slutninger og kunne vurdere holdbarhet i resonnement i tillegg til å kunne gjenkjenne gyldig informasjon (2009, s. 184). Her ser vi antydning til (2) «Naturfagets struktur og prosess»-vinklingen, da den legger vekt på å kunne se sammenhenger mellom teori og evidens. Det å kunne trekke slutninger vil være relevant i prosessen med å bedømme sammenhenger mellom modell og virkelighet, eller teori og evidens. Vi mener denne sammenhengen med naturvitenskap som prosess og metode-dimensjonen og (2) «Naturfagets struktur og prosess»-vinkling ikke er like tydelig som sammenhengen med (4) «Naturfaglige ferdigheter-vinkling». Likevel er den til stede, og vi velger derfor å inkludere denne vinklingen da vi ser på det som noe misvisende å utelate den. Totalt sett ser vi på gjeldende dimensjon som fagsentrert, med sine to tilhørende fagsentrerte vinklinger.

Naturvitenskap som sosial institusjon

I motsetning til vage trekk av vinkling (2) i dimensjonen naturvitenskap som prosess og metode, ser vi at naturvitenskap som sosial institusjon har tydeligere og sterke tilknytninger til denne vinklingen. Naturfagets struktur og prosess-vinklingen vektlegger blant annet utvikling av naturfaglig kunnskap, og setter lys på den funksjonen forskersamfunn og sosiale

institusjoner har. Som (Sjøberg, 2009, s. 184) påpeker, er naturvitenskapen noe som drives av millioner av mennesker fra forskjellige yrker og profesjoner. Naturvitenskapen er en del av det moderne samfunn, og handler i stor grad om kunnskaper *om* naturfag, og ikke bare *i* naturfag Sjøberg (2009, s. 184). I likhet med dette, dreier (2) «Naturfagets struktur og prosess» seg om å forstå det som ligger bak faget og kunnskapen, og ikke bare selve kunnskapen. Her er vinklingen det er snakk om fagsentrert, og det kan derfor argumenteres for at også dimensjonen om naturvitenskap som sosial institusjon bærer preg av dette perspektivet.

Videre vil vi argumentere for at også vinkling (3), «Naturfaget i møte med samfunnet» i høy grad er tilstedeværende. Denne vinklingen innebærer å forstå at naturfaget ikke i vakuum fra resten av samfunnet, men at man må se naturfaget i en større sammenheng. Dette ser man tydelig igjen da (Sjøberg, 2009, s. 184) snakker om at naturvitenskapen er med på å legge fundamentet for teknologisk og økonomisk utvikling, i tillegg til å være viktig i politiske og ideologiske sammenheng. I tillegg underbygges sammenhengen vi ser mellom «Naturfaget i møte med samfunnet»-vinklingen og naturvitenskap som sosial institusjon direkte av Sjøberg (2009, s. 184) gjennom følgende sitater: «Den samfunnsmessige betydningen av vitenskapen har økt [...]» og «Vitenskapen fremstår [...] som en del av det moderne samfunn». På bakgrunn av dette, ser vi det som relevant å anerkjenne vinklingen og dimensjonen til å ha tydelige likhetstrekk og sammenhenger. Her er vinklingen derimot elevsentrert, og dimensjonen kan derfor argumenteres for å også ha et visst elevrettet perspektiv.

Fraværende vinklinger

Selv om vi så tydelige trekk av flere av vinklingene i Sjøberg (2009) sine beskrivelser av naturvitenskapens tre dimensjoner, var det to vinklinger som var tilsynelatende vanskeligere å se spor av. Disse vinklingene utgjør vinkling (1) «Forstå hverdagen» og vinkling 6, «Eleven i naturfaget». Grunnen til at disse to vinklingene var fraværende, kan vi ikke si sikkert. Det kan tenkes at årsaken ligger i enten dimensjonenes formulering, eller i vinklenes formulering. Vinkling (1) «Forstå hverdagen» kan likevel sies å ha en viktig plass, da det ifølge Kolstø (2006, s. 83) er av grunnleggende betydning av elevene ser fagets sammenhenger til hverdagsliv, arbeidsliv og samfunnsliv. En implementering av vinkling (1) kan derfor være sentralt med tanke på elevenes læringsprosess, da elevenes hverdagsoppfatninger og tidligere kunnskap i følge Knain (2001, s. 17) bør vektlegges som en sentral del av deres forståelse. Sjøberg (2009) sine dimensjoner tar i stor grad for seg naturvitenskapen, og er ikke i like stor

grad representativ for naturfaget, som skiller seg ut litt fra selve vitenskapen. På den andre siden trekker Sjøberg (2009, s. 184-185) selv inn naturfaget i sine definisjoner da han forklarer hvordan skolens naturfag har orientert seg i forhold til dimensjonene. På denne måten blir dette sammenlignbart likevel. Uansett ser vi på det som interessant at definisjoner av naturfag og definisjoner av naturfagundervisning ikke nødvendigvis henger sammen eller utfyller hverandre fullstendig.

Kort oppsummering av kapittelet

Ut fra det som blir diskutert gjennom hele kapittel 5.1 om fagsentrerte og elevsentrerte element, vil vi formulere en kort konklusjon som tar for seg hovedpoengene. Først av alt kommer det frem at innen tema om kjønn, kan alle bøkene i den kvalitative analysen tolkes til å i hovedsak være av fagsentrert fokus. Dette kan ses på som naturlig, da fire av syv vinklinger regnes å tilhøre fagsentrerte perspektiver, og dermed utgjør flertallet av vinklingene. De fleste vinklingene er fagfokuserte og bøkene er i varierende, men overstadig grad også preget av å være fagfokuseret. I tillegg ser vi tydelig at det i selve definisjonen på naturvitenskap også er mest aktuelt å koble dette opp mot vinklinger som er fagsentrerte. Dette kan tilsi at innen temaet kjønn, så er naturfaget og naturfagets bøker helt grunnleggende sentrert rundt faget og dets innhold, egenskaper og særtrekk. Til tross for at et fagsentrert perspektiv ser ut til å dominere både i definisjonen av naturfag, men også i naturfagets lærebøker, viser det seg at en overflod av fagsentrerte fremstillinger kan være negativt. Det viser seg at elevene synes fagsentrerte, anonyme og informative tekster kan være vanskelig å lese og forstå. På den andre siden ser vi også i definisjonen av naturfag, naturfagundervisning og i lærebøkene at et elevsentrert perspektiv hele tiden er tilstedeværende, men bestandig i noen mindre grad enn det fagsentrerte perspektivet. Det er altså en kombinasjon av vinklinger og av fagsentrerte bøker, avsnitt og setninger. Denne kombinasjonen kan være positiv da en variasjon og forskjellige syn på tema om kjønn kan utfylle hverandre, som kan hjelpe på elevens læring.

5.2 UNESCOs sentralitet

I arbeid med definisjonen på seksualitetsundervisning, er UNESCO sentral i denne oppgaven. I teoridelen ble derfor organisasjonens beskrivelse av CSE, altså omfattende

seksualitetsundervisning trukket frem. I arbeid med både denne definisjonen på seksualitetsundervisning og hva den skal inneholde, og i kontinuerlig arbeid med de syv vinklingene, lærebøker og læreplaner ble det etter hvert klart for oss at det var visse sammenhenger her. Følgende avsnitt tar derfor for seg- og drøfter disse sammenhengene.

5.2.1 Fagsentrerte trekk

De første punktene fra UNESCOs grunnlag for omfattende seksualitetsundervisning vi vil ta for oss, er punkt A) og B). Disse punktene lyder som følger.

Undervisningen skal være

A) Vitenskapelig riktig, og basere seg på fakta og bevis om seksuell og reproduktiv helse, samt seksualitet og atferd.

B) En trinnvis og kontinuerlig pedagogisk prosess som starter i tidlig alder, hvor ny kunnskap bygger på tidligere læring.

