



UiT Norges arktiske universitet

Instituttet for lærerutdanning og pedagogikk

Kultur i matematikopplæringen?

En diskursanalyse av styringsdokumenter

Nora Marie Ollila Sandmo

Masteroppgave i matematikdidaktikk LRU-3903 November 2022

Sammendrag

Denne masteroppgaven undersøker hvordan kultur er skrevet frem i styringsdokumentene for matematikkopplæringen, med følgende problemstilling: «*Hva er den diskursive praksisen relatert til kultur i matematikkopplæringen?*».

Studien er en kritisk diskursanalyse, og tar for seg styringsdokumenter. Analysen består av Nilsen et al. (2017) *fire-steps-analysis* med følgende forskningsspørsmål knyttet til hver av analysestegene:

1. *Hvilke ord brukes om kultur i matematikkopplæringen?*
2. *Hvilke kategorier av kultur framkommer i matematikkopplæringen?*
3. *Hva er den diskursive praksisen relatert til kultur i matematikkopplæringen?*
4. *Hva er konsekvensen av den diskursive praksisen i styringsdokumentene?*

Konklusjonen på problemstillingen kan kort oppsummeres med at den diskursive praksisen i de overordnede styringsdokumentene er at all opplæring skal favne kultur. I læreplanen for matematikk derimot indikerer den diskursive praksisen at matematikk er et universelt språk, uavhengig av kultur. Dette er et paradoks og viser forekomst av to ulike diskursive praksiser og manglende sammenheng på tvers av styringsdokumentene. Samtidig kan det argumenteres for at instruksen for styringsdokumentene tilsier at de skal brukes og forstås helhetlig og skal gjennomsyre all opplæring (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 11). Læreplanen er altså ikke et direkte hinder for en kulturell forankring, samtidig som den heller ikke legger til rette for kultur i faget ved eksplisitt omtale.

Det påhviler læreren et stort ansvar for å fortolke og etablere en undervisningspraksis som er i tråd med styringsdokumentene da kultur ikke beskrives i matematikkfaget og den diskursive praksisen er ulik i de ulike styringsdokumentene. Det er en viss risiko for at læreren ikke ivaretar helheten av styringsdokumentene, og i verste fall tilbyr en opplæring i strid med lov- og planverket. I studien er det presentert teori som understreker at kultur kan være en verdifull kontekst som gir mening for læring og som også kan styrke elevens forståelse og motivasjon for å lære matematikk (Botten, 2003, s. 28; Holm 2012; D`Ambrosio 1985).

Forord

Denne masteroppgaven markerer slutten på min femårige grunnskolelærerutdanning, og starten på neste epoke. Takk for fine år på lærerutdanningen, og takk til mine flotte medstudenter!

Jeg vil rette en stor takk til mine veiledere Hilja Lisa Huru og Annica Andersson som har veiledet meg stødig gjennom hele masterarbeidet, har bidratt til at arbeidet har kommet i mål, og til at det ble en veldig fin opplevelse. Jeg vil også takke for muligheten til å bli en bitteliten del av MIM-studien, det har vært fantastisk inspirerende.

Takk til Samisk Senter for tildeling av stipend fra prosjektet Indigenous Citizenship and Education, troen på prosjektet og anerkjennelsen av masterprosjektets relevans og aktualitet.

Videre vil jeg takke min gode venninne Riina og mamma for mange interessante diskusjoner og oppmuntringer underveis i arbeidet med denne studien, det har vært helt uvurderlig.

Sist, men ikke mist vil jeg takke min Andreas som har vært uendelig tålmodig og støttende. Han har stått på og tatt et stort ansvar på hjemmebanen for at jeg skulle få tid og ro til å fullføre masteroppgaven. Nå ser jeg frem til å få mer tid sammen med deg og Nelle gjennom lange late dager i juleferien.

Tromsø – Romsa – Tromssa, 31. oktober 2022

Nora Marie Ollila Sandmo

Innholdsfortegnelse

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Innledning | 1 |
| 1.1 | Bakgrunn for oppgaven | 2 |
| 1.2 | Problemstilling | 2 |
| 1.3 | Avgrensning | 3 |
| 1.4 | Oppbygning..... | 4 |
| 2 | Kultur | 5 |
| 2.1 | Kultur i opplæringen..... | 6 |
| 3 | Matematikkopplæring | 7 |
| 3.1 | Folkematematikk..... | 9 |
| 3.2 | Matematikkopplæring i grunnskolen..... | 10 |
| 3.2.1 | Læreplanen i matematikk | 10 |
| 3.2.2 | Matematikkopplæring i andre fag | 12 |
| 3.2.3 | Læringssyn..... | 13 |
| 4 | Styringsdokumenter | 15 |
| 4.1 | Fem ansikter av læreplanen | 15 |
| 4.2 | Opplæringsloven | 16 |
| 4.3 | Melding til Stortinget | 16 |
| 4.4 | Læreplanverk | 17 |
| 4.4.1 | Samisk opplæring og læreplanverk | 18 |
| 4.4.2 | Overordnet del..... | 19 |
| 4.4.3 | Læreplan | 19 |
| 5 | Diskurs | 22 |
| 5.1 | Kritisk diskursanalyse | 22 |
| 6 | Forskningsdesign | 24 |
| 6.1 | Forskningsmetode | 24 |

| | | |
|-------|--|----|
| 6.2 | Datautvalg..... | 24 |
| 6.3 | Forskningsstrategi | 25 |
| 6.3.1 | Første steg – Ordsøking..... | 26 |
| 6.3.2 | Andre steg – Kategorisering | 28 |
| 6.3.3 | Tredje steg – Diskursidentifisering | 28 |
| 6.3.4 | Fjerde steg – Konsekvensdrøfting..... | 29 |
| 6.4 | Gyldighet og overførbarhet, pålitelighet og forskningsetikk..... | 29 |
| 6.4.1 | Gyldighet (validitet) og overførbarhet (generalisering) | 29 |
| 6.4.2 | Pålitelighet (reliabilitet)..... | 30 |
| 6.4.3 | Forskningsetikk..... | 31 |
| 7 | Analysen..... | 32 |
| 7.1 | Ordsøking..... | 32 |
| 7.1.1 | Utvalg | 32 |
| 7.1.2 | Ordsøk | 33 |
| 7.2 | Kategorisering..... | 36 |
| 7.3 | Diskursidentifisering | 37 |
| 7.4 | Oppsummering..... | 39 |
| 8 | Drøfting..... | 41 |
| 8.1 | Den diskursive praksisen | 41 |
| 8.1.1 | Kultur i styringsdokumentene..... | 41 |
| 8.1.2 | Kultursynet i styringsdokumentene..... | 42 |
| 8.1.3 | Oppsummering..... | 44 |
| 8.2 | Konsekvensdrøfting..... | 45 |
| 8.2.1 | Mangel på omtale av kultur og kobling mellom dokumentene | 45 |
| 8.2.2 | Overlatt til individuell tolkning..... | 46 |
| 8.2.3 | Oppsummering..... | 48 |

| | | |
|-----|---|----|
| 9 | Oppsummering og konklusjon | 49 |
| 9.1 | Videre forskning..... | 50 |
| | Referanseliste | 52 |
| | Vedlegg..... | 56 |
| | Vedlegg 1 – Analysen..... | 56 |
| | Steg 1 | 56 |
| | Meld. St. 28 (2015-2016)..... | 56 |
| | Overordnet del..... | 56 |
| | Læreplan i matematikk 1.–10. trinn (MAT01-05)..... | 56 |
| | Samlet | 56 |
| | Fordeling av begrepene..... | 57 |
| | Steg 2 og 3..... | 58 |
| | Meld. St. 28 (2015-2016)..... | 58 |
| | Overordnet del..... | 63 |
| | Læreplan i matematikk 1.-10. trinn (MAT01-05) | 66 |
| | Diskursiv praksis | 67 |

Tabelliste

| | |
|---|----|
| Tabell 1 En gjengivelse av Skovsmoses (2011, s. 40) 6 læringsmiljøer. | 8 |
| Tabell 2 Min variant av Nilsen et al. (2017) sin fire-steps-analyse. | 26 |
| Tabell 3 Eksempel fra analysen som finnes i sin helhet i Vedlegg 1 og presenteres i kap. 7. | 27 |
| Tabell 4 Begrepssøk Meld. St. 28 (2015-2016). | 33 |
| Tabell 5 Begrepssøk overordnet del. | 34 |
| Tabell 6 Begrepssøk læreplan i matematikk. | 34 |
| Tabell 7 Samlede treffresultater. | 35 |
| Tabell 8 Presentasjon av ord brukt om kultur i matematikkopplæringen. | 35 |
| Tabell 9 Den diskursive praksisen i hver kategori. | 38 |
| Tabell 10 Den diskursive praksisen på tvers av dokumentene. | 39 |

Figurliste

| | |
|---|----|
| Figur 1 Ordsky bestående av de mest høyfrekvente ordene fra læreplanen i matematikk frembrakt i NVivo. | 1 |
| Figur 2 Min gjengivelse av den tredimensjonale modellen til Fairclough (2010, s. 133)..... | 23 |

1 Innledning

UNESCOS kulturpolitiske erklæring fra den tredje verdenskonferanse om kulturpolitikk kommer med en svært tydelig oppfordring om økt inkludering av kultur i opplæringen, «We underline the importance of enhancing synergies between culture and education, acknowledging the imperative of context-relevant education, which encompasses cultural heritage, history and traditional knowledge...» (UNESCO, 2022, s. 4). Det argumenteres for at kontekstbasert opplæring som omfatter kulturarv, historie og tradisjonelle kunnskaper er med på å øke elevenes læringsutbytte og løfter kvaliteten på opplæringen. Dessuten bidrar det til å verdsette kulturelt mangfold og flerspråklighet, og bidrar til livslang læring (UNESCO, 2022, s. 4).

Mitt masterfag, matematikk, er ikke kjent for å inkludere kultur i opplæringen. Tvert imot, er det kanskje mest kjent for å være det universelle faget, uavhengig av kultur (Bishop, 1988). Jeg opplever at læreplanen hovedsakelig forsøker å formidle at faget er til for at eleven skal bruke matematikk til å utforske matematisk områder, som defineres som *tall og tallforståelse*, *algebra*, *funksjoner*, *geometri*, *statistikk* og *sannsynlighet* (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 3). Dette viser også ordskyen fremstilt av de mest høyfrekvente ordene i læreplanen for matematikk.



Figur 1 Ordsky bestående av de mest høyfrekvente ordene fra læreplanen i matematikk frembrakt i NVivo.

Begrepet kultur er ikke i ordskyen, noe som egentlig ikke overrasker meg. Kultur i matematikk har heller ikke vært en sentral del av mine erfaringer med faget hverken som elev, student eller lærer. Med denne studien ønsker jeg å finne ut mer om kulturens rolle i matematikkopplæringen.

1.1 Bakgrunn for oppgaven

Dette masterprosjektet er en del av studien *Mathematics Education in Indigenous and Migrational contexts* (MIM), heretter kalt MIM-studien. Min masteroppgave bygger videre på og er inspirert av MIM-studiens norske medieanalyse fra 2003-2020 hvor de ser på storylines om matematikkopplæring og elever fra minoriserte kulturer og/eller språk (Ryan et al., 2022). En *storyline* kan forstås som brede kulturelle fortellinger eller narrativer og mønstre for samhandling (Ryan et al., 2022). Følgende to storylines fra studien til Ryan et al. (2022) fanget min interesse:

1) «*Mathematics is language- and culture-neutral*»

2) «*The dominant language and culture are keys to learning mathematics*»

Begge omhandler forholdet mellom matematikk og kultur, men uttrykker tilsynelatende polare narrativer. Det første narrative sier at matematikk er språk- og kulturnøytralt, mens det andre sier at det dominante språket og kulturen er nøkler for å lære matematikk og at matematikkopplæring derfor er språk- og kulturavhengig.

Dette satte meg på sporet av å ønske å finne ut hva det var meningen at jeg som matematikklærer skulle forholde meg til kultur i opplæringen og basere min matematikkdiraktiske praksis på. Mitt bidrag til MIM-studien ble derfor å undersøke intensjonene for kultur i matematikkopplæring i et matematikkdiraktisk perspektiv.

1.2 Problemstilling

Hensikten med dette masterprosjektet er å studere intensjonene for kultur i matematikkopplæringen. Gjennom studien håper jeg å utvikle en forståelse for de føringer som skal gjenspeile seg i en matematikkdiraktisk praksis som er i tråd med bestemmelsene og rammene for opplæringen. Dette skal jeg studere med følgende problemstilling: «*Hva er den diskursive praksisen relatert til kultur i matematikkopplæringen?*».

For å finne intensjonene for opplæring velger jeg å analysere Goodlads (1979) *ideologiske* og *formelle* nivå, som har til hensikt å styre opplæringstilbudet og innholdet og sier noe om hvordan opplæringen *skal* og *bør* være (Engelsen, 2008). Analyser av Goodlads (1979) andre nivåer vil være studier av tolkninger, gjennomførelser og opplevelser av styringsdokumentene og opplæringen, og derfor ikke i tråd med denne studiens hensikt. Det *ideologiske* og *formelle nivået* framkommer i bakenforliggende dokumenter og vedtatte styringsdokumenter, som kan

defineres som *policy documents*, eller *styringsdokumenter* som jeg har valgt å omtale de som i denne oppgaven.

I motsetning til Ryan et al. (2022) har jeg valgt å studere *diskurser* fremfor *storylines*, dette på bakgrunn av karakteren av det som vil danne mitt datamateriale, som er offentlige utformede og naturlig fremkomne dokumenter. «Storylines are the grand narratives people draw from in interaction ...» (Ryan et al. (2022, s. 324). Storylines er narrativer mennesker trekker ut fra interaksjon, som er reproduert i for eksempel media. «Storylines has the potential to raise public awareness and to distribute powerful storylines which concurrently represent and influence public opinion and perception on mathematics and mathematics education» (Ryan et al., 2022, s. 324). Storylines kan komme til å påvirke offentlighetens mening og oppfatning, dette fenomenet kaller Hajer (2006) *diskurskoalisjon*, som er at sett av storylines som danner en diskurs. Når mange nok samler seg rundt én diskurskoalisjon vil den kunne bli dominerende, og da kan den påvirke og bli en del av den offentlige styringen av f.eks. matematikkopplæring. Dette kalles *diskursiv institusjonalisering*, og beskriver at en diskurs er blitt dominerende og blir brukt i institusjonelle argumenter (Hajer, 2006). I offentlige styringsdokumenter kommer sjeldent mindre enhetene av storylines til syne, men heller de veletablerte diskursene som har vært stabile over tid og er institusjonaliserte (Bratberg, 2017). Med bakgrunn i denne redegjørelsen representerer nasjonale styringsdokumenter det offentliges institusjonaliserte diskurser, og jeg har derfor valgt å studere diskurser framfor storylines.

Problemstillingen besvares gjennom følgende fire forskningsspørsmål som er utformet basert på Nilsen et al. (2017) *fire-steps analysestrategi*:

1. *Hvilke ord brukes om kultur i matematikkopplæringen?*
2. *Hvilke kategorier av kultur framkommer i matematikkopplæringen?*
3. *Hva er den diskursive praksisen relatert til kultur i matematikkopplæringen?*
4. *Hva er konsekvensen av den diskursive praksisen i styringsdokumentene?*

1.3 Avgrensning

Studien er avgrenset til å undersøke diskurser om kultur i matematikkopplæringen i grunnskoleopplæringen for 1.-10. trinn for både for norske og samiske matematikkopplæring. Analysen av diskurser er avgrenset til å kun omhandle gjeldene nasjonalt utarbeidede styringsdokumenter, og datautvalget består av følgende tre kilder:

- Meld. St. 28 (2015-2016) Fag – Fordypning – Forståelse — En fornyelse av Kunnskapsløftet (Kunnskapsdepartementet, 2016).
- Overordnet del (Kunnskapsdepartementet, 2017).
- Læreplan i matematikk 1.–10. trinn (MAT01-05). (Kunnskapsdepartementet, 2019).

Jeg har valgt å utelukke å analysere opplæringsloven (1998) da jeg har svakere forutsetninger for å gå inn i en analyse av lovtekst. Opplæringslovens (1998) formålsparagraf refereres i sin helhet i overordnet del, og vil derfor indirekte være en del av datamaterialet. Utover dette vil opplæringsloven omtales i teorikapittel 4 *Styringsdokumenter*, og kan derfor også trekkes inn i drøftingen selv om det ikke er analysert.

1.4 Oppbygning

Masteroppgaven består av 8 hovedkapitler; *kultur, matematikkopplæring, styringsdokumenter, diskurs, forskningsdesign, analysen, drøfting og avslutning og konklusjon*. De fire påfølgende kapitlene, 2, 3, 4 og 5, presenterer oppgavens teoretiske bakteppe. I det påfølgende kapitlet presenteres først kulturbegrepet, så kultur i opplæringen. Deretter blir skolematematikk, folkematematikk og kultur i matematikkopplæringen gjort rede for. I det fjerde og femte teorikapitlet avklares styringsdokumentenes mandat og relevans, og diskursbegrepet og kritisk diskursanalyse blir definert. I kapittel 6 redegjør jeg for studiens forskningsdesign, og i neste kapittel presenteres analysen. Drøftingen i kapittel 7 omhandler den diskursive praksisen og konsekvensen av denne. Avslutningsvis i kapittel 9 blir problemstillingen besvart, her vil også implikasjon for videre forskning bli kommentert.

2 Kultur

Kulturbegrepet er komplekst, og det kan være vanskelig å definere akkurat hva det innebærer. Først vil jeg belyse to ulike kulturforståelser, en statisk og en dynamisk. Den statiske kulturforståelsen ser på *mennesker som et produkt av kultur* (Eriksen & Sajjad, 2020). Da er kultur historisk forankret og videreført fra generasjon til generasjon. Den andre siden er den dynamiske kulturforståelsen hvor *kultur er et produkt av mennesket* (Eriksen & Sajjad, 2020). Her er kultur et resultat av vår menneskelige aktivitet og liv, og derfor i konstant endring og bevegelse. Begge kulturforståelsene ser på mennesket som et kulturelt vesen og at vi tar del i kultur som medlemmer av et samfunn.

Tidligere var det en snevrere forståelse av kulturbegrepet, hvor enkelte kunst- og kulturuttrykk av en viss kvalitet som klassisk musikk og billedkunst ble omtalt som «finkultur» (Eriksen, 2021). På 1970-tallet endret dette seg til et utvidet kulturbegrep, som også inkluderte «folkelig kultur» som folkebevegelser og kulturaktiviteter som kor, fotball og ishockey (Eriksen, 2021). Utviklingen i kulturbegrepet ser vi også i UNESCOs kulturerklæring fra 1982 som redefinerer begrepet etter den første verdenskonferansen om kulturpolitikk. Her defineres kultur som «... the whole complex of distinctive, spiritual, material, intellectual and emotional features that characterize a society or sosial group.» (UNESCO, 1982, s. 38). Altså at kultur er det komplekse settet med særegne trekk, åndelig, materielt, intellektuelt og emosjonelt, som kjennetegner et samfunn eller en sosial gruppe. Denne nye definisjonen av kulturbegrepet inkluderer aspekter som livsformer, verdisystemer, tradisjoner og tro.

Det kan være vanskelig å skille kultur og samfunn, da kultur kan defineres av karakteristiske kjennetegn i et samfunn eller en sosial gruppe som vist i definisjonen over. Et *samfunn* er et system av roller, plikter og relasjoner mellom mennesker, mens *kultur* er de tanker, kunnskaper og ferdigheter mennesker tilegner seg som medlem av et samfunn (Eriksen, 2021). Samfunnet spiller en viktig rolle for kultur, fordi samfunnet og omgivelsene er en del av kulturens betingelser. *Lokale forhold* krever at menneskene tilpasser seg omgivelsene og utvikler lokal kunnskap for å bo og leve der. På den måten er *lokale forhold* med på å forme *lokal kultur* og *kulturarv* (Fyhn & Robertsen, 2020; Eriksen, 2021).