(UNESCO, 2018, s. 16-17)

Disse to punktene kan argumenteres for at har like trekk som to av de fagsentrerte vinklingene vi presenterer. Først tar vi for oss punkt A), og den sammenhengen vi ser til vinkling (5), «Riktige forklaringer». Både vinklingen og punktet beskriver en vektlegging av fakta og riktig kunnskap. Det kommer frem i punkt A) at undervisning om seksualitet skal baseres på det som er vitenskapelig riktig, og vinkling (5)s understreking av etablert, riktig kunnskap blir derfor relevant. Med andre ord kan det argumenteres for at det er grunnleggende viktig at undervisning om seksualitet baseres på vitenskapelig fakta. Dette er noe man ser tydelig igjen i analysen av lærebøkene, da vinkling (5) i stor grad var representert i alle bøkene, og i tekst om både sosialt og biologisk kjønn. Deretter vil vi trekke frem punkt B), og dets tilkobling vi ser til vinkling (7), «Solid grunnlag». Her kommer det frem at undervisning om seksualitet i en forstand skal være noenlunde hierarkisk, altså at kunnskapen alltid skal bygge på tidligere læring. Dette kan dermed kobles direkte til vinkling (7), da denne vinklingen tar for seg nettopp dette. Det er derfor mulig å si at det er viktige element i både naturfag og seksualitetsundervisning at kunnskapen presenteres trinnvis og bygges på tidligere læring. Ut fra dette kan det følgelig argumenteres for at dette blir en selvfølgelig og naturlig del av naturfagets seksualitetsundervisning. Vi har dermed argumentert for sammenhengen punkt A)

og B) henholdsvis har til vinkling 5 og vinkling 7. Vi vil således også inkludere begge vinklingenes plassering innenfor et fagsentrert ståsted. Med dette sagt, kan det være rett å anta at denne egenskapen også kan tildeles punkt A) og B), og at det dermed er riktig at noe av seksualitetsundervisningen er og skal være av fagsentrert karakter.

5.2.2 Elevsentrerte trekk

På den andre siden, fant vi punkt som ut fra vinklingene de kobles til ser ut til å ha mer elevsentrerte trekk. Dette avsnittet tar for seg disse punktene og vinklingene, og på hvilken måte disse ses opp mot hverandre. På samme måte som i forrige avsnitt, presenteres punktene og deres definisjon først. Punktene som er aktuelle her er særlig C), F), og til dels punkt G) og H).

Disse punktene går ut på at undervisningen skal (være)

C) Tilpasset barnets alder og utvikling. CSE skal ta opp emner som er aktuelle for deres helse og velvære, og være tilpasningsdyktig etter som barnas behov utvikler- og endrer seg.

F) Kulturelt- og kontekstuell passende ved å fremme respekt og ansvar, og støtte elevene i deres læring, utforskning og undersøkning av tema

G) Transformativ og styrke kritisk tenkning og unges medborgerskap som gir å utforske positive holdninger til seksuell og reproduktiv helse. I tillegg skal undervisningen fokusere på å bygge ferdigheter og holdninger hos unge mennesker som går ut på å behandle alle med respekt, toleranse og empati uavhengig av blant annet bakgrunn, etnisitet, religion, seksuell legning, kjønnsidentitet eller uttrykt kjønn

H) Prioritere utviklingen av livsferdigheter som kan hjelpe barn og unge til å danne sunne og relasjoner med venner og jevnaldrende, familie og romantiske eller seksuelle partnere.

(UNESCO, 2018, s. 16-17)

Videre vil vi gjøre gjeldende på hvilken måte vi ser preg av vinkling (1), (3) og (6) i disse punktene. I det første punktet, punkt C), vektlegges det at seksualitetsundervisning skal være

tilpasset barnet, og at den skal ta opp tema som er aktuelle for barnets liv. Med andre ord, kan det se ut til at barnet, eller elven sin hverdag i høyst grad skal bli tatt høyde for i både valg av tema, men også i måten temaet blir presentert på. Det er her vi ser tydelige likheter med vinklinger. Først og fremst ser vi en sammenheng med vinkling (1) «Forstå hverdagen». I likhet med punkt C), tar også vinklingen for seg at undervisningen skal innebære kunnskap som kan være nyttig å vite i det hverdagslige liv. Hva som er relevant for elevenes hverdag, og særlig når det kommer til tema om seksualitet og kjønn, både kroppslig og mentalt, er i stor endring. For eksempel vil elever som akkurat har startet puberteten kunne ha forskjellige behov enn elever som har komt lengre i prosessen. Dette gjelder også innen sosialt kjønn, og kjønnsidentitet, da elevens forkunnskaper og kjennskap til temaet vil være en påvirkende faktor som spiller inn på hva som regnes som relevant i elevenes dagligliv. Når dette er sagt, vil vi også dra inn relevansen vinkling (6), «Eleven i naturfaget», kan ha her. Fordi for å klare å få til en dagsaktuell og tilpasset seksualitetsundervisning for elevene, kan det tenkes at det å inkludere eleven og elevens oppfatninger og eventuelle misoppfatninger vil være av relevans. Elevene må dermed på en eller annen måte inkluderes, for at undervisningen skal være relevant for dem.

Jamvel i punkt F), er relevansen undervisningen har for elevene sentral. Her blir derimot fokuset litt bredere, da det ikke bare skal være kontekstuell passende, men også kulturelt. Det er i hovedsak på grunn av denne formuleringen at vi ser sterke koblinger med vinkling (3), «Naturfaget i møte med samfunnet». Denne vinklingen går ut på naturfaglig kunnskap skal ses i en større sammenheng enn bare den naturfaglige kunnskapen den i utgangspunktet kan se ut til å være. Dette handler om at et element av undervisningen også skal ta for seg samfunnsmessige og kulturelle spørsmål, sett i lys av naturfaget. Det kan derfor tenkes at naturfaget i stor grad her kan være støttende i forhold til F) og elevens læring, utforsking og undersøkning av tema når det kommer til seksualitet og kjønn sett i et samfunnsmessig perspektiv. Vinkling (1) «Forstå hverdagen», er også delvis relevant for punkt F). Dette kommer av det faktum at punktet er innom at undervisningen skal være passende for elevene. En annen vinkling vi også vurderer til å kunne være delvis tilhørende punkt F), er vinkling (6), «Eleven i naturfaget». Det er tydelig at elevenes læring er i sentrum, og at de skal støttes gjennom i utforskning av temaet. Det er denne inkluderingen av eleven i faget som gjør at vi ser snev av vinkling (6) her. Med den sammenhengen vi har argumentert for at punkt F) har til vinkling (3), (1) og (6), gjør at vi også vil trekke en linje til en elevsentrert vektlegging her.

Argumentene som trekkes frem for sammenligningen av punkt F) og vinkling (3) har likhetstrekk med de vi vil gjøre gyldige også for punkt G). I likhet med F), er også G) gjennomsyret av en betydelig samfunnsrettet formulering. Denne vurderingen er gjort blant annet ut fra punktets vektlegging av medborgerskap, positive holdninger, og respekt uavhengig av bakgrunn, kjønnsidentitet eller uttrykt kjønn. Disse utsagnene viser til mer enn en ren faglig forståelse, da de også inkluderer følelser, syn på medmennesker, og hvordan vi skal behandle hverandre. Dermed kobles også G) til vinkling (3) «Naturfaget i møte med samfunnet».

Før vi kommer med en kort oppsummering av dette, vil vi kort nevne at vi også ser antydning til sammenhenger mellom punkt H) og vinkling (1) «Forstå hverdagen». Denne tilkoblingen er ikke like tydelig som de andre punktene vi har presentert over, men vi velger likevel å inkludere den vi riktignok ser en svak representasjon av den her. Denne representasjonen går kort sagt ut på at punktet (H) legger vekt på at seksualitetsundervisning skal prioritere elevenes utvikling av ferdigheter som vil hjelpe dem i livet. I likhet handler vinkling (1) blant annet om å lære naturfaglig kunnskap det kan være nyttig å vite i dagliglivet. Her trekker vi en linje mellom ferdigheter og kunnskaper, selv om de ikke nødvendigvis alltid betyr det samme. Når det er sagt, er alle vinklingene som er nevnt, altså vinkling (1), (3) og (6) innenfor det vi tidligere har definert som elevsentrerte vinklinger. Vi vil derfor tydeliggjøre det at også punkt C), F), G) og H) kan ses på som elevrettede grunnelement for UNESCO sin definisjon på omfattende seksualitetsundervisning. Det er med andre ord sentralt å både tilpasse undervisningen etter elevene. Ifølge drøftingen vi har gjort oss her, ser det ut til at bør gjøres i så stor grad at faget bringes til elevene, slik at det er dem som står i sentrum.

5.2.3 Utenfor seksualitetsundervisningsområdet?

I delkapittelet over kommer det frem at flere av de vinklingene vi har brukt til å analysere naturfagsbøkens seksualitetskapittel også kan ses i sammenheng av UNESCO sine grunnverdier for omfattende seksualitetsundervisning. Når dette er sagt, ser det ut til at dette ikke er gjeldende for alle de syv vinklingene. Vinklingene som ser ut til å gjøre seg gjeldene i lys av omfattende seksualitetsundervisning er vinkling (1), (3), (5), (6) og (7). Vinkling (2), «Naturfagets struktur og prosess» og vinkling (4), «Naturfaglige ferdigheter» er enten ikke å finne i noen av punktene (A-J), eller representert i så liten grad at det er vanskelig å fange opp. Det at disse to vinklingene ser ut til å være fraværende fra punktene til UNESCO, kan

tolkes som at de ikke er relevante fremstillinger i seksualitetsundervisning generelt. Selv om det i undervisning i naturfaget beskrives som viktig å lære om hvorfor vi har den vitenskapelige kunnskapen vi har, i tillegg til å lære naturfaglige ferdigheter som blir sett på som nyttige i faget (UNESCO, 2018, s. 16), kan det se ut til at disse elementene ikke nødvendigvis er like viktige i naturfagets undervisning om seksualitet og kjønn. På den andre siden kommer det frem i oppgavens analysedel at disse to vinklingene riktignok var å finne i ungdomstrinnets lærebøker i naturfag. Funnene viser at alle bøkene hadde avsnitt eller setninger som kunne kobles til de to vinklingene, enten som enkel vinkling, eller som en kobling mellom to eller flere vinklinger. I *Solaris 8* og *Solaris 9* var til og med representasjonen av disse vinklingene betydelig, da vi fant hele femten tilfeller av dette. Med andre ord kan det altså se ut til at disse vinklingene likevel er både fremtredende og meningsfulle i læren om kjønn og seksualitet i naturfagets lærebøker.

5.2.4 Lærebok og læreplan

Videre vil vi ta for oss punkt D) og E) og diskutere hvordan dette kan ses i lys av naturfagets læreplan og lærebøker. Disse to punktene beskriver verdier i omfattende seksualitetsundervisning på følgende måte.

Undervisningen skal være

- D) Læreplanbasert i form av å være inkludert i en skriftlig læreplan som fungerer som en veiledning for lærerne i deres arbeid med å støtte elevenes læring. I tillegg skal undervisningen baseres på sentrale undervisnings- og læringsmål, og ha klare nøkkelkonsept.

- E) Omfattende, og ta for seg seksuell og reprodutiv helse, blant annet: «seksuell og reprodutiv anatomi og fysiologi, pubertet og menstruasjon, reproduksjon, moderne prevensjon, graviditet og fødsel, og kjønnsykdommer inkludert HIV og AIDS.» (UNESCO, 2018, s. 16-17). CSE skal dekke hele spekteret av emner som er viktige for elever å kjenne til, også emner som i noen sosiale og kulturelle sammenhenger kan være utfordrende. Undervisningen skal støtte elevenes myndiggjøring og andre ferdigheter for helse og velvære i forhold til blant annet seksualitet, mellommenneskelige relasjoner, likestilling, ikke-diskriminering, respekt, samtykke og kroppslig integritet, seksuell vold og kjønnslemlestelse. Ordet 'omfattende' sikrer

også til både bredde- og dybdeløring om temaet, og at det skal gjennomsyre hele utdanningsforløpet til elevene, og ikke være en engangsleksjon.

(UNESCO, 2018, s. 16-17)

Begge disse punktene tar for seg seksualitetsundervisningen på et litt bredere plan enn punkter som dreier seg om konkrete beskrivelser om enkelttemaer, altså i mer innsnevret forstand. Kort sagt tar punkt D) for seg at undervisningen skal være læreplanbasert og ha klare læringsmål. Punkt E) nevner seksuell og reproduktiv helse, og hvilke tema som skal inngå her. Her er det snakk om et spekter av emner, og at både bredde- og dybdeløring om temaet er viktig. Begge disse punktene er på mange måter omfattende. Videre ser vi det som relevant å se dem opp mot læreplaner, og da spesielt naturfagets læreplan. Læreplaner skal beskrive det innholdet og de målene fagene skal ha (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 2). Som det kommer frem i punkt D), skal læreplanen ifølge UNESCO (2018, s. 16-17) også fungere som en veiledning for lærere i deres arbeid med å støtte elevenes læring. I naturfagets læreplan for 10. trinn, står det at man skal kunne «Drøfte spørsmål knyttet til seksuell og reproduktiv helse» (Utdanningsdirektoratet, 2020c). I lys av punkt E) blir det dermed tydelig at naturfag har en sentral og viktig rolle i seksualitetsundervisning, og at en læreplanbasert undervisning i naturfag tilfredsstiller flere av UNESCOs grunnverdier. I tillegg til dette, og selv om vi ikke direkte vil knytte noen vinklinger til disse punktene, kan det likevel være høyst aktuelt at vinklingene i arbeid med innholdet i punkt D) og E) vil gjøre seg gjeldende. Kort oppsummert kan det argumenteres for at naturfagets rolle i seksualitetsundervisning er fremtredende i form av innholdet i både læreplan og lærebøker. Når det gjelder ansvarsområdet naturfaget har her, vil vi gå nærmere inn på dette i det påfølgende kapitlet.

5.3 Naturfagets ansvarsområde i seksualitetsundervisning

Vi søker etter å finne ut hva naturfagets ansvarsområde er innen seksualitet og kjønn. For å finne ut av dette, vil vi se på hva den generelle delen av læreplanen og naturfagets læreplanmål tar for seg. Disse områdene sier noe om hva naturfaget skal ta for seg. Samtidig vil vi trekke inn bøkens innhold fra analysen, og diskutere lærebøkene i naturfag sin vektlegging og fremstilling av tema. Dette kan kobles direkte opp mot følgende av oppgavens forskningsspørsmål: *Ut fra læreplaner og lærebøkens innhold på ungdomstrinnet, hva er*

naturfagets ansvarsområde innen seksualitetsundervisning og kjønn? Det er dette spørsmålet vi skal belyse og diskutere i denne delen av drøftingskapittelet.

5.3.1 Innholdet i naturfagets lærebøker

Ifølge ungdomstrinnets læreplan i naturfag (Utdanningsdirektoratet 2020c), kommer det tydelig frem at faget skal ta for seg spørsmål rundt seksuell helse. Teori som tar for seg betydningen- og innholdet av begrepet seksuell helse, legger vekt på at kjønn og kjønnslivet en sentral del av dette (Grünfeld & Almås, 2021). Naturfaget skal altså ifølge læreplanen bidra i læren om kjønn. Dette stemmer også overens med det vi fant i analysen av lærebøkene, da fagstoff om kjønn var å finne i alle lærebøkene. Det som dermed er interessant å diskutere, er hvordan temaet er vektlagt i de forskjellige bøkene, og hva dette sier om naturfagets rolle innen lære om kjønn. Noe av det som kom frem i analysedelen vi utførte, var hvor representert biologisk kjønn er i alle lærebøkene. Det viste seg at fagstoff om biologidelen av kjønn var representert i seksualitetskapittelet i godt over halvparten av sidene som omhandlet kjønn. I *Solaris 8* og *Solaris 9* utgjorde det biologiske aspektet hele 70 % og i *Naturfag 9* tok 80 % av bokens fagtekster om kjønn for seg tema knyttet til biologisk kjønn. Dette vil si at fagstoff om kjønnsceller, kjønnskromosom, fysiologiske og anatomiske endringer i puberteten, og menstruasjon er tema som er tyngst vektlagt i bøkens forklaringer på og om kjønn. I følge Blikstad-Balas (2014, s. 329) lages lærebøker ut fra det fagets læreplan står for. Ettersom det aktuelle læreplanmålet i naturfag er relativt vagt, kan det argumenteres for at læreboken derfor er helt essensiell i å knytte konkret fagstoff til læreplanmålet. Det at bøkene i så stor grad vektlegger tema om det biologiske kjønn, kan dermed ses på som at naturfagets ansvarsområde er nettopp slik: å i hovedsak ta for seg fagstoff knyttet til det biologiske aspektet ved kjønn.

På den andre siden er det også viktig å understreke at bøkene på ingen måte kun tar for seg biologisk kjønn. Vektleggingen av det sosiale kjønn eller kjønnsidentitet var riktig nok varierende, men likevel til stede i alle bøkene. Dette, sett i sammenheng med vektleggingen av det biologiske kjønn og betydningen av det, kan tilsi at naturfaget i all hovedsak skal ta for seg tema innen det biologiske kjønn. Samtidig har faget en liten, men reell rolle i formidling av fagstoff om sosialt kjønn og identitet knyttet til kjønn.

Til slutt vil vi dra inn en tolkning som kan kobles til naturfagets læreplanmål i temaet. Målet er formulert på følgende måte: «Drøfte spørsmål knyttet til seksuell og reprodutiv helse» (Utdanningsdirektoratet 2020c). Dette vil vi argumentere for at i en viss grad kan knyttes til et elevsentrert fokus, da å drøfte spørsmål kan tyde på at elevene får bruke egne tanker og erfaringer om temaet, i tillegg til å anvende kunnskaper de har tilegnet seg. På den andre siden viser kapittel 5.1.1 at det er en overvekt at fagsentrerte fremstillinger i bøkene. Vi vil understreke dette som et motstridende moment i naturfagets ansvarsområde i læreplan og læreverk.