2.1 Kultur i opplæringen

Opplæringsloven er forankret i barnekonvensjonen og menneskerettighetene (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 6), og skolens praksis skal bygge på verdiene i opplæringslovens formålsparagraf (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 3). Opplæringslovens mandat er både å danne og utdanne, og skal bygge på de felles verdiene som samler Norge, samt kristen og humanistisk arv og tradisjon (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 3). I opplæringslovens formålsparagraf heter det at opplæringen skal gi elevene «historisk og kulturell innsikt og forankring.» (Opplæringslova, 1998, §1-1). Videre skal opplæringen bidra til at elevene utvikler kjennskap til og forståelse for den nasjonale kulturarven og vår felles internasjonale kulturtradisjon, samt gi innsikt i kulturelt mangfold (Opplæringslova, 1998, §1-1). På denne måten vurderer Eriksen (2021, s. 145) at læring, læringsprosessene og opplæringen i skolen er kulturavhengig.

Norskfaget er utpekt som det mest sentrale kulturfaget i skolen, og er sentral for elevenes utvikling av kulturforståelse, dannelse og identitetsutvikling (Kunnskapsdepartementet, 2016, s.50). Likt er det for faget samisk som kulturfaget som har ansvar for at elevene skal innlemmes i samisk kultur og samisk samfunnsliv (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 50). I den samiske skolen skal elevene få opplæring med basis i samiske verdier, samisk språk, kultur og samfunnsliv (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 3), og det er tydelig presisert at samisk kultur skal være en del av all samisk opplæring ikke bare i samisk språkopplæring. De praktiske og estetiske fagene, musikk, kunst og håndverk (norsk læreplan), duodji (samisk læreplan), kroppsøving og mat og helse, har en særlig praktisk karakter, og er mindre preget av teoretiske innlærings- og arbeidsmetoder (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 48). Fagene har sitt utspring fra praktisk gjøremål og ferdigheter i arbeid, hjem og fritid, og nærheten til hverdagslivet gjør at kultur spiller en større rolle i disse fagene.

Det flerkulturelle samfunnet var foreslått som et tverrfaglig tema i NOU 2015: 8 (s. 12). De tverrfaglige temaene skal legge til rette for tverrfaglig samarbeid, og omhandle samfunnsutfordringer som er aktuelle over tid, er overordnede og reflekterer innholdet i formålsparagrafen (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 7). Kunnskapsdepartementet vurdering i Meld. St. 28 (2015-2016) gikk imidlertid imot forslaget og byttet det ut mot *demokrati og medborgerskap* (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 38). Det ble argumentert for at dette var en videreutvikling av forslaget fra NOU-en, og omfattet samhandling i et flerkulturelt samfunn, og dermed ivaretar det (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 38).

3 Matematikkopplæring

Matematikk er et fag, en disiplin og en vitenskap og skolematematikken bygger på disse dimensjonene ved matematikk (NOU 2015: 8, s. 24). Begrepet *skolematematikk* referer til skolefaget matematikk, samt innholdet som gis i matematikkopplæringen. Skolematematikk omtales også som akademisk matematikk eller vestlig matematikk, som referer til den standardiserte matematikken i skole og universitet fra de utviklede landene i Europa og Nord-Amerika (Ernst, 2007). Ernst (2007) peker på at globalisering og internasjonalisering av matematikkundervisningen er sterke krefter som har vært med på å spre og styrke den akademiske skolematematikken i opplæringen og læreplaner verden over.

Barton (2008, s. 24) kaller skolematematikken for *NUC-mathematics, near-universal conventional mathematics*, altså tilnærmet universell matematikk. Det tradisjonelle synet på matematikk og skolematematikk er at faget har et universalt språk som er gyldig og uavhengig av kultur, dette perspektivet har vært dominerende i skolematematikken (Bishop, 1988). Opphavet til skolematematikken er opprinnelig fra *folkematematikken*, som bygger på en forståelse av matematikk som mellommenneskelig kunnskap som videreføres fra generasjon til generasjon, og er gjerne gjeldende innenfor et område eller kultur (Mellin-Olsen, 1987, s. 44-46). Gjennom prosesser av dekontekstualisering og rekontekstualisering har skolematematikken blitt distansert og tatt ut av den kulturelle konteksten, og har slik blitt omdøpt til å være kulturelt universal og uavhengig (Ernst, 2007).

Innholdet i skolematematikken har endret seg over tid. Samme har innholdet i matematikk som vitenskap, og innholdet i opplæringen generelt. I utgangspunktet dreide skolematematikken seg om aritmetikk, anvendt aritmetikk og deskriptiv geometri. På 1970-tallet skjedde det et drastisk skifte da den moderne matematikken ble en del av skolematematikken (Grønmo, 2017, s. 49). Mengder, logiske operatorer og fagets egenart fikk en større rolle i opplæringen. Skolematematikken og «livets matematikk» kunne oppleves svært forskjellige, da skolematematikken var primært teoretisk og abstrakt mens «livets matematikk» oppleves som praktisk og konkret (Botten, 2003, s. 28). Et mål for opplæringen kan være å redusere dette gapet for å lykkes med en opplæring som bidrar til at elevene utvikler matematisk innsikt og forståelse og øker motivasjonen for å lære matematikk.

En motreaksjon til den instrumentelle skolematematikken var at man søkte «back to basics», og ønsket en anvendbart og nyttig matematikk basert på ferdigheter som var koblet opp mot

dagliglivet (Holm, 2012, s. 10). *Mathematical literacy* er et begrep som brukes i skolematematikken, som omhandler de nødvendige matematiske kompetansene man har behov for i samfunnet og dagliglivet til forskjell fra *numeracy*, eller numeralitet, som beskriver ren abstrakt matematikk (Grønmo, 2017, s. 49). Holm (2012) trekker fram matematisk innsikt og forståelse som et av hovedmålene i opplæringa i faget i dag. Dette oppnås gjerne gjennom å begynne med det som gir mening for elevene, gjerne det konkrete og virkelighetsnære, for deretter å skape forståelse på et mer abstrakt nivå.

Skovsmose (2011, s. 31) forslår å tre ut at skolematematikken tradisjonelle læringsmiljø og søke mot virkeligheten og et undersøkelseslandskap for å oppnå meningsfull matematikkopplæring. Totalt kategoriserer Skovsmose (2011, s. 40-41) seks ulike læringsmiljøer som enten er i *oppgaveparadigmet* eller i *undersøkelseslandskapet*. Hver kategori har tre underkategorier; *referanse til ren matematikk*, *referanse til semi-virkelighet* og *referanse til virkelighet* som vist i tabell 1 under. Det første læringsmiljøet består av ren matematikk eller regneoppgaver uten praktisk bruk. Det andre læringsmiljøet er også relatert til tall og geometri, men med muligheten til å utforske. Det tredje læringsmiljøet består av tekstoppgaver ofte fra en oppfunnet situasjon hvor man delvis tar hensyn til virkelighetens premisser. Det fjerde læringsmiljøet er likt det tredje, men gir rom for at eleven skal kunne utforske og forklare forholdene selv. Det femte læringsmiljøet har oppgaver hentet fra den virkelige verden, og i det sjette læringsmiljøet skal man utforske og anvende matematikk i virkeligheten.

| | Oppgaveparadigme | Undersøkelseslandskap |
|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Referanse til ren matematikk | (1) | (2) |
| Referanse til semi-virkelighet | (3) | (4) |
| Referanse til virkelighet | (5) | (6) |

Tabell 1 En gjengivelse av Skovsmoses (2011, s. 40) 6 læringsmiljøer.

Undersøkende matematikk og problemløsning spiller en større rolle i skolematematikken i nyere tid (Grønmo, 2017, s. 50). Da fokuseres det på vekslinger mellom abstrakt og konkret matematikk, eller mellom læringsmiljøer som i vist i Skovsmoses modell, hvor man henter problemer fra virkeligheten, formulerer problemet, matematiserer og fortolker og validerer for den konkrete virkeligheten. Skovsmose (2011) er opptatt av at målet ikke er å kun oppholde seg i undersøkelseslandskapet, men at en variert undervisning hvor man befinner seg i begge

landskapene av læringsmiljø vil være nyttig. Eleven har for eksempel god nytte av å øve på å gjennomføre og effektivisere grunnleggende regneoperasjoner i ren matematikk for å bruke det i hverdagen, arbeidslivet og samfunnet, og det effektiviserer også løysingen av matematiske problemer i mer virkelighetsnære miljøer. I neste delkapittel skal vi se på kultur som en referanse og kontekst for virkeligheten i matematikkopplæringen.

3.1 Folkematematikk

«The unique and universal characteristic of human beings is that we all have and make cultures, and every culture includes elements we can label as mathematical.» (Ernst, 2007, s. 27). Ifølge Ernst (2007) og andre teoretikere som D'Ambrosio (1985), Barton (2008) og Bishop (1988) forstås matematikk som et kulturelt fenomen, som en grunnleggende aktivitet i enhver kultur.

D'Ambrosio (1985) innførte et nytt fagfelt i matematikk, *etnomatematikk*, som skulle bli «... [a] step towards recognizing that different modes of thoughts may lead to different forms of mathematics ...» (D'Ambrosio, 1985, s. 44). Opprinnelig refererte etnomatematikken til matematiske ideer for opprinnelige folk, men i dag forstås det som en lokalt basert matematikk som tar hensyn til kultur som et sentralt fenomen i matematikk (Ernst, 2007, s. 36). Etnomatematikk er uformell matematikk, en folkematematikk, som er en del av de fleste folks kulturelle aktiviteter (Ernst, 2007, s. 27). Mellin-Olsen (1987, s. 44) definerer *folkematematikk* som mellommenneskelig matematisk kunnskap som videreføres fra generasjon til generasjon, og som gjerne er gjeldende innenfor et lokalt område eller en kultur.

Bishop (1988) viser til at matematikk er et menneskeskapt redskap som er utviklet i en kultur for å løse kulturens problemer og oppgaver. Ulike kulturer har ulike problemer og oppgaver, og derfor vil kulturenes matematikk også være ulike. Bishop (1988, s. 22-23) hevder at de fleste kulturer bedriver seks fundamentale aktiviteter 1) *counting*, 2) *locating*, 3) *measuring*, 4) *designing*, 5) *playing*, og 6) *explaining*. Disse aktivitetene er nødvendige og hensiktsmessige for å behandle matematikk og utvikle matematisk kunnskap.

Ernst (2007) presenterer også sammenhengen mellom skolematematikk, folkematematikk og makt. Skolematematikk er sterkere knyttet opp mot makt fordi elever som lærer skolematematikk vil ha bedre forutsetninger for å ta kontroll over eget liv. Det samme peker Meaney et al. (2011, s. 17) på «...it is unlikely that parents would have agreed to support a

school that did not provide their children with qualifications needed to enter the mainstream, adult world of work or further study.» Disse to perspektivene understøtte at elevene vil få en fordel ved å forstå den universelle matematikken da dette er en sentral og viktig del av det moderne demokratiet og samfunnet (Ernst, 2007, s. 28). Slik Skovsmose (2011) er inne på vil det være til fordel for elevene å både lære ren matematikk og praktisk matematikk. Ved å arbeide i både oppgaveparadigmet og undersøkelseslandskapet, da både universell og kontekst- og kulturbasert matematikk er viktige kunnskaper og ferdigheter.

3.2 Matematikkopplæring i grunnskolen

Det er i hovedsak matematikkfaget som skal ivareta matematisk kompetanse og matematikkopplæringen (NOU 2015: 8, s. 24). I tillegg har også samfunnsfag og naturfag et særlig ansvar for den matematiske kompetansen (NOU 2015: 8, s. 36).

Matematikkfaget har høy status i skolen. Det er et av de tre basisfagene sammen med norsk og engelsk. Det finnes mange argumenter for hvorfor vi har matematikkopplæring og perspektiver som nytteverdi, matematikk som allmenndannelse, forutsetning for deltakelse i moderne demokratiske samfunn og livsmestring går igjen. Grønmo (2012, s. 46) presenterer tre grunnleggende argumenter for opplæring i skolematematikk:

- 1) Det bidrar til teknologisk og sosioøkonomisk utvikling.
- 2) Det bidrar til at samfunn opprettholdes og utvikles politisk, ideologisk og kulturelt.
- 3) Det gir individer nødvendige forutsetninger for å håndtere livet.

Den overordnede hensikten med faget er at elevene skal få matematisk innsikt, forståelse og ferdigheter (Holm, 2012).

3.2.1 Læreplanen i matematikk

Læreplan i matematikk 1.–10. trinn, eller *Oahppoplána - matematihka 1.–10. ceahkki* som den heter på nordsamisk, (MAT01-05) er fagplanen for all matematikkopplæring (Kunnskapsdepartementet, 2019). Faget har følgende fem kjerneelementer; *utforskning og problemløsning, modellering og anvendelser, resonnering og argumentasjon, representasjon og kommunikasjon, abstraksjon og generalisering og matematiske kunnskapsområder* (Kunnskapsløftet, 2019, s. 2-3). De matematiske kunnskapsområdene i opplæringen er tall og tallforståelse, algebra, funksjoner, geometri, statistikk og sannsynlighet (Kunnskapsløftet, 2019, s. 3).

Folkehelse og livsmestring og demokrati og medborgerskap er de tverrfaglige temaene som er trukket fram som aktuelle for det tverrfaglig arbeidet i matematikkopplæringen. *Folkehelse og livsmestring* i matematikkfaget handler om å gi elevene mulighet til å ta ansvarlige valg. I tillegg skal skolen gi elevene kunnskaper om blant annet personlig økonomi og problemløsning som bidrar til framtidig livsmestring (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 4). *Demokrati og medborgerskap* innenfor matematikk viser til at eleven skal kunne vurdere gyldighet og tolke data slik at de kan delta i argumentasjon og samfunnsdebatten (Kunnskapsdepartementet, 2018b).

Læreplanen har kompetansemål for alle klassetrinn bortsett fra 1. trinn. Det varierer mellom 10 til 13 kompetansemål for hvert trinn. I den digitale visningen av læreplanen er kompetansemålene knyttet opp mot *kjerneelementene, de tverrfaglige temaene, grunnleggende ferdigheter* og progresjon i *kompetansene*, i tillegg til at man kan få opp en *verbforklaring* (Utdanningsdirektoratet, 2022a).

3.2.1.1 Kultur i matematikkfaget

På et *uformelt nivå* er *kulturell læring, enculturation* en kreativ og interaktiv prosess mellom de som er en del av kulturen og de som fødes inn i den (Bishop, 1988, s. 88-89). Kulturen overføres fra en generasjon til den neste gjennom diskurser, eksempler, samarbeid og sosial interaksjon. Fra en generasjon til den neste vil det være noen form for variasjon i det kulturelle innholdet som følge av den utviklede rollen og rekonstruksjonen i den neste generasjonen. Den *formelle kulturelle læringen* er i hovedsak skolens ansvar, og manifesteres gjennom planverk for å tilby en undervisningspraksis som ivaretar og tilby opplæring i kultur (Bishop, 1988, s. 89-90).

Tradisjonelt har matematikkopplæringen blitt sett på som kulturenøytral og skolefaget har fokuset på aspekter og forståelser av matematikk som vitenskap og ikke som kultur. Dette hevder D'Ambrosio (1985) er med på å distansere faget fra eleven og dens sosiale og kulturelle virkelighet som de har behov for å ta matematikken inn i. Barton (2008, s. 142) fastslår at matematikk og språk utvikles sammen og at matematikk, språk og kultur bør komme frem i samme kontekst. Presmeg (1988) beskriver hvordan læreplan i matematikk i flerkulturelle samfunn har en viktig rolle når det gjelder å gjøre opplæringen relevant og bidra til å utvikle kulturell forståelse. Læreplanen i matematikk bør da inkludere elementer av den

kulturelle historien og kulturarven til befolkningene i regionen og resonnere med hjemmekulturen til så mange som mulig (Presmeg, 1988, s. 169).

Bishop (1988, s. 98-99) argumenterer for tre elementære komponenter som må være med i læreplanene for matematikk for å ivareta *kulturell læring*. Læring må ha en *symbolsk*, en *samfunnsmessig* og en *kulturell* komponent. Han er også opptatt av fem prinsipper som må komme fram i læreplanen for å muliggjøre en kulturell tilnærming gjennom de tre elementære komponentene. 1) *representativeness*, eksplisitt omtale av kultur 2) *formality*, objektifisering av kulturen, 3) *accessibility*, tilgjengelighet for alle, 4) *explanatory power*, vektlegging av matematikk som forklaring, 5) *broad and elementary*, bygge på en bred og elementær oppfatning (Bishop, 1988, s. 95-98).

Da fagfornyelsen var under utvikling ble det forsøkt å legge inn eksplisitt omtale av kultur ved å konkretisere og objektifisere kultur via kompetansemålene i læreplanen for matematikk. Forslagene dreide seg om å legge inn konkret samisk innhold og en eksplisitt omtale av kultur i kompetansemål der begrepet *hverdag* var i bruk (Fyhn, 2020). Forslagene var å eksplisitt implementere formuleringer som *hverdag eller lokal kultur* for å ivareta den eksplisitte omtalen av *kultur*. Disse forslagene ble imidlertid fjernet og departementet responderte at det var «delte meninger om hvorvidt samisk innhold skal ha en plass i faget, og mange påpekte at matematikk er [et] universelt språk, uavhengig av kultur.» (referert i Fyhn, 2020).

Departementet forklarte også at begrepet *hverdag* allerede var dekkende for *lokal kultur*, og at det derfor ikke var relevant å ha dette med i den endelige utgaven. Fyhn (2020) sin tolkning av læreplanens ivaretagelse av kultur er at læreplanen er utformet på en måte som ikke forhindrer kulturelt innhold og forankring. Videre sier hun at dermed så “ivaretar” læreplanen implisitt kulturtematikk da det ikke er noen hinder for det, men at den eksplisitte omtalen av kultur ikke virker å være ønskelig. Ernst (2007, s. 32) hevder at læreplaner i matematikk som ikke tar hensyn til lokale tradisjoner og kulturell praksis er ureflektert og påtvunget.

3.2.2 Matematikkopplæring i andre fag

Å kunne regne er en av de fem grunnleggende ferdigheter som utgjør forutsetninger for læring og utvikling i skole, arbeid og samfunnsliv, de fire andre er *å kunne lese*, *å kunne skrive*, *mundlige ferdigheter* og *digitale ferdigheter* (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 30).

Ferdighetene er valgt da de er avgjørende redskaper for læring i alle fag, og er en forutsetning for å nå og vise faglig kompetanse (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 30, 31).

Ferdighetsområdet i regning er *å gjenkjenne og beskrive*, *bruke og bearbeide*, *kommunisere*,

og reflektere og vurdere (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 31). Utviklingen av de grunnleggende ferdighetene i matematikk handler om å analysere og løse stadig mer komplekse problemer ved bruk av hensiktsmessige begreper, symboler, metoder og strategier (Kunnskapsdepartementet, 2019). Matematikkfaget har et hovedansvar for denne ferdigheten, mens andre fag som naturfag, samfunnsfag og kunst og håndverk også har et særlig ansvar for dette, noe som innebærer bruk av matematiske begreper, uttrykk og fremgangsmåter.

I 2014 kom *Lærerløftet*, en strategiplan for hvordan skolen skal sikre kvaliteten på opplæringen og møte utfordringene i skolen som manglete kompetanse i basisfagene og svakheter i lærerutdanningene (Kunnskapsdepartementet, 2014). Læreren og lærerens kompetanse blir presentert som en av de to viktigste faktorene for elevens læring og læringsresultater, og planen fokuserer derfor på å ha en skole med faglig sterke lærere (Kunnskapsdepartementet, 2014, s. 11). Et av tiltakene for å styrke kvaliteten i opplæringen var å sette krav til at undervisningspersonell må ha minst 30 stp. i matematikk for å undervise på barnetrinnet og 60 stp. for å undervise på ungdomstrinnet (Kunnskapsdepartementet, 2014, s. 25). Lærerutdanningen ble utvidet til å bli en femåring masterutdanning, og særlig basisfagene skulle prioriteres i opplæringsløpet. Opptakskravene for grunnskolelærer- og lektorutdanningene ble også skjerpet ved at studentene måtte ha minimum karakteren 4 i matematikk (Kunnskapsdepartementet, 2014, s. 12). Departementet uttalte at «[Gode lærere har] ... kunnskap om grunnleggende ferdigheters betydning for læring.» (Kunnskapsdepartementet, 2014, s. 24). Det at regning er en av de fem grunnleggende ferdighetene kan være en av årsakene til at opptakskravet i matematikk ble økt for alle lærerstudenter, slik at alle har forutsetninger til å bidra for å utvikle og støtte opp om denne ferdigheten, selv om de kun underviser i andre fag enn matematikk. Denne praksisen ble imidlertid endret for inntak fra høsten 2022, nå er det krav om minst 40 skolepoeng og karakteren 3 i matematikk og norsk, alternativt 35 skolepoeng, karakteren 4 i matematikk og 3 i norsk (Kunnskapsdepartementet, 2021).