5.4 Avvikende funn

I analysen, presenteres noen funn som ser ut til å avvike både fra de andre funnene, men også fra teori. I dette kapittelet tar vi for oss disse avvikene, og drøfter grunnen til hvorfor. Vi har i all hovedsak delt dette opp i to underkapitler og vil stegvis gå gjennom disse tilfellene. Det første tilfellet vi skal diskutere er vinkling (5) og vinkling (7) da disse skilte seg særlig ut som funn. Videre tar vi for oss avsnittene med tre tilhørende vinklinger, og diskuterer hva grunnen til disse funnene kan være.

5.4.1 Bøkernes representasjon av solid grunnlag

Vinkling (7) er et eksempel på en vinkling vi trodde skulle forekomme mye oftere enn hva den faktisk gjorde. Vi fant totalt et eksempel i *Solaris 8* og et eksempel hvor den ble kombinert med vinkling 5 i *Naturfag 9*. Vinklingen bygger på et grunnlag for videre studier, noe som er helt sentralt i skolen. Klassene er delt opp etter år og innholdet i faget er trinnvis strukturert deretter. Dette er et poeng som kommer tydelig frem i UNESCO sin tekniske guide på seksualitetsundervisningen, hvor punkt B) siterer «En trinnvis og kontinuerlig pedagogisk prosess som starter i tidlig alder, hvor ny kunnskap bygger på tidligere læring» (UNESCO, 2018, s. 16). Det er altså hensiktsmessig at det er en kontinuitet på tvers av trinnene med en rød tråd. Denne røde tråden kan komme frem i andre former enn tekstutdrag. Den nye kunnskapen kan bygge på den tidligere læringen i mye grovere trekk, de to eksemplene vi har funnet siterer denne prosessen svart på hvitt. Det er mulighet, og vi argumenterer for at de grove trekkene er noe vår analyse ikke fanger opp med mindre det står ordrett i tekstutdraget.

Vi har også kun to bøker som følger hverandre, *Solaris 8* og *Solaris 9*. Her ville det vært mulig å se kontinuitet i læringen, men vinklingene fanger som tidligere argumentert ikke dette opp. Vi kan dermed ikke utelukke kontinuitet i lærebøkene og vil dermed ikke dra for bastante konklusjoner basert på den manglende forekomsten av vinkling (7). De to andre bøkene er alene, og det er dermed vanskelig å kunne se noen trinnvis videreføring av kunnskap fra forrige eller kommende bok.

5.4.2 Bøkenes overvekt av riktige forklaringer

Den vinklingen som viste seg å være mest representert, var vinkling (5), «Riktige forklaringer». Denne hyppige representasjonen kan man se ut fra Sjøberg (2009) sin definisjon på naturfag som allmenndannelse, og hans første dimensjon som gjør rede for naturvitenskap som produkt. Disse to definisjonene (vinkling 5 og naturvitenskap som produkt), tar for seg mye av det samme. Dimensjonen til Sjøberg (2009, s. 183) legger vekt på naturvitenskapen som «det vi vet». Dette kan sammenlignes med definisjonen av vinkling (5), hvor det fokuseres på naturvitenskapens sluttprodukt (Eggen og Knain, 2003, s. 266-267). Disse to samlet sett, kan igjen ses opp mot et tradisjonalistisk syn på læring. Her er det faget og fagstoffet som er i sentrum (Lyngsnes og Rismark, 2016, s. 40-41), og undervisningen har en fagfokusert tilnærming. Det at vinkling (5) var dominerende, viser dermed at naturfaget i stor grad er påvirket av tradisjonalistiske syn. Det kan tenkes at undervisning med fokus på kunnskap, kan gjøre at elevene kan få et solid faglig grunnlag. På den andre siden kan for mye faglig fokus være negativt. Eggen og Knain (2003, s. 267) legger vekt på at vinklinger ikke skal stå helt alene i en tekst. Til tross for dette viser funn fra lærebøkene vi analyserte at alle bøkene hadde godt over 50 % telling for vinkling (5). Definisjonen av vinkling (5) kan videre ses i sammenheng med det Blikstad-Balas (2014, s. 332) trekker frem ved lærebøker, nemlig deres tendenser til presentasjon av fullstendig fakta, og kunnskap en ikke trenger å tvile på. Videre påpekes det at dette kan føre til at elevene ikke er kritisk til det som står, da de stoler på alt boka sier, uten å stille spørsmål til dette (Blikstad-Balas, 2014, s. 332). En svært vinkling (5)-tung tekst, kan dermed tenkes at kan føre til at elevene ikke i like stor grad får utviklet viktige naturfaglige ferdigheter, dersom de ikke blir bedt om å ta stilling til, eller stille spørsmål til det som står. Dette faglige fokuset kan dermed resultere i at eleven ikke kan relatere til det som står, og dermed faller av. For at elevene skal kunne lære av- og bruke det som står i bøkene, må fagstoffet presenteres på en slik måte at det er nyttig for elevene

(Imsen, 2015, s. 172). En større inkludering av andre, eller flere vinklinger enn vinkling (5), vil dermed kunne tenkes å ha en positiv effekt på elevens læring.

5.4.3 Trekantene

Trekantene var det første spesielle tilfellet vi bet oss merke i, vi fant totalt to tilfeller av tekstutdrag som ble tildelt tre vinklinger. I sin teori, nevner Eggen og Knain (2003) ikke denne muligheten, noe som gjorde oss usikre på dens legitimitet. Det de derimot skriver, er at ingen lærebok utelukkende kan plasseres under kun én vinkling (Eggen & Knain, 2003, s. 267). Det ser vi tydelig i vår analysedel, og det tilhører sjeldenheten at selv kun en side inneholder bare en vinkling. Det var dermed helt naturlig å se kombinasjoner av vinklinger på tvers av hele kapittelet. De to tre-vinklede tekstutdragene er hentet fra *Solaris 8* og *Naturfag 9*. Ettersom vi har manglende teoretisk dekning for tre vinklinger kombinert, og ikke har noe teori som henviser til muligheten eller forklaringen skal vi bruke dette drøftingsavsnittet til å gjøre vår egen redegjørelse for eksemplene vi har funnet.

I analysen, skilte trekantene seg ut som relativt vanskelige å avgrense. Ved tildeling av vinklinger, viste det seg at vi raskt kunne utelukke 4 av 7 vinklinger for begge trekantene. Da vi stod igjen med tre vinklinger, kunne vi ikke lengre argumentere for eliminering av noen av disse. Grunnen til dette, kan tenkes at ligger i at det ikke er fullstendig samsvar med definisjonen av god naturfagundervisning, og det seksualitetsundervisning skal inneholde. Vi har tidligere diskutert at naturfaget ser ut til å være et relativt fagfokusert og tradisjonelt fag. Det at vinklingene som er brukt til å analysere fagteksten i noen tilfeller var utfordrende å avgrense, kan ligge i at vinklingene er tilpasset dette tradisjonelle naturfaget. Selv om de fleste funnene passet til vinklingene, kan avvikene vi fant være et tegn på et naturfag som har utviklet seg videre, og et naturfag som dermed ikke like godt kan defineres ut fra vinklingene. Det kan altså tenkes at disse avsnittene viser et innblikk i tverrfaglig fagstoff.

5.5 Oppgavens betydning

Med bakgrunn i oppgavens funn, og det som til har blitt tatt opp og diskutert i drøftingskapittelet, vil vi nå rette søkelyset mot oppgavens betydning i det hele. Lærebøkene

vi har analysert eksisterer som verktøy for undervisningen, og vi ønsker derfor å se på viktigheten av læreren og lærerens vurderingsevne i valg av lærebøker som skal anvendes.