3.2.3 Læringssyn

Læringssynet i matematikkopplæringen inngår i grunnlaget for det pedagogiske, didaktiske, faglige og sosiale innholdet i opplæringen (Jørgensen C. S., 2017, s. 330). Læringssynet må legge opp til en elev som er aktiv og medvirkende deltaker i opplæringen, da det i opplæringsloven (1998, §1-1) heter at eleven skal «utvikle kunnskap, dugleik og holdningar ...». Eleven skal altså ikke motta eller overta kunnskap, men være delaktig i å utvikle den

selv. Det står også at eleven skal ha medansvar og rett til medvirkning (Opplæringslova, 1998, §1-1). Opplæringen må også bygge på et læringssyn som legger til rette for tilpasset opplæring hvor elevenes ulike evner og forutsetninger tas hensyn til (Opplæringslova, 1998, §1-3). Det innebærer at opplæringen og innholdet i opplæringen skal være tilpasset elevens kognitive, psykologiske, sosiale, kulturelle og faglige forutsetninger (NOU 2015: 8, s. 42). Opplæringen skal også legge grunnlaget for livslang læring, og fremme motivasjon, holdninger og læringsstrategier hos eleven (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 12).

I overordnet del kapittel 2 presenteres prinsippene *for faglig og sosial læring*, og der framgår det at prinsippene spiller sammen (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 9-11). *Sosial læring* skjer gjennom dialog i et felleskap med andre, og *faglig læring* skjer ved å tilegne seg kompetanse i fagene. Opplæringen skal støtte opp om forståelse og evne til refleksjon og kritisk tenkning, samt bidra til å utvikle en aktiv elevrolle (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 10-11, 12). Videre skal opplæringen gi rom for dybdelæring, en læring hvor elevene utvikler forståelse av sentrale elementer og sammenhenger, og over tid anvende kunnskaper og ferdigheter på ulike måter (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 11).

Holm (2012, s. 38) beskriver læringssynet i matematikkopplæringen som et konstruktivistisk læringssyn som bygger på konstruksjon av kunnskap gjennom samhandling med andre. Elever konstruerer sin forståelse gjennom aktiv handling med miljøet og omgivelsene rundt, og derigjennom skaper de sin egen kunnskap. Hovedessensen i læringsteorien er at mennesket konstruerer mentale modeller gjennom tankevirksomhet, gjennom handling, aktivitet, tenkning og refleksjon (Holm, 2012, s. 39). I et sosialt konstruktivistisk læringssyn lærer barn i sosiale og kulturelle felleskap (Holm, 2012, s. 50). For å ha utbytte av en læringssituasjon må eleven derfor ha en forståelse av situasjonen opplæringen foregår i, både sosialt og kulturelt. Språket er derfor også et viktig verktøy og redskap i sosial læring, og forståelse av språket og gode språkferdigheter er derfor grunnleggende viktig.

4 Styringsdokumenter

Styringsdokumenter for opplæring er utformet på et overordnet nasjonalt nivå, og har som formål å styre opplæringstilbudet og innholdet (Engelsen, 2008). Hensikten med nasjonale styringsdokumenter er enhetsskoleprinsippet, som betyr at alle elever skal få et likeverdig opplæringstilbud for at alle uavhengig av bakgrunn skal ha like muligheter til livsmestring og til å delta og utvikle samfunnet og demokratiet (Solvang, 1992, s. 7).

Først skal jeg gjøre rede for Goodlads (1979) fem ansikter av læreplanen for å få en oversikt over hvilke nivåer og type styringsdokumenter vi har med å gjøre. Deretter skal jeg presentere følgende styringsdokumenter; opplæringsloven, Meld. St. 28 (2015-2016) og læreplanverket Kunnskapsløftet 2020 og 2020 samisk. Disse styringsdokumentene påvirker matematikkopplæringa og legger føringer for kultur i opplæringen, og er derfor relevante for dette masterprosjektet.

4.1 Fem ansikter av læreplanen

Goodlad (1979) har en teori om *fem nivåer av «læreplanen»*. Det norske begrepet *læreplan* er ikke dekkende for *curriculum*-begreper som Goodlad (1979) bruker. Det norske begrepet *læreplan* referer til en snever forståelse av begrepet og gjelder kun læreplanverket, mens *curriculum* referer til en vid forståelse av begrepet og gjelder alt som er relevant for undervisnings- og læringssituasjonen (Lyngsnes & Rismark, 2015, s. 154). I den vide forståelsen kan det altså omhandle det som ligger bak opplæringen, selve opplæringen og det som skjer som et resultat av opplæringen.

Goodlads teori om *læreplaner*, eller mer presist *curriculum*, består av *det ideologiske nivå*, *det formelle nivå*, *det oppfattede nivå*, *det gjennomførte nivå* og *det erfarte nivå*, og hvert nivå representerer ulike fremtredelsesformer av læreplaner (Goodlad, 1979, s. 60). Det øverste nivået er *den ideologiske læreplanen*, det vil si de systemer av ideer og intensjoner som ligger bak læreplanen og bakgrunnen for fornyelsen av læreplanverket. Deretter er *den formelle læreplanen*, som er de vedtatte dokumentene. Det tredje nivå er *den oppfattede læreplanen*, og som ifølge Goodlad (1979) har størst innflytelse på praksisen og realiseringen av læreplanen, og er tolkningen av den ideologiske og formelle læreplanen. Det fjerde nivå er *den gjennomførte læreplanen*, det vil si den faktiske opplæringen som blir gitt i skolen, basert på den oppfattede læreplanen. Og til *sist den erfarte læreplanen*, som representerer de opplevelser og erfaringer elevene sitter igjen med etter opplæringen.

Min studie skal undersøke *den ideologiske læreplanen* og *den formelle læreplanen*, altså ideene og intensjonene bak opplæringen og de vedtatte styringsdokumentene. Meld. St. 28 (2015-2016) vil kategoriseres som en læreplan på det ideologiske nivået fordi det reflekterer det som ligger bak de vedtatte læreplanene og bakgrunn for fornyelsen av læreplanverket og føringer for fagfornyelsen. Opplæringsloven av 1998 og læreplanverket Kunnskapsløftet 2020 og 2020 samisk kategoriseres på det formelle nivået i og med at de er vedtatte styringsdokumenter.

4.2 Opplæringsloven

Lov om grunnskolen og den videregående opplæringen (opplæringsloven) gjelder all offentlig grunnskoleopplæring, og konstaterer elevs rett og plikt til opplæring (Opplæringslova, 1998, §2-1). Den kan kategoriseres som det øverste, og mest forpliktende styringsdokumentet da den fastsetter juridiske rettigheter og plikter. Der bestemmes det at opplæringen skal inneholde opplæring i matematikk (Opplæringslova, 1998, §2-3), og Opplæringsloven setter rammene for opplæringen, mens læreplanverkene er forskrift til opplæringsloven og styrer innholdet og gjennomføringen av opplæringen (Karseth et al., 2022, s. 22).

I lovteksten skiller §1-1 formålsparagrafen seg ut da den, på generelt grunnlag omhandler verdigrunnlaget i skoleverket gjennom å presentere opplæringens overordnede mål (Opplæringslova, 1998). Her iblant nevnes kultur flere ganger som en del av opplæringens overordnede mål og verdigrunnlag som for eksempel at opplæringen skal gi elevene historisk og kulturell innsikt og forankring (Opplæringslova, 1998, §1-1). Opplæringsloven tar også for seg elevenes språklige rettigheter. Kapittel 2 §2-5 til §2-8 omhandler opplæring i bokmål og nynorsk, tegnspråk, kvensk eller finskopplæring og særskilt språkopplæring for elever fra språklige minoriteter. Kapittel 6 tar for seg samiske språk og samisk opplæring. Kapittel 2 §2-8 for språklige minoriteter og kapittel 6 for samisk omhandler språklige rettigheter i ordinær opplæring, noe som kan innvirke på matematikkopplæringen. Disse juridiske rettighetene sikrer at elever som skal ha opplæring *på samisk* får opplæring i matematikk også *på samisk*, og at elever med et annet morsmål enn norsk eller samisk får *tospråklig fagopplæring* i f.eks. matematikk, så lenge det er nødvendig (Opplæringslova, 1998, §2-5, §2-6).

4.3 Melding til Stortinget

Meldinger til Stortinget er bakenforliggende styringsdokument på det ideologiske planet og sier noe om de politiske premissene, visjonene og intensjonene bak opplæringen (Engelsen, 2008). De presenterer ofte vurderinger, planer og ambisjoner innen bestemte politiske

områder. Meld. St. 28 (2015-2016) *Fag – Fordypning – Forståelse — En fornyelse av Kunnskapsløftet* er en godkjent tilråkning fra Det Kongelige Kunnskapsdepartementet fra 2016. Meldingen til Stortinget er bakgrunnen for fornyelsen av grunnskoleopplæringen, og består av en vurdering av gjeldende læreplanverk som på den tiden var Kunnskapsløftet 2006 (LK06) og 2006 samisk (LK06S). Meldingen fremmer forslag til fornyelse av læreplanverket som omtales som Fagfornyelsen, og legger føringer og anbefalinger for dette arbeidet (Kunnskapsdepartementet, 2016).

På lik linje med opplæringsloven angår Meld. St. 28 (2015-2016) matematikkopplæringen og kultur i opplæringen. Meldingen legger blant annet føringer for innholdet i ny overordnet del og fagfornyelsen som inkluderer læreplanen i matematikk. Blant annet vurderer og foreslår departementet en videreutvikling av de fem grunnleggende ferdighetene, deriblant å kunne regne. Tydeligere framskriving av det kulturelle mangfoldet i skolen og samfunnet i ny overordnet del, og hvordan fornyelse av forskriftene skal ivareta samisk kultur.

4.4 Læreplanverk

Læreplanverket er det mest konkrete nasjonale styringsverktøyet ved at det setter forskriftsfestede retningslinjer for gjennomføringen av opplæringen, innholdet og vurderingen (Engelsen, 2008). Dessuten formidles informasjon om verdier, læringsmål, innhold, vurdering og metoder som skal prege opplæringen (Karseth et al., 2022, s. 140). Planverkets status som forskrift gir også bestemmelser om timeplan, faginnhold, arbeidsmåter og vurdering (Engelsen, 2006, s. 29). Lyngsnes & Rismark (2015, s. 160-161) understreker at læreplaner, i tillegg til hensikten å styre opplæringen og veilede lærerne, også skal gi informasjon til elever og foreldre om opplæringen og dens innhold.

Høsten 2020 ble det nyeste læreplanverket Kunnskapsløftet 2020 (LK20) og Kunnskapsløftet 2002 samisk (LK20S) innført. Begge kunnskapsløftene består av tre deler; *overordnet del, læreplaner for fag og fag- og timefordelingen* (Karseth et al., 2022, s. 22). Alle delene skal brukes sammen og i en helhet, og det er lærernes og skoleledernes ansvar å jevnlig reflektere over sammenhengen mellom opplæringen i fagene og de overordnede målene for opplæringen (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 11). For å sikre en mest mulig felles forståelse og praksis av læreplanverket er det utviklet en digital læreplanvisning med støtteressurser og kompetansepakker.

Støtteressursene består av et planleggingsverktøy, eksempler på sammenhenger og forklaringer, og ressurser for hvert enkelt fag og for alle fag (Utdanningsdirektoratet, 2022a). Støtteressursene er designet som en materialisering eller objektivering og tolkning av læreplaninnholdet, og kan forsås å ha til hensikt å styre brukeren (Karseth et al., 2022, s. 47). Det er samtidig viktig å være klar over at læreplanen er forskrift, mens støtteressursene er ikke det, de er frivillige å bruke (Utdanningsdirektoratet, 2022a).

I den digitale visningen kan velge å få opp eksempler på sammenhengene mellom *kompetansemålene* og *kjerneelementer*, *tverrfaglige tema*, *grunnleggende ferdigheter* og *progresjon* (Utdanningsdirektoratet, 2022a).. Det er også mulig å få opp forklaringer eller *definisjonene* av de verbene som brukes i læreplanen. Den digitale planleggeren kan benyttes som et verktøy og hjelpemiddel for læreren til å planlegge, gjennomføre og evaluere opplæringen (Utdanningsdirektoratet, 2022a). Ressursene i hvert enkelt fag og for alle fag består av lenker som er relevant for opplæringen og kan understreke læreplanens intensjoner (Karseth et al., 2022, s. 147). Ressursen er noe kritisert i evalueringene av læreplanverket da det ikke oppfordrer profesjonen til å utforske og undersøke egne kilder selv, og at direktoratets utvalgte anbefaling også gjør at man er mindre kritisk til innholdet på sidene (Karseth et al., 2022, s. 147). Utvalget er også noe smalt, og presenterer derfor ikke hele bredden av faget og består i liten grad av forskningsbasert innhold.

Det er også utviklet kompetansepakker som skal støtte det lokale arbeidet og fungerer som en veileder. Hensikten er å støtte kollektive kompetanseutviklingsprosesser for å tolke og forstå læreplanverket (Karseth et al., 2022, s. 112, 114). Karseth et al. (2022, s. 118) kaller kompetansepakkene for ei bru mellom læreplanteksten og undervisningspraksiser, og at disse derfor bidrar til å løfte læreplanverket tettere på skolens praksiser.

4.4.1 Samisk opplæring og læreplanverk

Denne studien ser på all matematikkopplæring i grunnskolen, både det som følger det nasjonale og samiske læreplanverket. I samiske distrikt har alle rett til opplæring på samisk, og utenfor samiske distrikt har alle samiske elever rett til opplæring i samisk, og for å få opplæring på samisk må minst ti elever i kommunen ønske det (Opplæringslova, 1998, §6-2). Opplæring *i samisk* referer til opplæring i nordsamisk, lulesamisk eller sørsamisk som første- eller andrespråk, mens opplæring *på samisk* referer til førstespråkopplæring i samisk, og at opplæringen i alle fag blir gitt på samisk og følger samisk læreplanverk (Utdanningsdirektoratet, 2020). Det samiske læreplanverket er likeverdig og følger parallelt

det nasjonale planverket, men for fagene kroppsøving, engelsk og matematikk er det ikke egne planer, da følges de nasjonale planene, og de nasjonale planene som brukes i det samiske læreplanverket er oversatt til samisk (Utdanningsdirektoratet, 2020). Når jeg videre i oppgaven omtaler skole, opplæring og læreplanverket eller Kunnskapsløftet på generelt grunnlag, inkluderes det samiske med mindre jeg understreker noe annet.

4.4.2 Overordnet del

Overordnet del beskriver formålet med opplæringen basert på formålsparagrafen i opplæringsloven, verdigrunnlaget og prinsipper for læring, utvikling og danning og skolens praksis for all offentlig opplæring i Norge (Kunnskapsdepartementet, 2017, s.1). Denne delen har status som forskrift og er fastsatt med hjemmel i opplæringsloven, og skal som resten av læreplanverket leses i lys av opplæringsloven (1998, §1-5; Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 2). Alle fag og all pedagogisk praksis skal preges av dette overordnede grunnsynet, og den skal gjennomsyre realiseringen av opplæringens formål, verdier og prinsipper (Kunnskapsdepartementet, 2017, s.1). Det betyr også at den skal prege planleggingen, gjennomføringen og den vurderingspraksisen som læreren legger opp til.

I kapittel 1 gjengis opplæringslovens formålsparagraf, og i følgende underkapitler beskrives opplæringens verdigrunnlag basert på det. *Identitet og kulturelt mangfold* er en verdi som sier at eleven skal lære å kjenne de verdiene, tradisjonene og kulturarven som bidrar til å samle menneskene i landet (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 5). Innvielse i kultur er også en del av det å oppleve tilhørighet til et samfunn og det skaper samhold. I dannelsesoppdraget skal også opplæringen bidra til at elevene former deres egen identitet, både personlige, kulturelle og språkmessige, i et inkluderende og mangfoldig felleskap (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 5). Kultur trekkes også fram som prinsipp for danning i kapittel 2, ved at danning skjer når elever får kunnskap om og innsikt iblant annet kultur (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 9).

4.4.3 Læreplan

Læreplanene består av tre deler: *om faget, kompetansemål og vurdering og vurderingsordning*. *Om faget* oppsummerer faget, og tar for seg *fagets relevans og sentrale verdier, kjerneelementer, tverrfaglige temaer og grunnleggende ferdigheter*, og er like for alle trinn i faget (Karseth et al., 2022, s. 151-152). Læreplaner skal gjenspeile samfunnets prioriteringer og verdier, og inneholde de kunnskaper, ferdigheter og holdninger som ansees som verdifulle (Lyngsnes & Rismark, 2015, s. 159). Kjerneelementene skal ramme inn det mest betydningsfulle og sentrale faglige innholdet eleven skal lære i hvert fag, mens

tverrfaglige tema skal belyse store utfordringer som vil stå over tid i vårt samfunn (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 7, 34) Det er valgt ut hvilke av de tre tverrfaglige tema, *folkehelse og livsmestring, demokrati og medborgerskap og bærekraftig utvikling*, som er knyttet opp mot hvilket fag, basert på det naturlige innholdet for faget.

(Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 38-39).

Med innføringen av Kunnskapsløftet 2006 ble *kompetansemål* introdusert i læreplanene. *Kompetanse* defineres i læreplanverket som «[Det] å kunne tilegne seg og anvende kunnskaper og ferdigheter til å mestre utfordringer og løse oppgaver i kjente og ukjente sammenhenger og situasjoner. Kompetanse innebærer forståelse og evne til refleksjon og kritisk tenkning.» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 10). I Kunnskapsløftet er kompetansemålene presentert som «Mål for opplæringen er at eleven skal kunne», også listes det opp de kompetansene det er satt mål for at eleven skal tilegne seg i løpet av et gitt trinn i en punktliste under. Kompetansemålene i fagplanene skal være utformet slik at de fleste skal oppnå en grad av måloppnåelse i målet (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 10). I opplæringslovens (1998) §3-3 står det at kompetansemålene skal forstås i lys av teksten *om faget* i læreplanen. Det er altså ikke kompetansemålene alene som legger grunnlaget for bruken av disse, de må også tolkes i sammenheng med helheten av teksten *om faget* for å få en forståelse av den helhetlige kompetansen.

Innføringen av kompetansemål markerer et skifte i styringsfilosofien hvor den går fra å være *regel- og detaljstyring* på innholds- og metodenivå til å bli *mål-, ramme- og resultatstyring* med kompetansemål (Aasen et al., 2015). Med Kunnskapsløftet 2006 var det fokus på at det skulle gjøres et lokalt arbeid med lokale læreplaner for å konkretisere innholdet, organisere opplæringen, velge arbeidsmetoder, tilpasse opplæringen til lokale forhold og vurdering av elevens kompetanse (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 10). Dette arbeidet var tidligere gjort på hver enkelt skole, og det viste seg at det lokale læreplanarbeidet var veldig tidskrevende og opplevdes tildels lite nyttig for lærernes planlegging og gjennomføring av undervisningen (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 11). Det lokale læreplanarbeidet ivaretok heller ikke helheten av styringsdokumentene i tilstrekkelig grad (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 19). Dette ønsket departementet å forbedre gjennom å fornye hele læreplanverket, ved å styrke sammenhengen mellom formålet, prinsippene og verdiene for opplæring og læreplanene, og å utdype forståelsen for hvordan kompetansemålene kan konkretiseres (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 19-20). *Evaluering av fagfornyelsen: intensjoner,*

prosesser og praksiser viser likevel at konkretiseringen av læreplanene i stor grad fremdeles foregår i praksisfeltet og av lærerne (Karseth et al., 2020, s. 153).

Dybdelæring er et nytt begrep som kom med fagfornyelsen. Det kan forstås som å «gå i dybden», men også som å kunne anvende kunnskap, kompetanse og ferdigheter i en større bredde (Karseth et al., 2022, s. 150) I overordnet del defineres dybdelæring som det å utvikle forståelse av sentrale elementer og sammenhenger for å kunne bruke kunnskaper og ferdigheter på en rekke ulike måter i både kjente og ukjente sammenhenger (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 11). Med andre ord, å lære noe så godt og få en så bred forståelse av det, at du kan se sammenhenger og overføre det til å bruke i nye sammenhenger. Et viktig mål med fagfornyelsen var å redusere antallet kompetansemål, styrke forankringen til styringsdokumentene og gi en tydeligere innholdsorientering for å arbeide for dybdelæring istedenfor overflatelæring (Karseth et al., 2022, s. 150). Karseth et al. (2022, s. 150) evaluerer at man har lyktes med å kutte ned på antallet kompetansemål samt styrket og synliggjort sammenhengen mellom overordnet del og læreplan. De mer generelle kompetansemålene og kjerneelementene har nødvendigvis ikke slanket fagene, slik intensjonen var. De konkluderer med at det didaktiske arbeidet om valg av metode og innhold er flyttet over til profesjonen og praksisfeltet istedenfor at det står omtalt i styringsdokumentene.

5 Diskurs

Diskurser uttrykker kollektive posisjoner eller perspektiver som er gjeldende for en sosial gruppe (Fairclough, 2010, s. 232). Det er en måte å representere noe på, og inneholder ofte rammene for hvilke ideer og oppfatninger som ansees å være normale og rimelig innenfor en genre og i en bestemt kontekst, *en allmenn sannhet* (Bratberg, 2017, s. 34). Diskurser blir til, opprettholdes og utfordres gjennom et stabilt språkbruk over tid (Bratberg, 2017).

Hajer (2006) definerer *diskurs* som en samling av forestillinger, ideer, konsepter og kategoriseringer som tilskriver fenomener mening, og som produseres og reproduseres i et identifiserbart sett av praksiser. Forestilling referer til metaforer og fortellinger eller narrative som *storylines*. *Diskurskoalisjoner* kan danne diskurser, og består av sett med *storylines* (Hajer, 2006). *Storylines* kan i så måte både være mindre enheter av diskurser, men kan også fungere oppsummerende eller bidra til å forenkle og forklare komplekse diskurser. For at det skal bli en diskurs må settene av *storylines* gå over lokale og individuelle variasjoner, eksistere en viss grad av representasjon og være relativt stabile over tid (Skrede, 2017, s. 35). Og for at en diskurs skal bli en del av de offentlige diskursene og institusjonaliseres må den oppnå en viss dominans i samfunnet og være stable over tid før de kan bli en del av institusjonelle argumentet og praksis som å innlemmes diskursene i strukturelle aspekter og praksis som lovverk, forskrifter og normer, (Hajer, 2006).

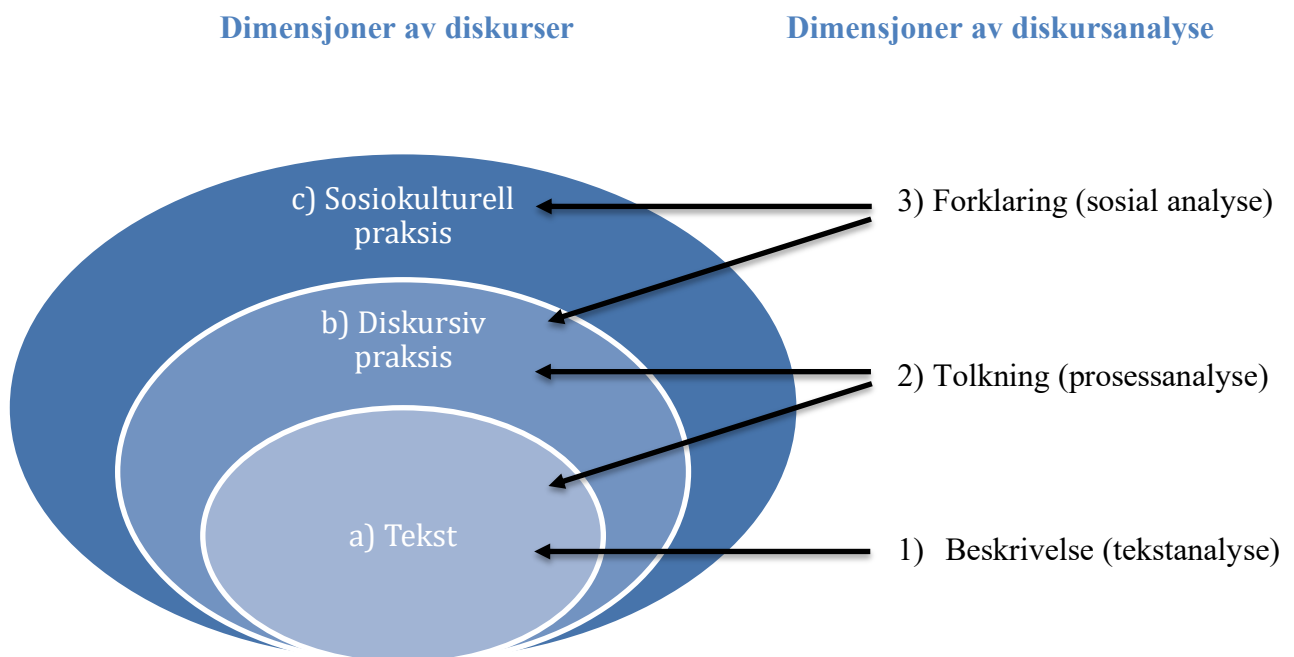
Utdanningspolitikk kan forstås som diskurser med styrende effekt (Karseth et al., 2020, s. 152). I denne studien skal jeg undersøke diskurser om kultur i matematikkopplæring i styringsdokumenter, det vil si hva som er framskrevet og akseptert som det «riktige» angående praksisen for kultur i matematikkopplæringen.

5.1 Kritisk diskursanalyse

Diskursanalyse er metoden for å tolke fram gjeldende diskurser (Bratberg, 2017). En diskursanalyse er kritisk og kan defineres som *kritisk diskursanalyse* dersom den synliggjør eller kritiserer f.eks. sosiale prosesser og relasjoner gjennom å avdekke hvordan språket fungerer ideologisk og bidrar til å opprettholde maktforhold i samfunnet (Fairclough, 2010, s. 131; Skrede, 2017, s. 11-20). Min analyse vil være av en kritisk art ved at jeg forsøker å synliggjøre sammenhengen mellom kultur og matematikkopplæring i offentlige dokumenter, og setter et kritisk søkelys på oppmerksomheten kultur får i opplæringen.

I den kritiske tradisjonen analyserer man ikke bare fram gjeldende diskurser, men også forholdet mellom diskurser og andre objekter rundt. Ifølge Fairclough (2010, s. 3) har den kritiske diskurstradisjonen tre grunnleggende egenskaper; den er *relasjonell*, den er *dialektisk* og den er *transdisiplinær*. Egenskapene kan også tolkes som kriterier for kritisk diskursanalyse da Faircloughs ikke definerer kritiske diskurser uavhengig av disse egenskapene; de sosiale relasjonene i en diskurs, forholdet mellom objekter i diskursene og sammensetningen og kryssningen av de ulike disipliner og områder (Fairclough, 2010).

En diskursanalyse etter Faircloughs kriterier krever analyser på både *mikro-* og *makronivå* (Ullberg, 2007, s. 78-79). Fairclough (2010, s.133) har en tredimensjonal forståelse av diskurser og dimensjoner av diskursanalyse, som gjengitt i modellen under, består av a) *konkrete utsagn i tekst*, b) *en diskursiv praksis* og c) *en sosiokulturell praksis*. For å forstå teksten må 1) *teksten studeres og beskrives*, for å finne den diskursive praksisen må 2) *det ideologiske i teksten tolkes og forstås i sammenheng med diskursene*, og for å forstå den sosiokulturelle praksisen må man 3) *forklare den sosiale praksisen i lys av den diskursive praksisen* (Fairclough, 2010, s.132). Teksten representerer *mikronivået*, og den diskursive praksisen og den sosiokulturelle praksisen er på *makronivå*.



Figur 2 Min gjengivelse av den tredimensjonale modellen til Fairclough (2010, s. 133)

6 Forskningsdesign

Studien er designet for å besvare problemstillingen; «*Hva er den diskursive praksisen relatert til kultur i matematikkopplæringen?*». Forskningsdesignet presenteres i kapitlene 6.1.

Forskningsmetode, 6.2 *Datautvalg*, 6.3 *Forskningsstrategi* og 6.4 *Gyldighet og overførbarhet, pålitelighet og forskningsetikk*.

6.1 Forskningsmetode

Forskningsmetoden ble valgt basert på rammene for dette studiet samt hvordan datautvalget bør studeres og analyseres for å besvare studiens problemstilling. Min intensjon handler om å identifisere diskurser i styringsdokumenter, nærmere bestemt kulturdiskurser for matematikkopplæringen. Studien kategoriseres som en *dokumentanalyse*, i og med at den vil bestå av analyser og beskrivelser av innhold og meninger i dokumenter. Dette er en kvalitativ tilnærming innenfor hermeneutikken hvor man forsøker å forstå fenomener eller perspektiver gjennom å analysere ordenes og språkets kvaliteter (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 89, 163). Analysestrategien jeg har valgt er *diskursanalyse* som går ut på å analysere fram gjeldende diskurser, og dermed muliggjøre å besvare problemstillingen om kulturdiskurser i matematikkopplæringen.

6.2 Datautvalg

Nasjonale styringsdokumenter danner datagrunnlaget for denne studien da jeg skal analysere diskurser i disse for norsk og samisk grunnskoleopplæringen i matematikk. Innsamlingen av dokumentene er enkel da det er godt kjente og lett tilgjengelige offentlige dokumenter.

Følgende styringsdokumenter danner mitt datamateriale:

- Meld. St. 28 (2015-2016) *Fag – Fordypning – Forståelse — En fornyelse av Kunnskapsløftet* (Kunnskapsdepartementet, 2016)
- Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen (Kunnskapsdepartementet, 2017)
- Læreplan i matematikk 1.-10. trinn (MAT01-05) (Kunnskapsdepartementet, 2019) for Kunnskapsløftet 2020 og 2020 samisk.

Datautvalget er satt sammen med hensyn til å være relevant for å kunne bidra til å besvare problemstillingen.

Dokumentene som danner datamaterialet, er forskjellige. Meld. St. 28 (2015-2016) beskriver tidligere læreplanverk, utfordringer i dette læreplanverket, begrunner behovet for revisjon og legger føringer for fagfornyelsen. Selv om den også inneholder noe som ikke er relevant for denne studien, er den tatt med fordi den er overordnet førende for de to andre styringsdokumentene og dermed bidrar til å danne en kontekst. Overordnet del er relevant ved at den er gjeldende for all opplæring, og innhold om kultur i opplæringen vil derfor være gjeldende for matematikkopplæringen. I læreplanen for matematikk er alt om kultur relevant for studiens analyse av kulturdiskurser. Det er imidlertid viktig å påpeke at jeg kun har analysert den *formelle læreplanen*, altså den vedtatte forskriften, og ikke støttematerialet som er i den digitale visningen.

6.3 Forskningsstrategi

Forskningsstrategien min er en *diskursanalyse* etter den kritiske diskurstradisjonen til Fairclough (2010) hvor man i tillegg til å tolke fram gjeldene diskurser også analyserer forholdet mellom diskurser og andre objekter. Min valgte analysestrategi er en tilpasning av Nilsen et al. (2017) sin *fire-steps-analyse*. Modellen er basert på Fairclough sine ideer om diskurs og diskursanalyse, og det er en tydelig sammenheng mellom Faircloughs tredimensjonale modell av diskursanalyse og Nilsen et al. sin forskningsstrategi.

I Nilsen et al. (2017) sitt *første steg* skal man kartlegge begrepsbruken om temaet man studerer ved manuelle søk i dokumentet på utvalgte begreper. I *andre steg* skal man kategorisere funnene. I *tredje steg* skal man identifisere den diskursive praksisen i kategoriene. Og i siste og *fjerde steg* skal man drøfte konsekvensene av den diskursive praksisen. Sammenligner vi denne strategien med Fairclough sin tredimensjonale modell, ser vi mange likheter. Nilsen et al. og Fairclough sine modeller begynner begge på mikronivå med teksten for å bli kjent med og beskrive innholdet. Nilsen et al. sitt andre steg er ikke i Faircloughs tredimensjonale modell, hans modell er eller ikke en forskningsstrategi, så kategorisering og systematisering av data kan være et nødvendig steg før man er klar til å analysere neste nivå. I det tredje steg og nivå identifiseres den diskursive praksisen. I siste nivå skal man i Fairclough sin modell forklare den sosiokulturelle praksisen basert på den diskursive praksisen, dette samsvarer godt med Nilsen et al. sitt fjerde steg drøfter konsekvensene av den diskursive praksisen. Den sosiokulturelle praksisen kan sees på som en konsekvens av den diskursive praksisen, og er derfor også sammenfallende.

Min tilpasning av Nilsen et al. sin strategi er basert på de samme tilpasningene som Fosse et al. (2018) bruker i sin forskning, da deres gjennomføring er tilpasset styringsdokumenter tilsvarende det datamateriale som jeg også har. Jeg har valgt å analysere dokument for dokument, da det enkelte styringsdokument kan inneholde ulike diskurser (Engelsen, 2008). Nedenfor i *tabell 1* presenterer jeg analysestrategien og de forskningsspørsmålene jeg har utformet til hvert analysesteg. Fremgangsmåten for hvert steg vil jeg ta for meg mer detaljert i kommende underkapitler.

| | Mål | Strategi | Forskningsspørsmål |
|--|--|--|---|
| 1. steg Ordsøking | Få en oversikt over begrepsbruken knyttet til kultur i styringsdokumentene for matematikk-opplæringen. | Velge ut ord, gjennomføre manuelle ordsøk og kartlegge treffene. | Hvilke ord brukes om kultur i matematikk-opplæringen? |
| 2. steg Kategorisering | Kategorisere treffene fra første analysesteg. | Utarbeide kategorier for kultur i opplæringen. | Hvilke kategorier av kultur framkommer i matematikk-opplæringen? |
| 3. steg Diskurs-identifisering | Tolke fram diskurser fra kategoriene i andre analysesteg. | Identifisere den diskursive praksisen i kategoriene. | Hva er den diskursive praksisen relatert til kultur i matematikk-opplæringen? |
| 4. steg Konsekvens-drøfting | Drøfte konsekvensen av den diskursive praksisen identifisert i tredje analysesteg. | Gjøre en drøfting av dem diskursive praksisen og konsekvensene av den. | Hva er konsekvensene av den diskursive praksisen? |

Tabell 2 Min variant av Nilsen et al. (2017) sin *fire-steps-analyse*.

6.3.1 Første steg – Ordsøking

I likhet med Fosse et al. (2018) er listen med ord til ordsøket satt sammen av utvalgte nøkkelbegreper og deres synonymer. I utvalget av nøkkelbegreper har jeg satt søkelys på eksplisitte kulturbegreper som er tett knyttet opp mot kultur og er kulturelle relaterte.

Ordsøket gjennomføres i NVivo, som er et analyseverktøy. Søkestrategien jeg har valgt kalles truktering (*), og jeg har benyttet truktering i både starten og slutten av ordet. Det betyr at et søk vil gi treff på alle ord i dokumentet som inneholder utsnittet mellom trukteringstegnene uansett hvor i ordet utsnittet er eller hvordan resten av ordet ser ut. Jeg valgte denne søkestrategien da den bidrar til å kutte ned arbeidet på det manuelle arbeidet.

Jeg vurderte å følge Ryan et al. (2022) sin fremgangsmåte som har flere kategorier med begreper og treff på ord i alle kategoriene for at treffet skal være relevant. Mine kategorier ville i så tilfelle være A) *kultur* og B) *matematikkopplæring*. For min studie fant jeg ut at dette ikke var nødvendig da datautvalget består av styringsdokumenter som gjelder for enten all opplæring eller matematikkopplæringen spesielt. Det var derfor ikke nødvendig å forsikre seg om at treffene om *kultur* også omhandler opplæringen slik Ryan et al. sin metode gjør. Det derfor kun valgt nøkkelbegreper om *kultur* og deres synonymer til ordsøket.

For hvert dokument settes treffene på nøkkelbegrepene i tabeller, se *tabell 2* under for et eksempel. Dette for å få god oversikt og enkel tilgang til hvert enkelt treff som videre skal analyseres. I første analysesteg benyttes kolonne nummer to. Hele setningen der treffet inngår legges inn, og treffet utheves i feit skrift. I den siste kolonnen kan jeg kommentere treffet eller konteksten. All kontakt med datamateriale er en del av analyseprosessen og det er derfor viktig å notere tanker og ideer underveis mens man studerer dette.

| Kategori | Sitat og sidetall | Kom. |
|----------|---|--|
| | «Opplæringa i skole og lærebedrift skal, i samarbeid og forståing med heimen, opne dører mot verda og framtida og gi elevane og læringane historisk og kulturell innsikt og forankring.» s. 18 | Om opplæringslova |
| | «Opplæringa skal bidra til å utvikle kjennskapet til og forstinga av den nasjonale kulturarven og vår felles internasjonale kulturtradisjon .» s. 18 | Om opplæringslova |
| | «Opplæringa skal gi innsikt i kulturelt mangfald og vise respekt for den einskilde si overtydning.» s. 18 | Om opplæringslova |
| | «Den må også tydeligere beskrive den norske skolens åpne og inkluderende holdning til elever med bakgrunn fra ulike livssyn, kulturer og tradisjoner.» s. 19 | Bakgrunn for fornyelse av Generell del |
| | «Komiteen viste til at den nye formålsparagrafen poengterer at den kristne og humanistiske kultur og verditradisjonen fortsatt skal ha særlig vekt i skolens arbeid, samtidig som paragrafen også løfter tydeligere frem kunnskap om, verdien av og forståelsen for det flerkulturelle og flerreligiøse samfunnet som en viktig del av skolens arbeid.» s. 19 | |

Tabell 3 Eksempel fra analysen som finnes i sin helhet i Vedlegg 1 og presenteres i kap. 7.

Etter at det manuelle ordsøket er ferdig, kartlegges treffene ved å telle *antall treff* og antallet *aktuelle treff* i hvert dokument. Med aktuelle treff menes de treff som omhandler kultur i gjeldende matematikkopplæring. Det betyr at det ble gjort en vurdering av hva som var aktuelt og hva som ikke var det. De to vurderingskriterier som ble benyttet sjekket ut om treffet omhandlet *nøkkelbegrepene* og om det omhandlet *opplæringen generelt* eller *matematikkopplæring*. Ved usikkerhet på om et treff var relevant ble hele dokumentet, hele avsnittet eller hele kapittelet lest for å få oversikt over konteksten og dermed også få et bedre grunnlag for å vurdere hvorvidt det var relevant eller ei. Ved tvil, eller i grensetilfeller, ble treffet tatt med i materialet. Dette for å forhindre at noe ble fjernet som egentlig kunne vise seg å være relevant i senere analyser. Resultatene fra kartleggingene av begrepsbruken ble satt i tabeller, og de samlede resultatene for alle dokumentene ble også lagt inn i tabell. Til sist ble alle ordene som var blant de aktuelle treffene fra det trukerte søket samlet, for å få en totaloversikt over det som blir brukt om kultur i matematikkopplæringen, og hvor mange aktuelle treff det var per ord.

6.3.2 Andre steg – Kategorisering

I andre steg ble funnene kategorisert i ideologiske signifikante semantiske kategorier (Nilsen et al., 2017). Dette ble gjort ved å samle treff som omhandler den samme tematikken og navngir kategorien utfra dette. Det var viktig å unngå å danne for mange små kategorier, da dette kunne gjøre det vanskeligere i neste steg med å identifisere den diskursive praksis. Det ble derfor valgt å ha brede og inklusive kategorier, som tematisk samlet relevante treff. Fargekoder ble brukt for å skille og synliggjøre kategoriene. Etter at treffene var kategorisert ble alle treffene i samme kategori samlet som en forberedelse til neste analysesteg.