5.5.1 Valg av lærebok

I analysen kommer det frem at alle lærebøkene har en mangfoldighet av vinklinger, da flere vinklinger er representert i alle tekstene. Samtidig kommer det frem at alle bøkene særlig vektlegger fagsentrerte fremstillinger av kjønn. Lærebøkene skal være en representasjon av læreplanen, og er dermed viktige for faget (Knain, 2001, s. 7). Det at lærebøkene i stor grad er fagsentrert, kan være viktig å ta med i en vurdering av hvilken lærebok eller hvilket lærebokutdrag man som lærer skal anvende i undervisningen. En fagsentrert tekst vil vektlegge faget som det viktige i sentrum (Eggen og Knain, 2003, s. 268). Dette kan ses i sammenheng med et tradisjonalistisk formidlingspedagogisk syn, som også legger vekt på faget som det viktige (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 40-41). Ved å aktivt velge en bok eller tekst som i stor grad er faglig fokusert, er det også viktig å vite noe om hva dette kan gjøre med elevene og deres læring. Vi har tidligere diskutert at svært fagsentrerte og faktatunge tekster, kan gi elevene problemer med å lese og forstå det som står. Samtidig er det viktig å ha aspekter med fagsentrerte vinklinger, da seksualitetsundervisning skal være faktabasert (UNESCO, 2018, s. 16). Det vil altså være nødvendig at naturfagets seksualitetsundervisning baserer seg på fakta, og er noe fagsentrert. Likevel kan det stilles spørsmål til om det er dette fokuset som bør vektlegges mest, slik det kommer frem at bøkene gjør i analysen vår. Vi vil argumentere for at det også kan være viktig å tenke over hvilken lærebok eller tekst som appellerer mest til elevene. Det kan tenkes at elevsentrerte formidlinger som av natur henvender seg til eleven i større grad er aktuelle her. Dette støttes opp under av Vildalen & Langfeldt (2014, s. 218) som legger vekt på at i læren om seksualitet og kjønn, bør undervisningen og fagteksten i stor grad basere seg på målgruppens virkelighet. På denne måten kan den fange elevens oppmerksomhet, og bidra til bedre forståelse. Her vil vi argumentere for at vinkling (6) «Eleven i naturfaget», og vinkling (1) «Forstå hverdagen» er elevsentrerte, sentrale formidlingsmåter som er viktige momenter å inkludere i vurdering av fagtekster man som lærer vil bruke i undervisningstimene. Samlet sett, vil vi legge vekt på at det er flere aspekter ved en fagtekst som bør vurderes når et valg skal tas, og det kan tenkes at det er viktig være godt kjent med bøkene og bøkens tekster slik at man eventuelt kan sette sammen ulike tekster som passer til den bestemte elevgruppen man skal undervise. Vi håper også at man gjennom oppgavens funn og diskusjon, kan få et visst innsyn i bøkens

fremstilling av temaet kjønn i seksualitetsundervisning, og at dette kan bidra til valg av lærebok, eller være av generell verdi som et innsyn i representasjon- og fremstilling av kjønn i tekster.

5.5.2 Lærerens viktige rolle

Skrunes (2010, s. 15), legger vekt på at lærebøker er verktøy i undervisningen og verktøy for læring. I følge Imsen (2015, s. 221) kan det at elevene får lese bøkens tekster bidra til å fremme viktige former for selvforståelse for egen identitet. På denne måten vil bøkene og leseprosessen i seg selv være viktig. Samtidig vil vi understreke læreren selv sin viktige rolle. For selv om bøkene er viktige redskaper, er det viktig å bemerke seg at det er nettopp dette de er: *redskaper*. Hvordan disse redskapene blir anvendt kan tenkes at er likså avgjørende. Her vil vi argumentere for viktigheten i at man som lærer er til stede for å støtte elevene i deres utforskning. En undervisning om seksualitet og kjønn som kun baserer seg utelukkende på individuell lesing av fagtekster, vil antakeligvis ikke være tilstrekkelig. Læreren som en støtte, veileder og hjelp for elevene er ut fra Vygotsky sin teori helt avgjørende for elevenes læring og utvikling (Imsen, 2015, s. 68). I tillegg er læreren en åpenbar viktig hjelp for elevene dersom de har spørsmål til teksten de har lest. Arbeid med lærebøkene kan ses i sammenheng med en tilegnelsesorientert tilnærming til læring, da det kan bidra til å øke eller endre de ferdighetene eller den kunnskapen man har som videre kan brukes og overføres til andre situasjoner (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 78). Ved lærerens hjelp, kan undervisningen bli mer nyansert og variert ved at læreren i tillegg til lesing av fagtekstene vektlegger og implementerer andre aktiviteter. For eksempel kan læreren bare ta utgangspunkt i et utdrag fra en fagtekst, og bruke det som en del av et forsøk, en diskusjon, skriveoppgave eller en elevpresentasjon. Disse aktivitetene viser større vektlegging av elevdeltakelse og fellesskap, noe som kan ses i sammenheng med en mer deltakelsesorientert tilnærming hvor kontekst og læring ses i sammenheng med hverandre (Lyngsnes & Rismark, 2016, s. 78). Læreren vil på denne måten dermed være essensiell i undervisning om seksualitet og kjønn. I tillegg vil vi trekke frem muligheten læreren har til å bruke både vinklingene og momentene fra omfattende seksualitetsundervisning (CSE) som et utgangspunkt for undervisning- og samtale om kjønn i naturfagstimer.

I et emne som seksualitetsundervisning, vil vi argumentere for at det er viktig at man som lærer tenker over hvilke verdier og holdninger man vil formidle til elevene. Seksualitetstemaet

omhandler emner som kan kjennes personlige, og i et mangfoldig klasserom vil det derfor være viktig å være klar over ikke bare hvordan bøkene fremstiller tema, men også hvordan man som lærer snakker om det. I et tema som kjønn, som går på både det fysiske og kroppslige, men også på det identitetsmessige, det mentale og det sosiale, mener vi det er trygt å si at alle elever på en eller annen måte kan knytte dette til sitt eget liv. Det er også nærliggende å tenke at den kan være elever i klassen eller på skolen som enten utforsker sin egen kjønnsidentiteten eller har familie eller venner som ikke nødvendigvis faller under kjønnsnormen. Her vil vi derfor understreke det viktige arbeidet en som lærer og rollemodell for elevene gjør ved å formidle gode verdier som bygger på respekt og aksept for andre mennesker.

6 Avslutning

Denne oppgaven har gjennom analyse av lærebøker for ungdomstrinnet forsøkt å besvare følgende problemstilling

Hvordan fremstilles temaet 'kjønn' i seksualitetskapittelet i naturfagets lærebøker for ungdomstrinnet?

For å kunne svare på denne problemstillingen, formulerte vi tre forskningsspørsmål som vi diskuterte i oppgavens drøftingskapittel. På bakgrunn av det som kom frem i diskusjonen, vil vi oppsummere de viktigste poengene her, med utgangspunkt i de spesifikke forskningsspørsmålene. Det første forskningsspørsmålet tar for seg *forskjellene i fremstillingen av biologisk kjønn og sosialt kjønn*. I all hovedsak viser samtlige av lærebøkene for ungdomstrinnet at både sosialt kjønn og biologisk kjønn fremstilles fagsentrert. Dette henger sammen med vinkling (5) «Riktige forklaringer» sin dominans i samtlige av bøkene. Videre fant vi også at temaet om biologisk kjønn fikk vesentlig større representasjon i lærebøkene i forhold til sosialt kjønn. Sosialt kjønn er likevel representert i samtlige av læreverkene.

Med tanke på det andre forskningsspørsmålet *Ut fra læreplaner og lærebøkens innhold på ungdomstrinnet, hva er naturfagets ansvarsområde innen seksualitetsundervisning og kjønn?* viser det seg at både lærebøkene og læreplan for ungdomstrinnet i naturfag inkluderer temaet kjønn, noe som tyder på at naturfaget har et reelt ansvarsområde i undervisning om nettopp dette. Kort oppsummert har bøkene en overvekt av biologisk kjønn, noe som kan forstås som fagets hovedansvarsområde. Derimot er fagstoff om sosialt kjønn i varierende grad også til stede i alle bøkene. Vi vil også trekke frem at læreplanmålet etter 10. trinn i naturfag som sier at elevene skal kunne «Drøfte spørsmål knyttet til seksuell og reprodutiv helse» (Utdanningsdirektoratet, 2020c), kan tilegnes et elevsentrert fokus, noe som virker motstridende da det første forskningsspørsmålet antyder en klar overvekt av et faglig fokus i bøkene i praksis.

Til sist er forskningsspørsmålet *Hvilke sammenhenger ser man mellom definisjonen av naturfag, naturfagets ansvarsområder, seksualitetsundervisning og lærebøkens fremstilling*

av 'kjønn' i lærebøkene? forsøkt belyst gjennom hele oppgaven, og gjennomsyrrer diskusjonen vår. Her vil vi trekke frem at det kan virke som at det elevsentrerte og fagsentrerte fokuset i varierende grad er gjeldende. Definisjonen av naturfag virker å bære preg av både et fagsentrert og elevsentrert fokus, med det fagsentrerte som hovedmoment. Dette er også gjeldende for lærebøkene og deres fremstilling av kjønn. I avsnittet over settes det søkelys på at naturfagets læreplan kan tolkes til å være formulert med et elevsentrert fokus, noe som ikke i like stor grad viser seg i lærebøkene. Seksualitetsundervisningen bærer preg av å ha både faglige og elevsentrerte formuleringer. Sammenhengene mellom alle disse elementene kan derfor sies å være variasjonen av et fagsentrert og elevsentrert fokus.