6.3.3 Tredje steg – Diskursidentifisering

I tredje analysesteg ble den diskursive praksisen identifisert. Slik som for resten av analysen ble dokument for dokument analysert. Identifiseringen av diskurser ble gjort ved gjentatte ganger å lese gjennom treffene i kategorien, og forsøke å få grepet om hva utdragene egentlig forteller og hva som er rimelig å mene og tro om kultur i matematikkopplæringen.

Her sørget jeg for å ha både tabellene og selve dokumentene foran meg, for enkelt å kunne løfte blikket å lese treffene i en større kontekst. Denne øvelsen bidro også til at jeg enkelt kunne sjekke om det jeg fanget opp faktisk var det som var formidlet i teksten og stemte. Diskursene ble skrevet fram gjennom å notere, parallelt med å gjentatte ganger lese gjennom

kategoriene, for å identifisere diskursene. Ulike formuleringer ble prøvd ut, lest på nytt, for deretter å justere formuleringen til treffene, slik at diskursen hang godt sammen.

6.3.4 Fjerde steg – Konsekvensdrøfting

Det siste og fjerde steget er drøftingen av konsekvensene av den diskursive praksisen som ble identifisert i det tredje steget, dette gjøres i kapittel 8. Først drøftes den diskursive praksisen og deretter konsekvensen av den diskursive praksisen.

6.4 Gyldighet og overførbarhet, pålitelighet og forskningsetikk

For å si noe om studiens troverdighet og kvalitet skal jeg i dette kapittelet vurdere *gyldighet og overførbarhet, pålitelighet og forskningsetiske aspekter*.

6.4.1 Gyldighet (validitet) og overførbarhet (generalisering)

Det er viktig for meg som forsker å vurdere studiens gyldighet da det vil fortelle om jeg faktisk har forsket på det jeg tror jeg forsket på. Gyldighet kan vurderes i forhold til indre validitet. Indre validitet sjekker om det er samsvar mellom virkeligheten i forskningen og teorien, mens ytre validitet sjekker hvorvidt det kan generaliseres og overføres til andre kontekster (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 229, 238).

Målet med denne forskningen har vært å finne den diskursive praksisen relatert til kultur i matematikkopplæringen. Min forskningsmetode belager seg på å identifisere diskurser fremfor å tolke fram en diskursiv praksis selv. De første tre stegene i metodevalget omhandler *ordsøk, kategorisering og diskursidentifisering*. Denne typen forskningsarbeid, hvor man behandle empirien uten å tolke den, kan betraktes som høy grad av gyldighet. Det at studien behandler utgiverens egne skriftlige dokument, og ikke andres tolkning og forståelse av det styrkes studiens validitet (Skrede, 2017, s. 157). Skrede (2017, s. 158) sier også at det å undersøke flere kilder for å få et bredest mulig perspektiv også styrker gyldigheten. Jeg har tatt for meg alle nasjonale styringsdokumenter bortsett fra lovverk, og dette er derfor godt i varetatt i studien. Det siste analysesteget i metodevalget handler om *konsekvensdrøfting*, dette forholdet angår studiens pålitelighet og vil bli diskutert i kapittel 6.4.2

Studien er kun være gyldig for de styringsdokumenter som ble valgt. Dersom opplæringsloven, dens lovforarbeid og annet lovverk som angår samiske rettigheter hadde blitt tatt med, ville funnene kunne blitt annerledes. Mine funn vil også kun være gyldig for de nøkkelbegrepene jeg valgte, hadde jeg valgt andre begreper kunne funn blitt annerledes. I prosessen med å gjøre utvalget til ordsøket utredet jeg om begrepsbruken fikk relevante treff,

i den grad det ikke gjorde det utelukket jeg begrepet. På den måten mener jeg ordsøket er med på å styrke studiens gyldighet.

Min forskning vil også kun være gyldig i forhold til matematikkfaget og gjeldende styringsdokumenter, og har ingen ambisjon eller forutsetning for å tilskrive seg overførbarhet. Selv om funnene ikke har overførbarhet ovenfor andre fag i læreplanverket, kan måten jeg stiller spørsmål ved fagtematikk vekke interesse for om styringsdokumenter virkelig er realisert i læreplanen, slik man egentlig ønsker å tro. Overføringsverdien derfor eventuelt ligge i at andre fag eller tematikker i matematikkfaget kanskje har lignede svakheter som kan avdekkes. Oppsummert vil jeg likevel kategorisere denne studien med lav grad overførbarhet.

6.4.2 Pålitelighet (reliabilitet)

Når jeg skal ta stilling til forskningens pålitelighet, stiller jeg spørsmål ved i hvor stor grad man kan stole på de funnene som er produsert (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 222). I denne sammenhengen stiller jeg spørsmål ved min rolle som forsker og hvordan dette har påvirket min håndtering av datamaterialet, analysen og drøftingen.

Denne dokumentstudiene benytter kun naturlig forekomne data, som er data som er produsert og eksisterer uavhengig av min innblanding og påvirkning (Skrede, 2017, s. 159). Dette er en styrke for påliteligheten i min forskning. I det siste analysesteget, *konsekvensdrøfting*, kan imidlertid forskerens preferanser, hypoteser og meninger i større grad påvirke utvalget av teori og dens drøfting og dermed forskningsfunnene. Dette analysesteget kategoriseres derfor med en lavere grad av pålitelighet, noe som er vanlig for kvalitative analyser.

Jeg har gjennom hele masterprosjektet vært bevisst min rolle, og hvordan jeg påvirker studien, også omtalt som *refleksivitet* (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 108-109). Min motivasjon for å studere diskurser i matematikkfaget er inspirert av MIM-studiens medieanalyse, og valget om å se nærmere på kulturdiskurser kommer fra deres mål om å forske på demokratisk deltakelse og likestilling for minoriserte elever i matematikk. Personlig tilhører jeg flere minoriserte folkegrupper og har derfor også en privat motivasjon for å involvere meg i denne forskningen. På den andre siden tilhører jeg også majoritetsbefolkningen, og tenker derfor at min tilhørighet ikke er av særlig betydning. Jeg har også av den grunn spisset problemstillingen på en slik måte at jeg ser på kulturdiskurser for all matematikkopplæring og alle elever og kulturer. Med denne vinklingen vil ikke min personlige bakgrunn påvirke påliteligheten i betydelig omfang.

I denne studien har det vært viktig å være transparent og åpen for å synliggjøre forskningsprosessen, ved at for eksempel fullstendige analyser ligger som vedlegg til oppgaven. «Kritisk diskursanalyse kan sies å være presis og etterprøvbar i den grad leseren kan se hvilke begreper og verktøy som er brukt i analysen.» (Skrede, 2017, s. 160) Det vil være fult mulig å gjenta mitt ordsøk for å re-teste mine funn, denne muligheten styrker studiens reliabilitet da graden av etterprøvbarhet er stor (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 223).

Avslutningsvis vil jeg fremheve at arbeidet med ordsøk og tilhørende kategorisering var utført med den største nøyaktighet, der jeg gjentatte ganger leste over, talte, kontrollerte og vurderte for å være helt sikker på at registreringen ble korrekt. Dette er også et element som gjør forskningen solid og bidrar til større grad av pålitelighet.

6.4.3 Forskningsetikk

Denne studien er ikke meldepliktig til Norsk senter for dataforskning da datamaterialet ikke inneholder personsensitive opplysninger som kan påvirke personvernet. Mitt datamateriale består kun av offentlige kilder, så jeg har ingen informanter og har derfor heller ikke innhentet samtykke fra noen.

Når det gjelder spørsmålet om min rolle som forsker og nøytralitet er det viktig å være klar over risikoen for å komme for nært det man selv skal undersøke (Jørgensen & Phillips, 1999, s. 31-33). Forskerens sterke ønsket om å finne relevante og interessant funn må ikke overskygge virkeligheten. Jørgensen & Phillips (1999) understreker hvordan forskeren bør ta en annen synsvinkel på forskningsmaterialet sitt for å fremmedgjøre seg selv. Dette har jeg prøvd å ivareta ved å skape distanse underveis i analysearbeidet, ved å legge det bort, for så å ta det frem igjen, for å sikre et skjerpet blick på materialet. I tillegg har jeg hatt regelmessig veiledning, som har bidratt med å stille spørsmål ved, og utfordre de tanker og veivalg jeg har gjort. Dette har vært med på å sikre at det ligger gode og gjennomtenkte etiske begrunnelser bak de valg som er gjort. Utfra dette konseptet er jeg komfortabel med at denne studien ivaretar den forskningsetiske kvaliteten.

7 Analysen

I dette kapittelet presenteres funnene fra de tre første analysestegene, 7.1 *Ordsøking*, 7.2 *Kategorisering*, 7.3 *Diskursidentifisering* og 7.4 *Oppsummering av analysen*. Fullstendige analyse kan sees i sin helhet i *Vedlegg 1*. Det fjerde steget, som er en konsekvensdrøfting av den diskursive praksisen, tar jeg for meg i kapittel 8 *Drøfting*.

7.1 Ordsøking

Først presenteres grunnlaget mitt utvalg av nøkkelbegreper til ordsøket, og deretter funnene fra ordsøket.

7.1.1 Utvalg

Kultur er det mest sentrale som skal undersøkes i problemstillingen, og **kultur** er derfor det første nøkkelbegrepet. I og med at søket er truktert vil nøkkelbegrepet **kultur** også befatte alle ord med «*kultur*» i seg, med ulike endelser som *kulturell*, *kulturarv*, *kulturtradisjon* og *kulturverdi*, og ord som *flerkulturell* og *multikulturell* med en annen begynnelse komme med. I Nilsen et al. sin metode skal man også velge ut relevante synonymer til nøkkelbegrepene. Til denne studiens definisjon av *kultur*, er begrepene *livsstil* og *tradisjoner* de eneste to aktuelle synonymene. Disse er også en del av UNESCOs definisjon av kultur (UNESCO, 1982). Et raskt søk i dokumentene viser at *livsstil* ikke er et begrep som blir brukt i Overordnet del og Læreplan i matematikk, det gir kun to treff i Meld. St. 28 (2015-2016). Disse to treffene er ikke relatert til innhold om kultur i opplæringen, og er av den grunn ikke tatt med som et nøkkelbegrep i det videre arbeidet. Nøkkelbegrepet **tradisjon** blir brukt i dokumentene relatert til kulturinnhold, og blir derfor inkludert.

I dag kan etnomatematikk forstås som lokal basert matematikk som tar særlig hensyn til kultur som et sentralt fenomen i matematikken (Ernst, 2007, s.36) Fyhn & Robertsens (2020) tolker også *lokale forhold* og *lokale kunnskaper* som en del av *lokal kultur* og *kulturarv*, derfor er nøkkelbegrepet **lokal** inkludert da det har sterke bånd til *lokal kultur*. **hverdag** er tatt med, ikke som et nøkkelbegrep direkte relatert til kultur eller et synonym på kultur, men valgt på bakgrunn av direktoratets argumentasjon om at begrepet *hverdag* i læreplanen for matematikk også inkluderer *lokal kultur* (referert i Fyhn, 2020). Uten denne tolkningen og forklaringen fra Kunnskapsdepartementet ville jeg nok ikke vurdert *hverdag* til å omfatte det eksplisitte kulturinnholdet, og dermed heller ikke inkludert det.

Andre begreper som ble vurdert var *språk* og *liv*. Språk er en del av kultur. Dette ble likevel lagt bort da begrepet språk i matematikkopplæringen omhandler *muntlige og skriftlige ferdigheter* eller fagets opplæringspråk, og ikke *språk som kultur*. Språk i matematikkopplæringen ble redegjort for i teoridelen, og blir derfor likevel en del av drøftingen selv om det ikke er en del av analysen. *Liv* referer ikke eksplisitt kultur og vil derfor være et grensetilfelle. I likhet med hvordan jeg vurderte om jeg skulle ta med *livstil* gjorde jeg undersøkelser i dokumentene for å få en oversikt over meningsinnholdet i begrepet *liv* i styringsdokumentene. Det viste seg at det *liv* ikke førte til kulturelle treff, og jeg utelot derfor å ta ordet med i analysen.

Oppsummert ble det totalt fire nøkkelbegreper **kultur**, **tradisjon**, **lokal** og **hverdag**.

7.1.2 Ordsøk

Funnene fra begrepsøket i *Meld. St. 28 (2015-2016) Fag – Fordypning – Forståelse — En fornyelse av Kunnskapsløftet* (Kunnskapsdepartementet, 2016) viser svært mange treff på nøkkelbegrepene. Dette styringsdokumentet er det som er størst og mest generelt, og der vi finner flest treff som ikke er aktuelle for videre analyser. Det er særlig mange irrelevante treff på **kultur** som omhandler læringskultur og praktisk estetiske fag, og treff på **lokal** som omhandler lokalt arbeid med lokale læreplaner, og treff på **hverdag** som omhandler skolehverdagen.

Det var totalt 31 aktuelle treff på **kultur**, 8 på **tradisjon**, 7 på **lokal**, 1 på **hverdag**, som vist i tabellen under.

| Nøkkelbegrep | Antall treff | Aktuelle treff |
|--------------------|--------------|----------------|
| <i>*kultur*</i> | 77 | 31 |
| <i>*tradisjon*</i> | 15 | 8 |
| <i>*lokal*</i> | 97 | 7 |
| <i>*hverdag*</i> | 9 | 1 |

Tabell 4 Begrepsøk Meld. St. 28 (2015-2016).

Funnene fra begrepsøket i *overordnet del* (Kunnskapsdepartementet, 2017) viser at det er langt færre treff på nøkkelbegrepene. Sammenligner vi dokumentstørrelser ser vi at Melding til Stortinget nr. 28 (2015-2016) består av 85 sider, mens *overordnet del* (Kunnskapsdepartementet, 2017) bare består av 20 sider. Dersom vi skal sammenligne antallet treff per side i snitt kan vi si at det er langt høyere frekvens på treff i *overordnet del*

enn i Meld. St. 28. (2015-2016). I overordnet del ser vi også at det andelsvis er langt færre irrelevante treff enn i meldingen til Stortinget. Dette kan skyldes at overordnet del kun beskriver gjeldende styringer for opplæringen, i motsetning til Meld. St. 28 (2015-2016) hvor blant annet Kunnskapsløftet LK06 og tidligere generell del beskrives. For nøkkelbegrepet **hverdag** er ingen av treffene aktuelle, de irrelevante treffene omhandler også her skolehverdagen i likhet med i Meld. St. 28 (2015-2016).

Det var totalt 23 aktuelle treff på **kultur**, 5 på **tradisjon**, 2 på **lokal**, og ingen på **hverdag** som vist i tabellen under.

| Nøkkelbegrep | Antall treff | Aktuelle treff |
|--------------------|--------------|----------------|
| <i>*kultur*</i> | 32 | 23 |
| <i>*tradisjon*</i> | 11 | 5 |
| <i>*lokal*</i> | 4 | 2 |
| <i>*hverdag*</i> | 5 | 0 |

Tabell 5 Begrepssøk overordnet del.

Funnene fra begrepssøket i *Læreplan i matematikk 1.–10. trinn (MAT01-05)*

(Kunnskapsdepartementet, 2019) viser at det ikke er treff på **kultur** og **tradisjon**, kun ett relevant treff på **lokal** og hele 11 relevante treff på **hverdag**. Dette var overraskende da tendensen i de andre styringsdokumentene var motsatt.

Det var totalt 1 aktuelt treff på **lokal** og 11 treff på **hverdag**, som vist i tabellen under.

| Nøkkelbegrep | Antall treff | Aktuelle treff |
|--------------------|--------------|----------------|
| <i>*kultur*</i> | 0 | 0 |
| <i>*tradisjon*</i> | 0 | 0 |
| <i>*lokal*</i> | 2 | 1 |
| <i>*hverdag*</i> | 13 | 11 |

Tabell 6 Begrepssøk læreplan i matematikk.

Samlet sett var det totalt 54 aktuelle treff på **kultur**, 13 på **tradisjon**, 11 på **lokal** og 12 på **hverdag**, som vist i den samlede tabellen under her. Det er altså langt flere treff på **kultur** enn de andre, og det er tilnærmet like mange på **tradisjon**, **lokal** og **hverdag**. For **kultur**, **tradisjon** og **hverdag** er det tilnærmet halvparten av treffene som er relevant for kultur i matematikkopplæringen, mens for **lokal** er det bare omtrent en tiendedel av treffene som er relevant. I treffene i Meldingen til Stortinget var det særlig

mange treff på **lokal** som ikke var relevant, og det var særlig lokalt arbeid med lokale læreplaner som var representert blant de irrelevante treffene.

| Nøkkelbegrep | Antall treff | Aktuelle treff |
|--------------------|--------------|----------------|
| <i>*kultur*</i> | 109 | 54 |
| <i>*tradisjon*</i> | 26 | 13 |
| <i>*lokal*</i> | 103 | 10 |
| <i>*hverdag*</i> | 27 | 12 |

Tabell 7 Samlede treffresultater.

Av alle de aktuelle treffene har jeg laget en tabell for fordelingen av ord mellom treffene på nøkkelbegrepene som vist under. I kolonnen til venstre for begrepet er antallet treff listet opp, i synkende rekkefølge. Totalt var det treff på 29 aktuelle ord, og disse ble samlet til 18 begreper med ulike bøyninger.

| Ant. | <i>*kultur*</i> | Ant. | <i>*tradisjon*</i> | Ant. | <i>*lokal*</i> | Ant. | <i>*hverdag*</i> |
|------|--|------|--|------|---------------------|------|--------------------------|
| 17 | kulturell kulturelt kulturelle | 8 | tradisjon tradisjoner tradisjonene | 7 | lokale lokalt | 8 | hverdag hverdagen |
| 14 | kultur kulturen kulturer | 3 | kultur- tradisjon | 2 | lokal- samfunnet | 2 | hverdags- situasjoner |
| 12 | kulturarv kulturarven | 1 | verdi- tradisjonen | 1 | lokalmiljøet | 1 | hverdagsliv |
| 4 | kultur- tradisjon kultur- tradisjoner | 1 | tradisjonelt | | | 1 | hverdags- problemer |
| 4 | flerkulturelt flerkulturelle | | | | | | |
| 1 | kulturliv | | | | | | |
| 1 | kulturuttrykk | | | | | | |
| 1 | kultur- forståelse | | | | | | |

Tabell 8 Presentasjon av ord brukt om kultur i matematikkopplæringen.

Oppsummert er det flest aktuelle treff på **kultur**, de tre mest brukte begrepene er *kulturell* med 17 treff, *kultur* med 14 treff og *kulturarv* med 12 treff. *Tradisjon* og *hverdag* er på delt fjerdeplass med 8 treff, og *lokal* på femteplass med 7 treff.

7.2 Kategorisering

I tabellen over kommer det tydelig fram at selv med kun fire søkeord, **kultur**, **tradisjon**, **lokal** og **hverdag**, omfatter dette langt flere ord da søket er truktert, for eksempel består de aktuelle treffene på **kultur** av 14 ulike ord. På denne måten kan **kultur** i seg selv defineres som en samlende kategori for kulturbegreper. For å lykkes med å identifisere diskursene i neste steg ble det prioritert å samle treff med samme tematikk, og forsøkt å begrense antallet kategorier. Dette fordi at det kan være mer utfordrende å identifisere diskurser i små kategorier, da flere sitater kan støtte opp om samme diskurs.

Denne sorteringen resulterte i totalt seks kategorier, *dannelse og identitet*, *samisk opplæring*, *kulturelt mangfold*, *tradisjon*, *lokal* og *hverdag*. I hovedsak er treffene for **kultur** delt inn i kategoriene *dannelse og identitet*, *samisk opplæring*, *kulturelt mangfold*, mens treff på **tradisjon**, **lokal** og **hverdag** i hovedsak ikke er delt opp i mindre kategorier.

Kategorien *dannelse og identitet* går i hovedsak ut på kultur som en del av elevens opplæring, danning og identitetsbygging. Et eksempel på dette fra overordnet del (2017, s. 5): «Skolen skal gi elevene historisk og kulturell innsikt og forankring, og bidra til at hver elev kan ivareta og utvikle sin identitet i et inkluderende og mangfoldig fellesskap.».

Kategorien *samisk opplæring* ble en viktig kategori siden både Meld. St. nr. 28 (2015-2016), overordnet del og læreplan i matematikk gjelder for både norsk og samisk opplæring. Likevel er det noe innhold som skiller seg ut som kun gjelder samisk opplæring, og dette ble satt i en egen kategori. Et eksempel er: «Den samiske skolen skal legge til rette for at elevene får en opplæring med basis i samiske verdier og samisk språk, kultur og samfunnsliv.» (Kunnskapsdepartementet 2017, s. 3).

Kategorien *kulturelt mangfold* dreier seg om beskrivelser av det brede kulturelle og flerkulturelle perspektivet i opplæringen. Et eksempel på dette er følgende sitat fra overordnet del (2017, s. 3): «Opplæringa skal gi innsikt i kulturelt mangfold og vise respekt for den enskildes si overtyding.».

Kategorien *tradisjon* beskriver gjerne sider ved *arv* og *kultur* uten at kulturbegrepet brukes, som for eksempel: «Grunnoplæringa skal bidra til å gjøre eleven kjent med verdier, tradisjoner og omgangsformer som fellesskapet bygger på.» (Meld. St. 28 (2015-2016), s. 21).

Kategorien *lokal* omhandler bruk av det som er *lokalt* og *lokale tilpasninger* av opplæringen, som for eksempel: «Lokalmiljøets og samfunnets engasjement kan bidra positivt til skolens og elevenes utvikling.» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 16).

Mens den siste kategorien *hverdag* omhandler direktoratets vektlegging av *hverdag* som et dekkende begrep for *lokal kultur*, som for eksempel: «Elevene viser og utvikler også kompetanse når de bruker kunnskap og ferdigheter til å formulere og løse problemer som er knyttet til hverdagen og samfunnet.» (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 9). I og med at *hverdag* i denne studien ikke defineres som eksplisitt kulturinnhold, og er et grensetilfelle, ble det valgt å følge departementets tolkning av begrepet *hverdag* til å dekke *lokal kultur*. Dette sitatet tolkes derfor som *knyttet til hverdagen eller lokal kultur og samfunnet*.

7.3 Diskursidentifisering

Jeg gjennomførte diskursidentifiseringen i to trinn. Først forsøkte jeg å identifisere diskurser i hver kategori for hvert dokument, for deretter å identifisere den diskursive praksisen i hver kategori på tvers av dokumentene.

I tabellen nedenfor er de identifiserte diskursene presentert. Det fremstår som at det er en sammenheng og kontinuitet i diskursene i samme kategori, noen tilfeller tilnærmet identisk. Dette bidrar til å styrke diskursenes troverdighet.

| Dannelse og identitet | Dokument |
|--|--------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Opplæringen skal gi elevene historisk og kulturell innsikt og forankring. | Meld. St. 28 (2015-2016) |
| <ul style="list-style-type: none"> Opplæringen skal gi elevene historisk og kulturell innsikt og forankring. Innsikt og kulturmøter er viktig for og bidrar til å forme elevens identitet. | Overordnet del |
| Samisk opplæring | |
| <ul style="list-style-type: none"> God samisk opplæring er med basis i samisk språk, kultur og samfunnsliv. | Meld. St. 28 (2015-2016) |
| <ul style="list-style-type: none"> Samisk opplæring skal ha basis i samiske verdier, samisk språk, kultur og samfunnsliv. | Overordnet del |
| Kulturelt mangfold | |
| <ul style="list-style-type: none"> Opplæringen skal bidra til kunnskap om og respekt for kulturelt mangfold. | Meld. St. 28 (2015-2016) |

| | |
|--|--------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • <i>Det flerkulturelle samfunnet</i> er egnet som et tverrfaglig tema, og er en viktig del av skolens arbeid | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Opplæringen skal gi innsikt i en bred forståelse av den norske kulturarven, og det inkluderer at opplæringen skal gi innsikt og kunnskap om samiske og nasjonale minoriteters kulturarv. | Overordnet del |
| Tradisjon | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Opplæringen skal bidra til å gjøre elevene kjent med og gi forståelse for den nasjonale kulturarven og kulturtradisjonene. | Meld. St. 28 (2015-2016) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Opplæringen skal bidra til å utvikle kjennskap og forståelse av landets kulturarv og kulturtradisjoner. | Overordnet del |
| Lokal | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Lokalmiljøet kan bidra til aktualitet og motivasjon for opplæringen. | Meld. St. 28 (2015-2016) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Lokalmiljøet kan bidra til aktualitet og motivasjon for opplæringen. | Overordnet del |
| Hverdag | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elevene viser og utvikler kompetanse når de bruker kunnskap og ferdigheter knyttet til situasjoner i hverdagen (eller lokal kultur) og i samfunnet. | Læreplan i matematikk |

Tabell 9 Den diskursive praksisen i hver kategori.

I det andre steget har jeg samlet diskursene til diskursive praksiser innenfor hver kategori, denne gang på tvers av dokumentene, som vist i tabellen nedenfor. Denne gangen slo jeg sammen kategoriene *dannelse og identitet*, *kulturelt mangfold* og *tradisjon*, fordi innholdet i diskursene i stor grad omhandlet det samme, kultur i opplæringen generelt.

| Dannelse og identitet, Kulturelt mangfold, Tradisjon | Dokument |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Opplæringen skal gi eleven kunnskap om, samt innsikt og forankring i kultur, kulturarv og kulturtradisjoner. | Meld. St. 28 (2015-2016), Overordnet del |
| Samisk opplæring | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Samisk opplæring skal ha basis i samiske verdier, samisk språk, kultur og samfunnsliv. | Meld. St. 28 (2015-2016), Overordnet del |
| Lokal | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Lokalmiljøet kan bidra til aktualitet og motivasjon for opplæringen. | Meld. St. 28 (2015-2016), Overordnet del |
| Hverdag | |

| | |
|---|-----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Elevene viser og utvikler kompetanse når de bruker kunnskap og ferdigheter knyttet til situasjoner i hverdagen (som fra lokal kultur) og i samfunnet. | Læreplan i matematikk |
|---|-----------------------|

Tabell 10 Den diskursive praksisen på tvers av dokumentene.

7.4 Oppsummering

Analysen har omfattet tre av de fire analysestegene, og hvert steg har et tilhørende forskningsspørsmål som her oppsummeres og besvares. Det siste analysesteg, *konsekvensdrøfting*, gjøres i neste kapittel.

Det første analysesteget, *ordsøking*, har følgende forskningsspørsmål,

1. Hvilke ord brukes om kultur i matematikkopplæringen?

Som presentert i tabell 9 er ca. 50% av treffene på de trukterte søkene på **kultur**, **tradisjon** og **hverdag** relevante treff, ca. 10% av treffene på **lokal** er relevante treff. Dette forteller oss at relevansen på kultur-, tradisjon- og hverdagsbegrepet er tilnærmet likt, og at begrepet lokal brukes i langt mindre grad om kultur i matematikkopplæringen.

I søkene på **kultur** er det 17 aktuelle treff på *kulturell*, 14 på *kultur* og 12 på *kulturarv*. Forskjellen i antallet treff er ikke signifikant, og hver av begrepene utgjør omkring 20-30% av alle treffene på kulturbegrepet. De andre treffene på kultur er langt lavere. I antallet treff er *tradisjon* og *lokal* på delt fjerdeplass. I søkene på **tradisjon** er det 8 aktuelle treff på *tradisjon*, de andre treffene er langt lavere. Det samme gjelder for søkene på **hverdag** hvor det er 8 aktuelle treff på *hverdag*, og langt færre treff på de andre søkeordene.

Oppsummert er begrepene *kulturell*, *kultur*, *kulturarv*, *tradisjon* og *hverdag* de begrepene som er av en signifikant karakter som i synkende rekkefølge brukes om kultur i matematikkopplæringen i styringsdokumentene.

Det andre analysesteget, *kategorisering*, har følgende forskningsspørsmål,

2. Hvilke kategorier av kultur framkommer i matematikkopplæringen?

Jeg kategoriserte treffene i 6 kategorier; *dannelse og identitet*, *samisk opplæring*, *kulturelt mangfold*, *tradisjon*, *lokal* og *hverdag*. I hovedsak er treffene for **kultur** delt inn i de første tre kategoriene, mens treffene på **tradisjon**, **lokal** og **hverdag** i hovedsak ikke er delt opp i andre tematiske kategorier.

Kategoriene for *dannelse og identitet, kulturelt mangfold og tradisjon* ble slått sammen i det tredje analysesteget fordi diskursene i disse kategoriene i stor grad omhandlet det samme. Det kan derfor hende at disse kategoriene kunne vært samlet som en kategori. Kategoriseringen bidro likevel til å gi en oversikt over de diskursive praksisene, selv om de ble slått sammen i det tredje analysesteget.

Det tredje analysesteget, *diskursidentifisering*, har følgende forskningsspørsmål,

3. *Hva er den diskursive praksisen relatert til kultur i matematikkopplæringen?*

For Meld. St. 28 (2015-2016) og overordnet del er følgende diskursive praksiser identifisert:

- Opplæringen skal gi elevene kunnskap om, samt innsikt og forankring i kultur, kulturarv og kulturtradisjoner.
- Samisk opplæring skal ha basis i samiske verdier, samisk språk, kultur og samfunnsliv.
- Lokalmiljøet kan bidra til aktualitet og motivasjon for opplæringen.

For læreplanen i matematikk er følgende diskursive praksis identifisert:

- Eleven viser og utvikler kompetanse når de bruker kunnskap og ferdigheter knyttet til hverdagen (som fra lokal kultur) og samfunnet.

Den diskursive praksisen i Meld. St. 28 (2015-2016) og overordnet del relatert til kultur i matematikkopplæringen viser at opplæringen skal gi kunnskap om, samt innsikt i og forankring i kultur, kulturarv og kulturtradisjoner. Videre skal den samiske opplæringen ha basis i samiske verdier, samisk språk, samisk kultur og samisk samfunnsliv. Den siste diskursen sier at lokalmiljøet kan bidra til aktualitet og motivasjon for opplæringen. Denne oppfatter jeg som frivillig, og er derfor på grensen til hva som kan tolkes som en diskurs, da studien baserer seg på en definisjon av diskurs som *allment aksepterte sannheter*. Et valgfritt alternativ er derfor på grensen til hva som kan defineres som en allment akseptert sannhet, og representerer ikke direkte læreplanens og det ideologiske og formelle nivået om hvordan opplæringen *skal* og *bør* være.

I læreplanen for matematikk er det identifisert en diskursiv praksis og denne er relatert til at eleven sier og utvikler kompetanse ved å bruke kunnskap og ferdigheter knyttet til hverdag og samfunn. Både nøkkelbegrepet og diskursen er basert på departementets åpne forståelse av begrepet *hverdag* som også omfatter *lokal kultur* (referert i Fyhn, 2020).

8 Drøfting

I drøftingen gjennomføres det siste analysesteget *konsekvensdrøfting*, med følgende forskningsspørsmål: *hva er konsekvensene av den diskursive praksisen?* Først drøftes *den diskursive praksisen* i kapittel 8.1 med vinkling på kultur i matematikkopplæringen. Deretter drøftes *konsekvensen av den diskursive praksisen* i kapittel 8.2., da sett opp imot oppgavens analysedel, samt den forskning og teori som er vektlagt i denne studien.

8.1 Den diskursive praksisen

I denne delen drøftes den diskursive praksisen relatert til kultur og kultursynet i matematikkopplæringen som kommer frem i styringsdokumentene.

8.1.1 Kultur i styringsdokumentene

Det er en klar felles diskursiv praksis i de overordnede styringsdokumentene, Meld. St. 28 (2015-2016) og overordnet del om kultur i opplæringen, og den er som følger; *opplæringen skal gi elevene kunnskap om, samt innsikt og forankring i kultur, kulturarv og kulturtradisjoner*. Den diskursive praksisen er tilnærmet lik i flere tilfeller, noen er faktisk helt identiske. Dette står i kontrast til læreplanen i matematikk, der det ikke er noen treff på **kultur**, og hvor det heller ikke identifiseres noen eksplisitte diskurser om kultur.

De to overordnede dokumentene har hovedsakelig treff på **kultur** og **tradisjon**, og det er identifisert eksplisitte diskurser om kultur i opplæringen. I læreplanen for matematikk er det i hovedsak treff på **hverdag**, og ingen eksplisitte diskurser om kultur i opplæringen. Et av målene i fagfornyelsen var å styrke sammenhengen mellom de overordnede dokumentene og de mer operative planene (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 19). I denne studien er det ikke funnet en sammenheng mellom kulturbegrepet og den diskursive praksisen i de to overordnede styringsdokumentene og læreplan i matematikk.

Den samiske matematikkopplæringen benytter den nasjonale læreplanen for faget, og diskursen er at *samisk opplæring skal ha basis i samiske verdier, samisk språk, kultur og samfunnsliv*. Den samiske matematikkopplæringen skal være på samisk og basere seg på samisk språk, samisk kultur og samisk samfunnsliv. Også i dette tilfellet finnes kulturbegrepet og eksplisitte diskurser om kultur kun i de overordnede styringsdokumentene og ikke i fagplanen for matematikk som jeg allerede har vært inne på.

Den manglende eksplisitte omtalen av kultur i læreplanen for matematikk betyr nødvendigvis ikke at det ikke kan, eller skal, være en del av faget og fagets opplæring. De nasjonale styringsdokumentene skal brukes og forstås i lys av hverandre (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 11). Matematikkfaget er ikke fritatt fra å følge grunnopplæringens overordnede verdier og prinsipper, selv om det ikke eksplisitt står i læreplanen. Det står helt tydelig i overordnet del at all pedagogisk praksis skal preges av det overordnede grunnsynet, og all opplæring skal realisere opplæringens formål, verdier og prinsipper (Kunnskapsdepartementet, 2017, s.1). Utfra denne drøftingen, relatert til den diskursive praksisen om kultur og sett i lys av den diskursive praksisen på tvers av styringsdokumentene, viser min forskning at det ikke er samsvar mellom overordnede styringsdokumenter og det konkrete innholdet som beskriver opplæringen i læreplanen for matematikk.

8.1.2 Kultursynet i styringsdokumentene

De overordnede styringsdokumentene har en åpen og inkluderende holdning til kultur. Dette kommer frem både i treffene og kategoriene fra de to første analysestegene og i diskursene fra det tredje analysesteget. Her eksemplifisert fra analysen av Meld. St. 28 (2015-2016) fra kategorien *kulturelt mangfold* som beskriver hvordan «... [en ny overordnet del] tydeligere [skal] beskrive den norske skolens åpne og inkluderende holdning til elever med bakgrunn fra ulike livssyn, kulturer og tradisjoner.» (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 19). Det kulturelle mangfoldet i Norge står sterkt og tydelig i styringsdokumentene. Det er eksempelvis ingen formuleringer om *norsk kultur*, men begrepet *nasjonal kultur* brukes derimot, og det understrekes at både *norsk kultur*, *samisk kultur* og *nasjonale minoritetskulturer* er en del av den nasjonale kulturen, kulturarven og kulturtradisjonene (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 5). Den diskursive praksisen i de overordnede styringsdokumentene bygger på et kulturelt inkluderende syn på kultur og en opplæring basert på kultur.

Det flerkulturelle samfunnet var foreslått som et tverrfaglig tema i NOU 2015: 8 (s. 12) for å styrke kunnskapen om, og forståelsen av ulike kulturer og verdier, og på den måten øke toleransen og samspeillet i et flerkulturelt samfunn. Presmeg (1988) understreker viktigheten av å ta inn kultur i alle fag i flerkulturelle samfunn, for at opplæringen skal bli relevant og bidra til å utvikle kulturell forståelse og trygghet. Kunnskapsdepartementet (2016, s. 38) gikk imidlertid imot forslaget i NOU 2015:8, med den argumentasjon at det tverrfaglige temaet *demokrati og medborgerskap* omfattet og inkluderte samhandling i et flerkulturelt samfunn. Analysen min har imidlertid ikke funnet **kultur** i tekstene til det tverrfaglige temaet

demokrati og medborgerskap. Mangelen på eksplisitt omtale av kultur i kjerneelementet gjør at man kan anta at det er tatt ut.

Den tredje diskursen lyder som følger; *lokalmiljøet kan bidra til aktualitet og motivasjon for opplæringen*. I oppsummeringen av analysen i kapittel 7.4 framkommer det at denne diskursen ble tolket som et grensetilfelle da den ikke uttrykker en *allment akseptert sannhet*, men er et valgfritt tilskudd til opplæringen. Selv om det er et grensetilfelle er det tatt med videre i diskursdrøftingen da det tilbyr et perspektiv på noe som kan drøftes sammen med den siste diskursen, om det faktisk er valgfritt å involvere lokalsamfunnet deriblant lokal kultur.

Samme tendensen kan man antyde i den siste diskursen; *eleven viser og utvikler kompetanse når de bruker kunnskap og ferdigheter knyttet til hverdagen (som fra lokal kultur) og samfunnet*. Nøkkelbegrepet **hverdag** ble i utgangspunktet vurdert som et grensetilfelle. Likevel ble det inkludert da departementet hevdet at begrepet **hverdag** fanger opp og ivaretar begrepet *lokal kultur* i opplæringen, som referert av Fyhn (2020). I utgangspunktet hadde jeg ingen klar forståelse av at begrepet *hverdag* belyser kulturelt innhold, det har jeg fortsatt ikke. Heller ikke UNESCOs (1982) definisjon inkluderer begrepet *hverdag* som kultur. Hverdag er et så altomfattende begrep, og kan i bunn i grunn omfatte all menneskelig aktivitet. UNESCO (1982) definerer kultur som kjennetegn ved et samfunn eller en sosial gruppe. Jeg forstår *hverdag* som alt mennesker gjør på daglig basis, noe jeg samtidig tenker ikke fullt ut er kulturelt. Mennesker fra ulike kulturer kan ha like hverdager, men utfra UNESCOs (1982) definisjon er kultur ulikt i ulike samfunn og sosiale grupper. Utfra deres definisjon vil kun det i vår hverdag som kjennetegnes av det samfunnet eller sosiale gruppen vi tilhører defineres som kulturelt og resten vil være universelt for alle.

I læreplanverket er det ikke gjort noe for å etablere forståelsen av *hverdag* som kultur. I denne diskursen er det derfor ikke et eksplisitt kulturinnhold, og det er heller ikke iverksatt tiltak eller støtte for å etablere denne tolkningen eller forståelsen av hverdag. Bruken av et så overordnet og altomfattende begrep kan innebære at innholdet i *det oppfattede og gjennomførte nivået* av læreplanen vil variere mellom lærere (Goodlad, 1979, s. 60). Da begrepet *hverdag* ikke defineres, og i denne sammenhengen også brukes på tvers av UNESCOs (1982) høyt anerkjente definisjon av kultur, vil det være nødvendig at direktoratet gir en utdypende veiledning av begrepet. En veiledning er nødvendig for å forhindre at det ikke blir opp til hver enkelt lærer å tillegge begrepet en spesifikk tolkning.

Fyhn (2020) hevder at alle forslag på kompetansemål med formuleringen *lokal kultur* i læreplanen i matematikk ble strøket da de nye læreplanene ble laget. Dagens kompetansemål avviker fra forslagene fra høringsrundene der formuleringer som *hverdag eller lokal kultur* var med. *Lokal kultur* ble strøket, og *hverdag* fikk bestå i den endelige utgaven. Slik ble det som var av eksplisitt kulturelt innhold fjernet fra læreplanen. Dette samsvarer også med ordsøket i denne studien. Hverken **lokal** eller **kultur** får treff i kompetansemålene. Ved nærmere ettersyn er det likevel et tolkningsrom i begrepet **hverdag** som ikke kan utelukke at kulturbegrepet har sin berettigelse i opplæringstilbudet. Fyhn (2020) tolket departementets vurdering av kulturelt innhold som et implisitt innhold, hvor det åpnes for kulturell tilpasning. Læreplanen er altså ikke et direkte hinder for en kulturell forankring, samtidig som den heller ikke legger til rette for kulturelt innhold, da en eksplisitt omtale av kultur mangler. Brevet fra departementet avsluttes med å referere til at mange i høringsrundene hadde påpekt på at *matematikk er et universelt språk, uavhengig av kultur* (referert i Fyhn, 2020). Det kan virke som at skolematematikkens tradisjonelle syn på matematikk som et universelt språk, som er gyldig og uavhengig av kultur (Bishop, 1988) har fått feste i den nasjonale læreplanen, på tross av at overordnede styringsdokumenter sier det motsatte, altså at opplæringen skal favne kultur. Dette paradokset viser et viktig funn i min studie, det eksisterer forekomster av ulike diskursive praksiser mellom dokumentene.