På bakgrunn av dette og ut fra denne oppgavens funn og diskusjon, vil vi argumentere for at temaet 'kjønn' i seksualitetskapittelet i naturfagets lærebøker for ungdomstrinnet i varierende, men samtidig kontinuerlig grad fremstilles med et biologisk, faglig fokus. Dette vil likevel ikke kunne gi et entydig svar på fremstilling av alt naturfaglig fagstoff og tekst i lærebøker, da oppgaven kun ser på et avgrenset område og derfor kun kan svare innen dette feltet. På den andre siden kan det tenkes at det likevel kan gi en viss pekepinn på fagets fokusområde og formulering av fagstoff. I skolens naturfag finnes det fagområder som i ulik grad kan knyttes til fagets tradisjonelle ansvarsområde (Sjøberg, 2009, s. 426). Biologisk kjønn kan anses å være et område som i større grad enn sosialt kjønn kan knyttes til faget tradisjonelt sett. Selv om det er tradisjonelle forskjeller i disse to temaene, ser det likevel ut til at de blir behandlet nokså likt i lærebøkene vi har analysert. Fagets ansvarsområder ser ut til å fremstilles med et fagfokusert blikk, både når det gjelder tradisjonsnære og nyere temaer.

For videre forskning spesifikt på temaet kjønn i seksualitetsundervisningen kunne det vært interessant å sett på lærebøker i naturfag fra en tidligere tidsperiode og sammenligne disse med vårt resultat. På denne måten kan man få et innblikk i temaets utvikling i et historisk perspektiv. Det er også et interessant moment å se på andre fag, som for eksempel samfunnsfag og KRLE, og se hvordan lærebøkene i disse fagene tar for seg seksualitetsundervisning og hvordan kjønn blir fremstilt der. Disse funnene kan dermed sammenlignes med det vi fant i denne oppgaven for å se muligheter for tverrfaglig samarbeid om temaet. Det kunne også vært interessant å se på andre temaer enn kjønn i seksualitetsundervisning og få et innblikk i fremstilling av tema som for eksempel seksuell legning og bøkens representasjon av dette, eller tema som grensesetting og vold. Det er også interessant å utvide fokuset til å ta for seg hele seksualitetskapittelet i en større oppgave. All

forskning som bidrar til styrking og økt fokus på seksualitetsundervisningen i grunnskolen ser vi på som viktige moment for å gi lærere og elever den kunnskapen de trenger og fortjener.

7 Litteraturliste

- Arntzen, M., Bækedal, K. S., Fossestøl, K. O. og Fægri, K. (2021). *Element 9: Naturfag for ungdomstrinnet: Grunnbok* (1. utg.). Gyldendal.
- Bech, E. C. (2019). Livsmestring og identitetsutvikling i tverrfaglig seksualundervisning: En samfunnsdidaktisk dybdeanalyse av en tverrfaglig undervisningsperiode om seksualitet og kropp på 9. trinn. [Masteroppgave, Institutt for lærerutdanning og skoleforskning]. Universitetet i Oslo. Hentet 13. mars 2022 fra <https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/70139/Master-Bech2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Almås, E. (2020, 5. mai). *tabu: seksualitet*. Store medisinske leksikon. Hentet 09.05.2022 fra <https://sml.snl.no/tabu - seksualitet>
- Blikstad-Balas, M. (2014). Lærebokas hegemoni: et avsluttet kapittel? I R. Hvistendahl & A. Roe (Red.), *Alle tiders norskdidaktiker: Festskrift til Frøydis Hertzberg på 70-årsdagen den 18. november 2014*. Novus Forlag.
- Bufdir. (2015a). Kjønn. I *Lhbtq-ordlista*. Hentet 01.03.2022, fra https://www.bufdir.no/lhbt/LHBT_ordlista/K/Kjonn/
- Bufdir. (2015b). Seksuell identitet. I *Lhbtq-ordlista*. Hentet 04.03.2022, fra https://www.bufdir.no/lhbt/LHBT_ordlista/S/Seksuell_identitet/
- Bufdir. (2015c). Seksuell orientering. I *Lhbtq-ordlista*. Hentet 04.03.2022, fra https://www.bufdir.no/lhbt/LHBT_ordlista/S/Seksuell_orientering/
- Dalland, C. & Andersson-Bakken, E. (2021). *Metoder i klasseromsforskning: forskningsdesign, datainnsamling og analyse*. Universitetsforlaget.
- Eggen, A. B. & Knain, E. (2003). Naturfaget til eleven eller eleven til naturfaget? I D. Jorde & B. Bungum (Red.), *Naturfagdidaktikk* (1. utg.). Gyldendal Akademisk.
- Ferkingstad, S. (2018). Kjønnsideidentitet og seksuell orientering, er naturfagslærebøkene gode nok? [Bacheloroppgave, Avdeling for lærerutdanning, kultur og idrett]. Høgskulen på Vestlandet. Hentet 7. mai 2022 fra https://hvlopen.brage.unit.no/hvlopen-xmlui/bitstream/handle/11250/2630009/Ferkingstad_silje%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gregers, T. F., Kalleson, E., Rosness, S. H. & Skarshaug, S. (2020). *Solaris: Naturfag 8* (1. utg.). Aschehoug undervisning.

- Gregers, T. F., Kalleson, E., Rosness, S. H. & Skarshaug, S. (2021). *Solaris: Naturfag 9* (1. utg.). Aschehoug undervisning.
- Grünfeld, B. & Almås, E. (2021, 26. november). *Seksualitet*. Store medisinske leksikon. Hentet 24.02.2022 fra <https://sml.snl.no/seksualitet>
- Grønmo, S. (2016). *Samfunnsvitenskapelige metoder* (2. utg.). Fagbokforlaget.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2016). *Snakk om det! : Strategi for seksuell helse (2017–2022)*. regjeringen.no.
https://www.regjeringen.no/contentassets/284e09615fd04338a817e1160f4b10a7/strategi_seksuell_helse.pdf
- Helsedirektoratet. (2019). *Undervisning om seksuell helse: Skolehelsetjenesten skal tilby seg å bidra i skolens undervisning om seksuell helse*. Helsedirektoratet.
- Imsen, G. (2015). *Lærerens verden: innføring i generell didaktikk* (5. utg.). Universitetsforl.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2021). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (6. utg.). Abstrakt forlag.
- Knain, E. (2001). *Naturfagets tause stemme*. I(Bd. 4). Norsk sakprosa Norsk faglitterær forfatter- og oversetterforening.
- Knain, E., Byhring, A. K. & Nordby, M. (2014). *Bruk av læremidler i komplekse miljøspørsmål: En casestudie i prosjektet ARK&APP, naturfag, yrkesfaglig studieprogram Vg1*.
- Kolstø, S. D. (2006). *Et allmenndannende naturfag: Fagets betydning for demokratisk deltakelse*. NorDiNa, (5), side 82-99. DOI: <https://doi.org/10.5617/nordina.416>
- Kunnskapsdepartementet. (2020). *Overordnet del: verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/53d21ea2bc3a4202b86b83cfe82da93e/overordnet-del---verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen.pdf>
- Lyngsnes, K. M. & Rismark, M. (2016). *Didaktisk arbeid* (3. utg.). Gyldendal akademisk.
- Nesheim, B. (2021, 25. februar). *Reproduktiv helse*. Store Medisinske Leksikon. Hentet 06.04.2022 fra https://sml.snl.no/reproduktiv_helse
- Nynorskordboka. *Kjønn*. I *Nynorskordboka*. Hentet 28.02.2022, fra <https://ordbokene.no/nn/38448/kj%C3%B8nn>
- Ringdal, K. (2018). *Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (4. utg.). Fagbokforlaget.
- Røthing, Å. & Svendsen, S. H. B. (2009). *Seksualitet i skolen: perspektiver på undervisning*. Cappelen Damm.

- Sex og Samfunn. (2022). Seksualitetsundervisning i skolen: En kartlegging av elevers og læreres erfaringer og ønsker. Hentet 21.02.2022 <https://sexogsamfunn.no/wp-content/uploads/2022/02/Rapport-seksualitetsundervisning-i-skolen.pdf>
- Sjøberg, S. (2009). *Naturfag som allmenndannelse - en kritisk fagdidaktikk* (3. utg.). Gyldendal akademisk.
- Skeiv kunnskap. (2021, 16. april). *Biologisk vs sosialt konstruert kjønn*. Hentet 02.05.2022 fra <https://skeivkunnskap.no/1%C3%A6ringsressurser/kjonnportalen/kjonnsteori/6-2-biologisk-vs-sosialt-konstruert-kjonn/>
- Skrunes, N. (2010). *Lærebokforskning: en eksplorerende presentasjon med særlig fokus på kristendoms kunnskap, KRL og religion og etikk*. Abstrakt forl.
- Steineger, E. & Wahl, A. (2020). *Naturfag 9: Grunnbok* (1. utg.). Cappelen Damm.
- Stubberud, E., Aarbakke, M. H., Svendsen, S. H. B., Johannessen, N. og Hammeren, G. R. (2017). Styrking av seksualitetsundervisning i skolen: En evalueringsrapport om bruken av undervisningsopplegget «Uke 6». (KUN-rapport 2017:2). Hentet 9. mars 2022 fra http://www.kun.no/uploads/7/2/2/3/72237499/stubberud_mfl_2018_-_styrking_av_seksualitetsundervisningen_i_skolen.pdf
- Tjelmstad, M. F. (2021). *Dagens naturfagslærebøker og seksuell helse*. [Bacheloroppgave, Institutt for lærerutdanning]. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. Hentet 7.mai 2022 fra <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/2785060/no.ntnu%3Ainspera%3A80060232%3A40475955.pdf?sequence=1>
- UNESCO. (2012). *UNESCO Årsrapport 2012*. <https://unesco.no/wp-content/uploads/2012/12/%C3%85rsrapport-2012.pdf>
- UNESCO. (2018). *International technical guidance on sexuality education: an evidence-informed approach*. <https://doi.org/978-92-3-100259-5>
- Utdanningsdirektoratet. (2020a). *Læreplan i kristendom, religion, livssyn og etikk (KRLE) (RLE01-03)*. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/rle01-03/kompetansemaal-og-vurdering/kv178>
- Utdanningsdirektoratet. (2020b). *Læreplan i kroppsøving (KRO01-05)*. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/kro01-05/kompetansemaal-og-vurdering/kv185>
- Utdanningsdirektoratet. (2020c). *Læreplan i naturfag (NAT01-04)*. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/nat01-04?lang=nob>

Utdanningsdirektoratet. (2020d). *Læreplan i samfunnsfag (SAF01-04)*. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/saf01-04/kompetansemaal-og-vurdering/kv147>

Vildalen, S. & Langfeldt, T. (2014). *Seksualitetens betydning for utvikling og relasjoner: med utgangspunkt i Thore Langfeldts tenkning og arbeid*. Gyldendal akademisk.

World Health Organization. (2022, 11. februar). *Redefining sexual health for benefits throughout life*. Hentet 28.02.2022 fra <https://www.who.int/news/item/11-02-2022-redefining-sexual-health-for-benefits-throughout-life>

8 Vedlegg

Begreper fra *Solaris 8*

BEGREPER		
befruktning	menstruasjon	seksuell debutalder
dopamin	menstruasjonsyklus	seksuell lavalder
eggceller	omskjæring	skjeden
eggleder	onani	skjedeåpning
eggstokkene	orgasme	svampegemer
ereksjon	penis	sædceller
forhud	prostatakjertel	sædleder
kjønnslepper	pung	sædvæske
klitoris	samleie	urinrør
kroppsideal	seksualitet	østrogen
livmor		

Begreper fra *Solaris 9*

BEGREPER		
arvestoff	homofil	kromosomer
bifil	identitet	seksuell identitet
biologisk kjønn	kjønnceller	seksuell lavalder
DNA	kjønnsidentitet	skeiv
heterofil	kjønnskromosomer	streit

Begreper fra *Naturfag* (Utdrag)

kjønncelle: celle som overfører arvemateriale fra én generasjon til den neste.

kjønnsidentitet: hvilket kjønn du opplever deg selv som.

kjønnskjertel: eggstokker (hos jenter/kvinner) og testikler (hos gutter/menn).

kjønnsorgan: organ hos kvinner og menn som brukes til å ha sex og lage barn med.

Begreper fra *Element 9*, blir kalt «sammendrag» (Utdrag)

- **Kjønnsidentitet** sitter i hodet, og handler om hva man føler seg som. Når dette ikke stemmer overens med biologisk kjønn, kalles det **kjønnsinkongruens**.
- **Seksuell orientering** sier noe om hvem vi forelsker oss i og tiltrekkes av.

Oppgaver i *Solaris 8*, finnes tilsvarende med det «kvinnelige kjønnsorganet» (Utdrag)

13 Tren begreper – mannlige kjønnsorganer

Plasser navn på riktig sted på figuren: penis, svampegeme, testikkel, sædleder, prostata-kjertel, urinrør og pung.

14 Tren begreper – mannlige kjønnsorganer

Skriv en kort forklaring om hvilken funksjon følgende deler har: forhud, pungen, testikler, svampegemer, sædleder, urinrør og bitestikler.



Hva leste du nå?

- 1 Hva er de mannlige, ytre kjønnsorganer?
- 2 Hva heter de mannlige kjønnscellene, og hvor produseres de?
- 3 Hvorfor er det så viktig at testiklene er på utsiden av kroppen i stedet for å være bedre beskyttet inne i kroppen?
- 4 Hvilke væsker føres ut gjennom mannens urinrør?
- 5 Hva skjer ved ereksjon – hos gutter og hos jenter?

Oppgaver i *Solaris 9* (Utdrag)

4 Finn svar – kjønnsceller

- a Hva kaller vi kjønnscellene til kvinner og kjønnscellene til menn?
- b Forklar hvorfor kjønnscellene inneholder kun 23 kromosomer.
- c Dersom kjønnscellene ikke hadde hatt halvert kromosomtall i forhold til kroppscellene, hva hadde konsekvensene da blitt?

2 Tren begreper – kjønn

Forklar hva som menes med begrepene biologisk kjønn og kjønnsidentitet.

3 Finn svar – DNA og kromosomer

Hvilke av disse påstandene er fleip, og hvilke er fakta?

Oppgaver i *Naturfag 9* (Utdrag)

LES OG SVAR

- 1 Hva er pubertet?
- 2 Kommer vanligvis gutter eller jenter først i puberteten?

GJØR OG LÆR

- 5 Du har maksimalt fem minutter på deg: Tegn en jentekropp før og etter puberteten, og en guttekropp før og etter puberteten. Til sammen fire enkle tegninger.

- 4 Hva betyr ordet kjønnsidentitet?
- 5 Hva vil det si å være transperson?

Oppgaver i *Element 9* (Utdrag)

Identitet

- a Hva betyr det å være kjønnsinkongruent?
- b Hvilke utfordringer tror du de som er kjønnsinkongruente, har i samfunnet i dag?

- 1 Hvilke kjønnshormoner er det som styrer puberteten?
- 2 Hvor produseres de ulike kjønnshormonene?
- 3 Hvordan virker de ulike kjønnshormonene?

Tekstutdrag fra *Solaris 8* med fargekoder for vinklinger.

Biologisk

B Seksualitet er en viktig del av alle mennesker, i alle aldre. Seksualitet handler blant annet om følelser [SIDE 178 Sol8](#)

B Seksualitet er en del av alle faser i livet. I barnehagealder utforsker barn kroppene til hverandre og ulike roller i en familie gjennom lek. Dette er både naturlig og sunt, for på denne måten begynner barnet å oppdage noen deler av sin egen seksualitet. I ungdomsårene gjør man seg nye erfaringer knyttet til forelskelse, tiltrekning og kropp. [SIDE 179 Sol8](#)

G Lag to kolonner på et ark og merk dem med "kropp" og "følelser".

GL Tenk over hvilke forandringer som skjer i puberteten, og skriv dem ned i riktig kolonne. Du skal ta både ta med kroppslige forandringer og endringer knyttet til følelser og tanker. [SIDE 179 Sol8](#)

B **Kjønnsorganene - hvordan og hvorfor.** Måten kjønnsorganene er oppbygd på, er langt fra tilfeldig - og hver del har en unik og viktig rolle med tanke på at vi skal kunne lage barn. Det meste av de kvinnelige kjønnsorganene er skjult inne i kroppen, mens det meste av de mannlige kjønnsorganene er synlig på utsiden. [SIDE 186 Sol8](#)

B **De kvinnelige kjønnsorganene.** Vi skiller mellom de ytre, synlige delene av kjønnsorganene og de indre, som er skjult inne i kroppen. De ytre kvinnelige kjønnsorganene er kjønnsleppene, klitoris, skjedeåpningen og skjeden, mens de indre er livmoren, egglederne og eggstokkene. Måten kjønnsorganene er formet på og fungerer, gjør at en kvinne kan bli gravid, bære fram og føde barn. [SIDE 186 Sol8](#)

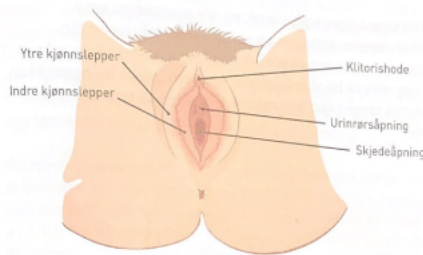
Tekstutdrag fra *Element 9* med fargekoder for vinklinger

Kvinnens kjønnsorgan

B "Hovedoppgavene til kvinnens kjønnsorganer er å produsere kjønnshormoner og gjøre det mulig å bli gravid. I livmoren vokser fosteret frem til fødsel. [s. 211](#)

GL "Nedenfor ser du hvordan kvinnens ytre kjønnsorganer er bygd opp" [s. 211](#) (refererer til illustrasjonen på samme side)

OB



Menstruasjon

B "Mensen eller menstruasjonen, som det også heter, er blod og slim, som kommer ut av skjeden. Kvinner har mensen omtrent en gang i måneden. I snitt kommer menstruasjonen hver 28. dag, men dette kan variere, særlig når man er ung" [s. 213](#)

Ser det greit ut?