8.1.3 Oppsummering

Første del av drøftingen skal besvare forskningsspørsmålet; *hva er den diskursive praksisen relatert til kultur i matematikkopplæringen?* Den diskursive praksisen relatert til kultur er delt i to ulike retninger; en i de overordnede styringsdokumentene og en i læreplan for matematikk. I overordnede styringsdokumenter er diskursen at opplæringen skal gi eleven kunnskap om, innsikt i og forståelse for kultur, kulturarv og kulturtradisjoner. Diskursen i læreplan i matematikk derimot, tilsier at det er frivillig og opp til den enkelte om en ønsker å benytte seg av det implisitte handlingsrommet, å inkludere kultur i faget eller ikke.

Den diskursive praksisen relatert til kultur i matematikkopplæringen kan, basert på de identifiserte diskursene og drøftingen av den diskursive praksisen, forenkles og fremstilles som:

- 1) *matematikkopplæringen er kulturavhengig* (overordnede styringsdokumentene).
- 2) *matematikkopplæringen er kulturnøytral* (læreplanen for matematikk).

Disse funnene samsvarer med Ryan et al. (2022) sine to storylines som var bakgrunnen for denne studien og som er presentert i min innledning i kapittel 1.1. Det er interessant å fastslå at denne typen polare diskurser også avdekkes på tvers av nasjonale styringsdokumenter, og det styrker funnenes gyldighet at det er gjort lignende funn når man har studert det samme fenomenet i andre kontekster.

8.2 Konsekvensdrøfting

Her drøftes konsekvensen av mangel på eksplisitt omtale av kultur og mangel på kobling og sammenheng mellom overordnede nasjonale styringsdokumenter. Konsekvensen av manglende støttemateriell og manglende veiledning til tolkning og konkretisering av kultur og kulturinnholdet i matematikkopplæringen drøftes også.

8.2.1 Mangel på omtale av kultur og kobling mellom dokumentene

Konsekvensene av mangel på eksplisitt omtale av kulturbegrepet i læreplanen for matematikk og en utydelig sammenheng mellom overordnede styringsdokumenter relatert til matematikkfaget kan være mange. Det kan blant annet tolkes som at kultur ikke er en del av faget, iallfall ikke en sentral del, da det ikke engang nevnes. Dette kan være med på å gi kultur en lav status i faget. Det kan også resultere i at kultur ikke innrulleres og operasjonaliseres i matematikkopplæringen. Samtidig kan det argumenteres for at instruksjonen for styringsdokumentene er at de skal brukes og forstås helhetlig, og skal gjennomsyre opplæringen (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 11). Den diskursive praksisen i de overordnede styringsdokumentene er etter denne instruksjonen tilstrekkelig, og pålegger føringer for å inkludere kultur i matematikkopplæringen. Likevel vil jeg hevde at mangel på eksplisitt kulturrelatert innhold, kan svekke implementeringen av kultur i den operasjonaliserte undervisningspraksisen. Dersom kulturrelatert innhold, på tross av føringene i styringsdokumentene, ikke operasjonaliseres inn i opplæringen, kan man stille det alvorlige spørsmålet om undervisningspraksisen da er i strid med opplæringsloven (1998) og i strid med forskriften (Kunnskapsdepartementet, 2017, 2019).

I Meld. St. 28 (2015-201) heter det at samisk innhold skal inn i alle læreplaner, og at opplæringen skal basere seg på samiske verdier som samisk språk, samisk kultur og samisk samfunnsliv (Kunnskapsdepartementet, 2016, 2017). Analysen i denne studien viser imidlertid at samisk kultur ikke har blitt forankret og konkretisert i fornyelsen av læreplanen i matematikk. Hvorfor man ikke har tatt med samisk kultur eller mer generelle formuleringer om kultur er uklart. Resultatet av analysen viser en diskursiv tendens om kulturnøytralitet i

matematikk i det man kommer ned på læreplannivået. Praksisen om å følge den nasjonale læreplanen i matematikk uten at det er forankret i samisk kultur, avviker fra resten av det samiske læreplanverket, hvor man har likeverdige og parallelle læreplaner som eksplisitt omtaler samisk kultur i alle fag (Utdanningsdirektoratet, 2020). Det er derfor helt legitimt å spørre hvorfor man ikke har en samisk læreplan i faget, når nasjonal læreplan ikke ivaretar samisk kultur. Man kan spekulere i om det er ønsket om å ha lik opplæring i både samisk og norsk matematikkopplæring som er grunnen. Matematikkopplæring med basis kultur kunne vært bygget på etnomatematisk opplæring. Ønsket om like forutsetninger for livsmestring og deltakelse i samfunnet slik Ernst (2007, s. 28) og Meaney et al. (2011, s. 17) belyser kan være en mulig forklaring på at man unngår kultutilpasset matematikkopplæring. De juridiske formuleringene står i kontrast til en undervisningspraksis uten samisk kultur, og den vil derfor også være i strid med opplæringsloven (1998) og forskriften (Kunnskapsdepartementet, 2017, 2019).

8.2.2 Overlatt til individuell tolkning

Den manglende omtalen og konkretiseringen av kultur i matematikkopplæringen i styringsdokumentene gjør at dette arbeidet overlates til den enkelte lærer. En konsekvens av dette er at man får en rekke ulike tolkninger, *oppfattede læreplaner*, som fører til ulike praksiser, *operasjonaliserte læreplaner* (Goodlad, 1979). Det at undervisningspraksisen blir personavhengig og basert på en individuell tolkning, står i motsetning til prinsippet om et likt og likeverdig opplæringstilbud for alle (Karseth et al., 2020, s. 148; Solvang, 1992, s. 7). Dette setter også læreren i en vanskelig situasjon, da det nærmest blir valgfritt å inkludere kultur, det blir opp til den enkelte å avgjøre om opplæringen skal være kulturnøytral eller kulturavhengig.

Den valgfrie holdningen til kultur i opplæringen er ikke i samsvar med det som presenteres i de overordnede styringsdokumentene. De tidligere erfaringene med lokalt læreplanarbeid tilknyttet LK06 viste at lærerne ikke klarte å ivareta helheten av styringsdokumentene. Et av målene med fagfornyelsen var derfor å forsterke nettopp denne sammenhengen (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 19). Likevel kan det nå se ut som at dette er overlatt til lærerne også i fagfornyelsen. Mangelen på verdifulle, fagspesifikke planer i matematikk gjør det mer utfordrende også for utdanningsinstitusjoner og skoleeiere å oppfylle forskriftens målsetting. Dette gjør blant annet at lærerutdanningene må ta et større ansvar for å konkretisere hva kultur er i matematikkfaget, og gjøre lærerne i stand til å etablere en

undervisningspraksis som er i tråd styringsdokumentene. Bishop (1988, s. 98-99) argumenterer for tre elementære komponenter som må være med i læreplanene for matematikk for å ivareta kulturell læring, de må ha *en symbolsk, en samfunnsmessig og en kulturell komponent*. Han hevder at uten en *kulturell komponent* i kan man ikke oppnår kulturell læring på det formelle planet i skolen (Bishop, 1988, s. 99). Det er altså derfor ikke tilstrekkelig med implisitt kulturinnhold som *hverdag*, men derimot nødvendig å ha en eksplisitt omtale for å muliggjøre en kulturell tilnærming til opplæringen i faget.

Heller ikke den digitale læreplanvisningen, støtteressursene og planleggingsverktøyene, tilbyr den nødvendige støtten, eller understreker det kulturelle innholdet i matematikkopplæringen. Noen vil til og med argumentere for at den nye digitale visningen og planleggingsverktøyene på sett og vis har tilført svakheter i lærerens arbeidsprosess med undervisningen (Karseth et al., 2022). Arbeidet har blir mer mekanisk og automatisert, og det kan være større fare for at tolkninger og kulturelt innhold av den grunn faller bort fra lærerens bevissthet. Det at lærerne ikke får den nødvendige veiledningen og støtten kan betyr at undervisningspraksisen ikke blir i tråd med lovverket, hensiktene og intensjonene for faget, og dette kan gå utover den opplæringen som gis elevene.

Utelatelse av kultur kan påvirke elevens forståelse og motivasjon for å lære matematikk, da kulturelle forhold kan fungere som en verdifull kontekst, en konkret kulturell virkelighet som gir mening for eleven (Botten, 2003, s. 28; Holm 2012; D'Ambrosio 1985). I et sosialt konstruktivistisk læringssyn lærer eleven i sosiale og kulturelle felleskap, og for å ha utbytte av læringen må situasjonen læringen foregår i derfor forankres både sosialt og kulturelt (Holm, 2012, s. 50). Et læringsmiljø uten kontekst og uten kultur beskrives av Skovsmoses (2011) som oppgaveparadigme, preget av referanser til ren matematikk, noe som står i motsetning til matematikk i semi-virkelighet og virkelighetsnære læringsmiljøer. UNESCO (2022, s. 4) argumenterer for økt kulturbasert opplæring da kontekstbasert opplæring som omfatte kulturarv, historie og tradisjonelle kunnskaper bidrar til å øke elevens læringsutbytte. En opplæring uten en kjent kontekst gir derfor ikke den beste grøbunn for matematisk læring, innsikt og forståelse, noe som er hovedmålet med opplæringen. Ved å minske gapet mellom skolematematikken og den virkelige matematikken kan en oppnå øket motivasjon, lærelyst og kunnskaps glede hos elevene (Holm, 2012; Botten 2003).

8.2.3 Oppsummering

En konsekvens av mangelen på eksplisitt omtale av kultur i læreplanen og mangelen på en tydeligere kobling mellom styringsdokumentene fører til at hver enkelt lærer må sørge for en helhetlig operasjonalisering av læreplanen slik at den blir i tråd med opplæringsloven (1998) og hele forskriften, både overordnet del (Kunnskapsdepartementet, 2017) og læreplanen i matematikk (Kunnskapsdepartementet, 2019). Det at læreren får det individuelle ansvaret for å tolke og konkretisere kultur i læreplanen kan bidra til ulike praksiser, noe som ikke er i samsvarer med idealet om enhetsskolen og retten til et likt opplæringstilbud (Solvang, 1992, s. 7) Implementering av kultur i faget blir da nærmest valgfritt, og den enkelt lærer får bestemme om opplæringen skal være kulturavhengig eller kulturnøytral. Den ytterste konsekvensen av dette er at elevene ikke får den opplæringen de har krav på, som kan gå ut over deres motivasjon for å lære matematikk, og forutsetninger for matematisk læring, innsikt og forståelse (Botten, 2003; Holm 2012; D`Ambrosio 1985).

9 Oppsummering og konklusjon

I dette kapittelet vil jeg gi svar på problemstillingen: «*Hva er den diskursive praksisen relatert til kultur i matematikkopplæringen?*». Studien er avgrenset til å se den diskursive praksisen i Goodlads (1979) ideologiske og formelle nivå, og er utformet som en kritisk diskursanalyse ved bruk av Nilsen et al. (2017) sin *fire-steps-analyse* av styringsdokumenter for matematikkopplæringen i grunnskolen. Studiens analyse tar for seg tre av fire analysesteg med tilknyttede forskningsspørsmål i kapittel 7, mens det fjerde steget drøfter den diskursive praksisen og konsekvensene av den i kapittel 8.

Den diskursive praksisen i de overordnede styringsdokumentene, Meld. St. 28 (2015-2016) (Kunnskapsdepartementet, 2016) og overordnet del (Kunnskapsdepartementet, 2017) er at *matematikkopplæringen er kulturavhengig*. Disse styringsdokumentene inneholder eksplisitte diskurser relatert til kultur om at opplæringen skal gi eleven kunnskap om, innsikt og forankring i kultur, kulturarv og kulturtradisjoner. Den diskursive praksisen i læreplanen for matematikk (Kunnskapsdepartementet, 2017) er derimot at *matematikkopplæringen er kulturnøytral*. Her framkommer det kun implisitte diskurser om kultur i opplæringen som sier at det er frivillig å benytte seg av det lokale og kulturelle handlingsrommet. Det er ikke noe som direkte er til hinder for å inkludere kultur i matematikkopplæringen, men Bishop (1988, s. 98-99) hevder at det er nødvendig med eksplisitte omtalen av kultur i læreplanen for å ivareta kulturell opplæring i faget.

Drøftingen viser en manglende sammenheng i bruk av kulturbegrepet og den diskursive praksisen i de overordnede styringsdokumentene og læreplanen i matematikk. Det at den diskursive praksisen i faget indikerer at matematikk er et universelt språk, som er uavhengig av kultur, går imot føringene i de overordnede styringsdokumentene om at all opplæring skal favne kultur. Dette er et paradoks og viser forekomst av to ulike diskursive praksiser på tvers av styringsdokumentene.

Det store ansvaret for å tolke og etablere en undervisningspraksis som er i tråd med helheten i styringsdokumentene blir opptil den enkelte lærer når styringsdokumentene ikke gjør det. Konsekvensen av dette kan være at lærerne ikke ivaretar helheten av styringsdokumentene og i verste fall tilbyr en opplæring som er i strid med opplæringsloven (1998) og forskriften (Kunnskapsdepartementet, 2017, 2019). Kultur kan være en verdifull kontekst som gir

mening for læring, og kan være en ressurs som styrker elevens forståelse og motivasjon for å lære matematikk (Botten, 2003, s. 28; Holm 2012; D`Ambrosio 1985).

9.1 Videre forskning

Denne studien har forsket på hva styringsdokumentene sier om kulturelt innhold i matematikkundervisningen, og kommet til konklusjonen om at læreplanen ikke er et hinder for kulturinnhold i matematikkopplæringen, men heller ikke eksplisitt inkluderer det. Denne studien har kun sett etter kultur i matematikkfag ut ifra Goodlads (1979) overordnede *ideologiske og formelle nivået* for læreplaner. For videre forskning kunne det vært interessant å sett på *det oppfattede nivå, det gjennomførte nivå og det erfarte nivå* av kultur i matematikkopplæringen, og forsket på matematikdidaktiske praksiser og om disse ivaretar kultur i faget og dermed sørger for et likeverdig opplæringstilbud i tråd med enhetsskoleprinsippet.

Referanseliste

- Barton, B. (2008). *The Language of Mathematics*. Springer.
- Bishop, A. J. (1988). *Mathematical Enculturation : A Cultural Perspective on Mathematics Education* (Vol. 6). Kluwer.
- Botten, G. H. (2003). *Matematikk med mening - nærhet og engasjement i læringen*.
- Bratberg, Ø. (2017). *Tekstanalyse for samfunnsvitere* (2. utg. ed.). Cappelen Damm akademisk.
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, s. 44-48.
- Engelsen, B. U. (2008). Kunnskapsløftet: sentrale styringssingaler og lokale strategidokumenter. https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/evakl/5/delrapport1_reformens_forutsetninger.pdf
- Eriksen, T. H. (2021). Kultur: forskjeller og likheter mellom mennesker. I *Kulturforskjeller i praksis : perspektiver på det flerkulturelle Norge* (s. 33-50). Gyldendal.
- Eriksen, T. H., & Sajjad, T. A. (2020). *Kulturforskjeller i praksis: perspektiver på det flerkulturelle Norge*. Gyldendal.
- Ernst, P. (2007). Epistemological Issues in the Internationalization and Globalization of Mathematics Education. I B. Atweh, A. C. Barton, N. B. Gough, C. Keitel, C. Vistro-Yu, & R. Vithal (Red.), *Internationalisation and Globalisation in Mathematics and Science Education* (s. 19-38). Springer.
- Fairclough, N. (2010). *Critical Discourse Analysis: The Critical Study of Language*. Routledge.
- Fosse, T., Lange, T., Lossius, M. H., Meaney, T. (2018) Mathematics as the Trojan horse in Norwegian early childhood policy?, *Research in Mathematics Education*, 20:2, s. 166-182.
- Fyhn, A. B. (2020). Det samiske i matematikken. *Filmopptak fra Dembra Coffee hour 17.11.20* . <https://www.youtube.com/watch?v=fGIIYouGXoQ>
- Fyhn, A. B., & Robertsen, H. (2020). Kystfiskermatematikk og skolematematikk: to ulike perspektiver på hva ei méd er. *Nordic Studies in Mathematics Education*, 25(1), s. 65-88.
- Goodlad, J. I. (1979). *Curriculum Inquiry: The Study of Curriculum Practice*. New York: McGraw Hill.
- Grønmo, L. S. (2017). Et matematikdidaktisk. I L. S. Grønmo, & A. Hole (Red.), *Prioriteringen og progresjon i skolematematikken* (s. 45-61). Cappelen damm akademisk.

- Hajer, M. A. (2006). Doing discourse analysis: coalitions, practices, meaning. I M. Van den Brink, & T. Metzger (Red.), *Words matter in policy and planning: Discourse theory and method in social science* (s. 65-74). Netherlands Geographical Studies.
- Holm, M. (2012). *Opplæring i matematikk*. Cappelen Akademisk Forlag.
- Jørgensen, C. S. (2017). Verdiløft og læringssyn. (G. L. Øierud, Red.) *Prismet*, 68(4), s. 329-330.
- Jørgensen, M. W., & Phillips, L. (1999). *Diskursanalyse som teori og metode*. Roskilde Universitetsforlag.
- Karseth, B., Kvamme, O. A., & Ottesen, E. (2020). *Fagfornyelsens læreplanverk: Politiske intensjoner, arbeidsprosesser og innhold*. Det Utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo .
- Karseth, B., Kvamme, O. A., & Ottesen, E. (2022). *Fra politiske intensjoner til nytt læreplanverk: Prosesser, rammer og sammenhenger*. Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo.
- Kunnskapsdepartementet. (2014). *Lærerløftet, på lag for kunnskapsskolen*.
- Kunnskapsdepartementet. (2016) Meld. St. 28 (2015-2016) *Fag – Fordypning – Forståelse — En fornyelse av Kunnskapsløftet*.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del - verdier og prinsipper for grunnopplæringen*.: Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020.
- Kunnskapsdepartementet. (2019). Læreplan i matematikk 1.–10. trinn (MAT01-05). Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020.
- Kunnskapsdepartementet. (2021). *Regjeringen vil endre opptakskravene til lærerutdanningen*. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-vil-endre-opptakskravene-til-larerutdanningen/id2888359/>
- Lorentzen, L. (2012). *Hva er matematikk?* Universitetsforlaget.
- Lyngsnes, K., & Rismark, M. (2015). Læreplaner. I *Didaktisk arbeid* (s. 153-179).
- Meaney, T., Trinick, T., & Fairhall, U. (2011). *Collaborating to Meet Language Challenges in Indigenous Mathematics Classrooms*. Springer.
- Mellin-Olsen, S. (1987). *The politics of mathematics education*. Kluwer.
- Nilsen, A. B., Fylkesnes, S., & Mausethagen, S. (2017). The linguistics in othering: Teacher educators' talk about cultural diversity. *Reconceptualising Educational Research Methodologies*, 8(1), s. 40–50.
- NOU 2015: 8. (2015). *Fremtidens skole — Fornyelse av fag og kompetanser*. Kunnskapsdepartementet.