L "størrelsen på penis er mange opptatt av. Men det er viktig å huske på at størrelsen varierer fra person til person, og alt er normalt (Bildetekst på [s. 230](#))

L "Mange bekymrer seg for om utstyret nedentil er normalt. Men uansett kjønn er kjønnsorganene som snøfnugg - ingen er like." [s. 230](#)

LB "En penis henger godt synlig, og det kan være vanskelig å ikke sammenligne din egen med andres" [s. 230](#)

RB "Det er sjeldent at penis er rett som en linjal, verken i slapp eller stiv tilstand. Grunnen til dette er at senene som fester penis til bekkenet, kan være litt kortere på den ene siden, noe som gjør at penis vil trekke mot denne siden. Heller ikke testiklene i pungen vil være like store. Som oftest henger den ene testikkelen lavere enn den andre. Dette minsker sjansen for at testiklene blir klemt mot hverandre, samtidig som temperaturen kan bli for høy hvis de ligger helt på linje" [s. 230](#)

GL "Størrelsen på penis er noe mange er opptatt av. Hvor stor skal den være? Som med alt annet vil størrelsen på penis variere fra person til person, og det er ingenting som regnes som unormalt. En undersøkelse der over femten tusen voksne menn fra hele verden har deltatt, viser at den gjennomsnittlige lengden på en penis i stiv tilstand er 13,1 cm. Gjennomsnittslengden på en slapp penis er 9,2 cm. Det vil si at mange har en kortere penis enn dette." [s. 230](#)

RLB "Vulva er ikke så synlig, og det er ikke alle som har sett så grundig på sin egen. Hvis du ønsker å se, kan du få det til med et håndspeil. Det kan være lurt å gjøre seg kjent der nede.

Eksempel og utdrag fra tabelloversikt brukt for å organisere det analyserte innholdet.

Tekstutdragene er hentet fra *Solaris 9*

<p>Forstå hverdagen</p>	<p>X</p>
<p>Naturfagets struktur og prosess</p>	<div style="text-align: center;"> </div> <p>OB <u>SIDE 125</u></p> <p>O “Hva som er årsaken til at noen opplever at det ikke er samsvar mellom biologisk kjønn og opplevd kjønn, vet vi rett og slett ikke helt. Noen forskere mener at kjønnsidentitet helt eller delvis er bestemt av arv, mens andre mener at miljøet vi vokser opp i, påvirker den. Det eneste vi vet sikkert, er at noen av oss har en kjønnsidentitet som ikke stemmer med det biologiske kjønn” <u>SIDE 126</u></p>
<p>Naturfaget i møte med samfunnet</p>	<p>G “Vi vet også at hva som blir sett på som maskulint og feminint, er i stadig endring. Ta for eksempel farger på barneklær. Klær ment for jenter, har ofte lyse pastellfarger, mens klær ment for gutter, gjerne har mørkere, sterkere farger. Slik har det ikke alltid vært. I 1918 skrev et amerikansk livsstilsmagasin: “Den generelt aksepterte regelen er rosa for guttene og blått for jentene. Årsaken er at rosa, som er en mer bestemt og sterkere farge, er mer egnet for gutten, mens blått, som er mer delikat og finere, er penere for jenta.”” <u>SIDE 126</u></p> <p>G “På mange måter er samfunnet i dag mer tolerant og åpent enn før. Likevel bidrar ofte medier og internett til å tegne et bilde av hvordan vi skal se ut, oppføre oss og være, noe som kan gjøre det vanskelig å føle at man passer inn” <u>SIDE 126</u></p>
<p>Naturfaglige ferdigheter</p>	<p>Tekst</p> <p>G “Finn kjønnskromosomene på de to bildene. Hva er forskjellen?” <u>SIDE 124</u> (Må søke etter, finne, og formulere svar selv. Svaret er basert på både deduktiv og induktiv resonnement)</p> <hr/> <p>Oppgaver</p> <p>G “7 Finn ut mer - kjønnsidentitet Noen bruker begrepet “født i feil kropp” om opplevelsen de har av egen kjønnsidentitet. Bruk en søkemotor og finn fram til en person som har stått fram og fortalt om dette. Skriv 1-2 avsnitt om hvordan personen</p>

	<p>opplever å ha en kjønnsidentitet som ikke samsvarer med det biologiske kjønnnet.” SIDE 140 (Vitenskaplig ferdighet, skal forske selv)</p>
<p>Riktige forklaringer</p>	<p>Tekst</p> <p>X- og Y-kromosomer B “DNA er lange, trådformete molekyler som er kveilet opp til strukturer kalt kromosomer, og mennesket har 46 kromosomer i alle kroppsceller. De danner 23 par, og kromosomene i par 23 kalles kjønnskromosomer fordi de bestemmer biologisk kjønn. Det finnes to typer kjønnskromosomer. X-kromosomer og Y-kromosomer.” SIDE 124</p> <p>Bildetekst B “Mennesket har 46 kromosomer i alle kroppsceller, og de danner 23 par. I hvert par er det ene kromosomet fra mor og det andre fra far, og begge inneholder oppskriftene på de samme egenskapene, som øyefarge og biologisk kjønn” SIDE 124</p> <p>B “Kjønnsceller, egg- og sædceller, skiller seg fra kroppsceller ved at de bare har 23 kromosomer, og dermed kun ett kjønnskromosom. I alle eggceller er dette et X-kromosom, mens sædceller har enten et X-kromosom eller et Y-kromosom. Når en eggceller og en sædcelle smelter sammen ved befruktning, får det nye individet 23 kromosomer fra mor og 23 fra far. Det er kombinasjonen av de to kjønnskromosomene i par 23 som avgjør biologisk kjønn - XX gir jente, XY gir gutt. SIDE 125</p> <div data-bbox="502 1142 1244 1467" data-label="Diagram"> </div> <p>OB SIDE 125</p> <p>Kjønnsidentitet B “Biologisk kjønn er altså bestemt av kjønnskromosomene. Likevel vet vi at opplevelsen av hvilket kjønn man er, kan være med komplisert. Kjønnsidentitet er begrepet som brukes om hvilket kjønn man føler seg som og identifiserer seg med. For de fleste vil det samsvare med det biologiske kjønnnet, men ikke for alle” SIDE 125</p> <hr/> <p>Sammendrag</p> <p>B “Kjønnsidentitet sier noe om hvilket kjønn vi føler oss som, mens hvem vi forelsker oss i og vil være kjæreste med, kalles seksuell identitet.” SIDE 138</p>

	<p>B “Biologisk kjønn er bestemt av DNA, nærmere bestemt kjønnskromosomene, og allerede noen uker etter befruktning viser fosterets kjønnsorganer kvinnelige eller mannlige trekk. Alle eggceller har et X-kromosom, mens sædceller har enten et X-kromosom eller et Y-kromosom. Når en eggcelle og en sædcelle smelter sammen ved befruktning, er det kombinasjonen av kjønnskromosomer som avgjør biologisk kjønn - XX gir jente, XY gir gutt. Ikke alle opplever at det er samsvar mellom kjønnsidentitet og biologisk kjønn.” <u>SIDE 138</u></p> <hr/> <p>Oppgaver bak</p> <p>B “4 Finn svar - kjønnceller</p> <p>a. Hva kaller vi kjønncellene til kvinner og kjønncellene til menn?</p> <p>b. Forklar hvorfor kjønncellene inneholder kun 23 kromosomer</p> <p>c. Dersom kjønncellene ikke hadde hatt halvert kromosomtall i forhold til kroppscellene, hva hadde konsekvensene da blitt?” <u>SIDE 139</u></p>
<p>Eleven i naturfaget/ egenerkjennelse i naturfaget</p>	<p>Tekst</p> <p>L “Tenk deg at en som ikke har møtt deg før, spør hvem du er. Svaret ditt sier trolig noe om identiteten din - det som gjør at du er deg. Identitet er sammensatt og i stadig utvikling, særlig i ungdomstiden når man går fra å være barn til å bli voksen. Hvem er jeg? Hvem ønsker jeg å være? Hvem mener andre at jeg er? For å bli trygg på seg selv er det viktig å finne ut av og akseptere den man er, bli kjent med sine egne grenser og respektere andres” <u>SIDE 122</u></p> <p>Kjønnsidentitet</p> <p>L “På mange måter er samfunnet i dag mer tolerant og åpent enn før. Likevel bidrar ofte medier og internett til å tegne et bilde av hvordan vi skal se ut, oppføre oss og være, noe som kan gjøre det vanskelig å føle at man passer inn” <u>SIDE 126</u></p>
<p>Solid grunnlag</p>	