- Opplæringslova. (1998). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa* (LOV-1998-07-17-61). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>
- Postholm, M. B., & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanning*. Cappelen Damm.
- Presmeg, N. C. (1988). School Mathematics in Culture-Conflict Situations. *Educational Studies in Mathematics*, 19(2), s. 163–177.
- Ryan, U., Andersson, A., Herbel-Eisemann, B., Huru, H. L., & Wanger, D. (2022). *Storylines in public news media about mathematics education and minoritized students* *Educational Studies in Mathematics* 111., s. 323–343.
- Skrede, J. (2017). *Kritisk diskursanalyse*. Cappelen Damm akademisk.
- Skovsmose, O. (2011). *Etterforskningslandskap. I: Skovsmose, O. (red) An Invitation to Critical Mathematics Education*. SensePublishers. https://doi-org.mime.uit.no/10.1007/978-94-6091-442-3_5
- Solvang, R. (1992). *Matematikkdidaktikk*. NKI Forlaget.
- Ullberg, H. P. (2007). Diskursanalyse: et mulig bidrag til utdanningshistorisk forskning. *Barn*, 1, s. 65-80.
- UNESCO. (1982). World conference on cultural policies, Mexico City, 26 July - 6 August 1982, Final report. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNESCO. (2022). UNESCO World Conference on Cultural Policies and Sustainable Development – MONDIACULT 2022 (28-30 September 2022, Mexico City) .
- Utdanningsdirektoratet. (2020). *Retten til opplæring i og på samisk*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/samisk-i-skolen/retten-til-opplaring-i-og-pa-samisk/>
- Utdanningsdirektoratet. (2022a). *Digital visning av læreplanene*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/digital-visning-av-lareplanene/>
- Utdanningsdirektoratet. (2022b). *Planleggingsverktøy i læreplanvisningen*. <https://www.udir.no/lk20/lk20-pil-innstillinger-og-spraktekster/Planleggingsverktoy-i-lareplanvisningen/>
- Aasen, P., Prøitz, T., & Rye, E. (2015). Nasjonal læreplan som utdanningspolitisk dokument. *Norsk pedagogisk tidsskrift*(66), s. 417-433.

Vedlegg

Vedlegg 1 – Analysen

Steg 1

Meld. St. 28 (2015-2016)

| Nøkkelbegrep | Antall treff | Aktuelle treff |
|--------------------|--------------|----------------|
| <i>*kultur*</i> | 77 | 31 |
| <i>*tradisjon*</i> | 15 | 8 |
| <i>*lokal*</i> | 97 | 7 |
| <i>*hverdag*</i> | 9 | 1 |

Overordnet del

| Nøkkelbegrep | Antall treff | Aktuelle treff |
|--------------------|--------------|----------------|
| <i>*kultur*</i> | 32 | 23 |
| <i>*tradisjon*</i> | 11 | 5 |
| <i>*lokal*</i> | 4 | 2 |
| <i>*hverdag*</i> | 5 | 0 |

Læreplan i matematikk 1.–10. trinn (MAT01-05)

| Nøkkelbegrep | Antall treff | Aktuelle treff |
|--------------------|--------------|----------------|
| <i>*kultur*</i> | 0 | 0 |
| <i>*tradisjon*</i> | 0 | 0 |
| <i>*lokal*</i> | 2 | 1 |
| <i>*hverdag*</i> | 13 | 11 |

Samlet

| Nøkkelbegrep | Antall treff | Aktuelle treff |
|--------------------|--------------|----------------|
| <i>*kultur*</i> | 109 | 54 |
| <i>*tradisjon*</i> | 26 | 13 |
| <i>*lokal*</i> | 103 | 10 |
| <i>*hverdag*</i> | 27 | 12 |

Fordeling av begrepene

| Ant. | <i>*kultur*</i> | Ant. | <i>*tradisjon *</i> | Ant. | <i>*lokal*</i> | Ant. | <i>*hverdag*</i> |
|------|--|------|--|------|---------------------|------|--------------------------|
| 17 | kulturell kulturelt kulturelle | 8 | tradisjon tradisjoner tradisjonene | 7 | lokale lokalt | 8 | hverdag hverdagen |
| 14 | kultur kulturen kulturer | 3 | kultur- tradisjon | 2 | lokal- samfunnet | 2 | hverdags- situasjoner |
| 12 | kulturarv kulturarven | 1 | verdi- tradisjonen | 1 | lokalmiljøet | 1 | hverdagsliv |
| 4 | kultur- tradisjon kultur- tradisjoner | 1 | tradisjonelt | | | 1 | hverdags- problemer |
| 4 | flerkulturelt flerkulturelle | | | | | | |
| 1 | kulturliv | | | | | | |
| 1 | kulturuttrykk | | | | | | |
| 1 | kultur- forståelse | | | | | | |

Steg 2 og 3

Meld. St. 28 (2015-2016)

Kultur

| Kategori | Sitat og sidetall | Kom. |
|-----------------------|---|---|
| Dannelse og identitet | «...[opplæringen] skal gi elevane og lærlingane historisk og kulturell innsikt og forankring.» s.6 | Sitat formålsparagraf. |
| Dannelse og identitet | «Med læringsmiljø menes de samlede kulturelle , relasjonelle og fysiske forholdene på skolen som har betydning for elevenes læring, helse og trivsel.» s. 14 | Om elevens læring og hvilken teori om dette opplæringen bygger på. |
| Dannelse og identitet | «Opplæringa i skole og lærebedrift skal, i samarbeid og forståing med heimen, opne dører mot verda og framtida og gi elevane og læringane historisk og kulturell innsikt og forankring.» s. 18 | Om opplæringslova |
| Dannelse og identitet | «Opplæringa skal bidra til å utvikle kjennskapet til og forståinga av den nasjonale kulturarven og vår felles internasjonale kulturtradisjon .» s. 18 | Om opplæringslova |
| Dannelse og identitet | «Åpne dører mot verden og fremtiden og gi historisk og kulturell innsikt» s. 21 | Oppsummering av verdiene fra formålsparagrafen. 1 Felles verdier 2 Åpne dører mot verden og fremtiden og gi historisk og kulturell innsikt 3 Kulturelt mangfold og gjensidig respekt |
| Dannelse og identitet | «Alle elever skal tilegne seg historisk og kulturell innsikt i, og forståelse av den nasjonale kulturarven .» s. 21 | Oppsummering av verdiene fra formålsparagrafen. 2 Åpne dører mot verden og fremtiden og gi historisk og kulturell innsikt |
| Dannelse og identitet | «Skolen er et samfunn i miniatyr, der elevene innvies i kulturen og samfunnet.» s. 21 | Oppsummering av verdiene fra formålsparagrafen. 2 Åpne dører mot verden og fremtiden og gi historisk og kulturell innsikt |
| Dannelse og identitet | «Innvielsen i kulturen og samfunnet skal være en del av basisen for den enkelte for å kunne møte en mangfoldig verden og en ukjent fremtid.» s. 21 | Oppsummering av verdiene fra formålsparagrafen. 2 Åpne dører mot verden og fremtiden og gi historisk og kulturell innsikt |
| Dannelse og identitet | «Generell del skal ivareta at opplæringen skal bidra til å utvide kjennskapet til og forståelsen av den nasjonale kulturarven , og vår felles internasjonale kulturtradisjon .» s. 21 | Oppsummering av verdiene fra formålsparagrafen. 2 Åpne dører mot verden og fremtiden og gi historisk og kulturell innsikt |
| Dannelse og identitet | «Generell del skal understreke at samspill mellom skolen og nærings- og arbeidsliv, kunst- og kulturliv og andre deler av lokalsamfunnet, kan gjøre opplæringen i fagene mer konkret | Om skolens pedagogiske arbeid |

| | | |
|-----------------------|--|--|
| | og virkelighetsnær og øke elevenes evne og lyst til å lære.» s. 25 | |
| Dannelse og identitet | «[Utdanningforbundet] mener en styrket innholdsorientering kan gi økt støtte til lærerens arbeid og bidra til å styrke elevenes felles faglige og kulturelle referanserammer.» s. 44 | |
| Dannelse og identitet | «Selv om det er viktig at elevene utvikler felles kulturelle referanserammer, mener departementet at en vesentlig sterkere definering av konkret innhold i undervisningen er problematisk.» s. 44 | |

- Opplæringen skal gi elevene historisk og kulturell innsikt og forankring.

| Kategori | Sitat og sidetall | Kom. |
|------------------|--|--|
| Samisk opplæring | «Den samiske skolen og lærebedriften skal legge til rette for at elevene får en kvalitetsmessig god opplæring med basis i samisk språk, kultur og samfunnsliv» s. 9 | |
| Samisk opplæring | «Det kan være gode grunner til at det som er særskilt for den samiske skolen gis en egen omtale slik som i gjeldende Prinsipper for opplæringen, for å ivareta at den samiske skolen skal legge til rette for at elevene får en kvalitetsmessig god opplæring med basis i samisk språk, kultur og samfunnsliv.» s. 20 | Spørsmål om evt egen samisk generell del eller prinsipper for opplæring. |

- God samisk opplæring er med basis i samisk språk, kultur og samfunnsliv.

| Kategori | Sitat og sidetall | Kom. |
|--------------------|---|---|
| Kulturelt mangfold | «De flerfaglige temaene utvalget foreslår er: bærekraftig utvikling, det flerkulturelle samfunn og folkehelse og livsmestring.» s. 16 | <i>Flerkulturelle samfunn</i> foreslått som et tverrfaglig tema |
| Kulturelt mangfold | «Opplæringa skal gi innsikt i kulturelt mangfold og vise respekt for den enskilde si overtydning.» s. 18 | Om opplæringslova |
| Kulturelt mangfold | «Den må også tydeligere beskrive den norske skolens åpne og inkluderende holdning til elever med bakgrunn fra ulike livssyn, kulturer og tradisjoner.» s. 19 | Bakgrunn for fornyelse av Generell del |
| Kulturelt mangfold | «Komiteen viste til at den nye formålsparagrafen poengterer at den kristne og humanistiske kultur og verditradisjonen fortsatt skal ha særlig vekt i skolens arbeid, samtidig som paragrafen også løfter tydeligere frem kunnskap om, verdien av og forståelsen for det flerkulturelle og flerreligiøse samfunnet som en viktig del av skolens arbeid.» s. 19 | Bakgrunn for fornyelse av Generell del |
| Kulturelt mangfold | «Innvielsen i kulturen og samfunnet skal være en del av basisen for den enkelte for å kunne møte en mangfoldig verden og en ukjent fremtid.» s. 21 | Oppsummering av verdiene fra formålsparagrafen. |

| | | |
|--------------------|--|---|
| | | 2 Åpne dører mot verden og fremtiden og gi historisk og kulturell innsikt |
| Kulturelt mangfold | «Den samiske kulturarven er en del av den nasjonale kulturarven og skal også ivaretas.» s. 21 | Oppsummering av verdiene fra formålsparagrafen. 2 Åpne dører mot verden og fremtiden og gi historisk og kulturell innsikt |
| Kulturelt mangfold | 3« Kulturelt mangfold og gjensidig respekt» s. 21 | Oppsummering av verdiene fra formålsparagrafen. 1 Felles verdier 2 Åpne dører mot verden og fremtiden og gi historisk og kulturell innsikt 3 Kulturelt mangfold og gjensidig respekt |
| Kulturelt mangfold | «Formålsparagrafen fremhever innsikt i kulturelt mangfold og respekt for andres overbevisning.» s. 21 | Oppsummering av verdiene fra formålsparagrafen. 3 Kulturelt mangfold og gjensidig respekt |
| Kulturelt mangfold | «Den norske skolens åpne og inkluderende holdning til hver enkelt elev og lærling, med deres ulike livssyn og kulturelle tradisjoner, skal beskrives, og sammenhengen mellom kunnskap om og respekt for mangfold og ulikhet skal omtales.» s. 21 | Oppsummering av verdiene fra formålsparagrafen. 3 Kulturelt mangfold og gjensidig respekt |
| Kulturelt mangfold | «Det er ingen motsetning mellom det å tilhøre et fellesskap og det å bli sett som enkeltelev og få en opplæring som tar hensyn til ulike forutsetninger som interesser, kjønn, etnisitet og kulturell og religiøs tilhørighet» s. 23 | Om skolens pedagogiske arbeid |
| Kulturelt mangfold | «Det anbefales tre flerfaglige tema som utvalget mener vil være særlig viktige i fremtidens skole, og som derfor bør omtales tydelig i læreplanverket og ha mål i flere fag: – klima, miljø og bærekraftig utvikling – det flerkulturelle samfunnet – folkehelse og livsmestring» s. 38 | Anbefaler <i>det flerkulturelle samfunnet</i> som et tverrfaglig tema. |
| Kulturelt mangfold | «Departementet vil videreutvikle forslagene til temaer som fremmes i NOU 2015: 8, og vil prioritere følgende temaer i fagfornyelsen: – demokrati og medborgerskap – bærekraftig utvikling – folkehelse og livsmestring Temaet demokrati og medborgerskap omfatter blant annet samhandling i et flerkulturelt samfunn som er foreslått i NOU 2015: 8.» s. 38 | Her endres det. Hvorfor? |

- Opplæringen skal bidra til kunnskap om og respekt for kulturelt mangfold.

- *Det flerkulturelle samfunnet* er egnet som et tverrfaglig tema, og er en viktig del av skolens arbeid.

Tradisjon

| Kategori | Sitat og sidetall | Kom. |
|-----------|--|---|
| Tradisjon | «Opplæringa skal bidra til å utvide kjennskapet til og forståinga av den nasjonale kulturarven og vår felles internasjonale kulturtradisjon .» s. 18 | Om formålsparagrafen |
| Tradisjon | «Den må også tydeligere beskrive den norske skolens åpne og inkluderende holdning til elever med bakgrunn fra ulike livssyn, kulturer og tradisjoner .» s. 19 | Bakgrunn for fornyelsen av Generell del |
| Tradisjon | «Komiteen viste til at den nye formålsparagrafen poengterer at den kristne og humanistiske kultur og verditradisjonen fortsatt skal ha særlig vekt i skolens arbeid, samtidig som paragrafen også løfter tydeligere frem kunnskap om, verdien av og forståelsen for det flerkulturelle og flerreligiøse samfunnet som en viktig del av skolens arbeid.» s. 19 | Bakgrunn for fornyelsen av Generell del |
| Tradisjon | «Felles verdier for skolen bygger i formålsparagrafen på kristen og humanistisk arv og tradisjon , de forankres i menneskerettighetene og kommer til uttrykk i ulike religioner og livssyn.» s. 20 | Verdigrunnlaget i ny generell del, under <i>felles verdier</i> . |
| Tradisjon | «Grunnopplæringen skal bidra til å gjøre eleven kjent med verdier, tradisjoner og omgangsformer som fellesskapet bygger på.» s. 21 | Verdigrunnlaget i ny generell del, under <i>åpne dører mot verden og fremtiden og gi historisk og kulturell innsikt</i> |
| Tradisjon | «Generell del skal ivareta at opplæringen skal bidra til å utvide kjennskapet til og forståelsen av den nasjonale kulturarven, og vår felles internasjonale kulturtradisjon .» s. 21 | Verdigrunnlaget i ny generell del, under <i>åpne dører mot verden og fremtiden og gi historisk og kulturell innsikt</i> |
| Tradisjon | «Den norske skolens åpne og inkluderende holdning til hver enkelt elev og lærling, med deres ulike livssyn og kulturelle tradisjoner , skal beskrives, og sammenhengen mellom kunnskap om og respekt for mangfold og ulikhet skal omtales.» s. 21 | Verdigrunnlaget i ny generell del, under <i>kulturelt mangfold og gjensidig respekt</i> |
| Tradisjon | «Språk binder det norske samfunnet sammen på tvers av tradisjonelt norskspråklig mangfold og et stadig økende innslag av flerspråklig mangfold, og på tvers av sosiale og kulturelle skillelinjer.» | |

- Opplæringen skal bidra til å gjøre elevene kjent med og gi forståelse for den nasjonale kulturarven og kulturtradisjonene.

Lokal

| Kategori | Sitat og sidetall | Kom. |
|----------|--|------|
| Lokal | «Styring gjennom læreplaner kan ikke forstås utelukkende som nasjonal styring av lokale prosesser.» s. 10 | |

| | | |
|-------|---|--|
| Lokal | «Det er også andre forhold som påvirker lokale prioriteringer av innholdet i skolen, blant annet vurderingssystemer, læremidler og hvordan opplæringen tilrettelegges på den enkelte skole.» s. 10 | |
| Lokal | «Generell del skal understreke at samspill mellom skolen og nærings- og arbeidsliv, kunst- og kulturliv og andre deler av lokalsamfunnet , kan gjøre opplæringen i fagene mer konkret og virkelighetsnær og øke elevenes evne og lyst til å lære.» s. 25 | |
| Lokal | «Læreplanene skal være tydelige, men de skal samtidig gi et lokalt handlingsrom slik at opplæringen blant annet kan tilpasses lokale forhold og den aktuelle elevgruppen.» s. 36 | |
| Lokal | «Læreplanene skal gi et handlingsrom for å tilpasse opplæringen til lokale forhold og til elevenes ulike forutsetninger og interesser.» s. 43 | |
| Lokal | Detaljerte innholdsbeskrivelser uttrykker mindre tillit til lærernes faglige vurderinger, og reduserer mulighetene til å tilpasse undervisningen til lokale forhold og elevenes forkunnskaper og interesser. s. 44 | |

- Opplæringen skal ha et lokalt handlingsrom for å trekke inn lokale forhold.

| Kategori | Sitat og sidetall | Kom. |
|----------|--|------|
| Hverdag | Utvalget mener at fagenes metoder og tenkemåter er spesielt viktige, inkludert å kunne tenke kritisk og løse praktiske og teoretiske problemer, faglige problemer og hverdagsproblemer , alene og sammen med andre. s. 34 | |

Overordnet del

Kultur

| Kategori | Sitat og sidetall | Kom. |
|------------------|---|------------------------|
| Samisk opplæring | «Grunnloven fastsetter at staten skal legge forholdene til rette for at samene kan sikre og utvikle samisk språk, kultur og samfunnsliv, noe som følges opp i opplæringsloven.» s.2 | Om samiske rettigheter |
| Samisk opplæring | «Den samiske skolen skal legge til rette for at elevene får en opplæring med basis i samiske verdier og samisk språk, kultur og samfunnsliv.» s. 3 | Om Opplæringslova |
| Samisk opplæring | «I samisk skole er det viktig å ha et allsamisk perspektiv og et urfolksperspektiv, og å legge vekt på materiell og immateriell kultur som tradisjonell kunnskap, duodji/duodje/duedtie og slekts- og familierelasjoner.» s. 4 | |

- Samisk opplæring skal ha basis i samiske verdier, samisk språk, kultur og samfunnsliv.

| Kategori | Sitat og sidetall | Kom. |
|-----------------------|--|---------------------------------|
| Dannelse og identitet | «Opplæringa i skole og lærebedrift skal, i samarbeid og forståing med heimen, opne dører mot verda og framtida og gi elevane og lærlingane historisk og kulturell innsikt og forankring.» s.2 | Sitat Opplæringslova |
| Dannelse og identitet | «Opplæringa skal bidra til å utvide kjennskapet til og forståinga av den nasjonale kultur arven og vår felles internasjonale kultur tradisjon.» s. 3 | Sitat Opplæringslova |
| Dannelse og identitet | «Skolen skal gi elevene historisk og kulturell innsikt og forankring, og bidra til at hver elev kan ivareta og utvikle sin identitet i et inkluderende og mangfoldig fellesskap.» s. 5 | Identitet og kulturelt mangfold |
| Dannelse og identitet | «Innsikt i vår historie og kultur er viktig for utvikling av elevenes identitet og skaper tilhørighet til samfunnet.» s. 5 | Identitet og kulturelt mangfold |
| Dannelse og identitet | «Kristen og humanistisk arv og tradisjon er en viktig del av landets samlede kultur arv og har spilt en sentral rolle for utvikling av vårt demokrati.» s. 5 | Identitet og kulturelt mangfold |
| Dannelse og identitet | «Vår felles kultur arv har utviklet seg gjennom historien og skal forvaltes av nålevende og kommende generasjoner.» s. 5 | |
| Dannelse og identitet | «De erfaringene elevene får i møte med ulike kultur uttrykk og tradisjoner, bidrar til å forme deres identitet.» s. 5 | |
| Dannelse og identitet | «Språk gir oss tilhørighet og kulturell bevissthet.» s. 5 | |
| Dannelse og identitet | «Danning skjer når elevene får kunnskap om og innsikt i natur og miljø, språk og historie, samfunn og arbeidsliv, kunst og kultur , og religion og livssyn.» s. 9 | |

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Dannelse og identitet | «Et raust og støttende læringsmiljø er grunnlaget for en positiv kultur der elevene oppmuntres og stimuleres til faglig og sosial utvikling.» s. 15 | |
| Dannelse og identitet | «Kunnskapsutveksling med mennesker i alle aldre og fra ulike steder i verden gir elevene perspektiver på egen læring, danning og identitet og viser verdien av samarbeid på tvers av språklige, politiske og kulturelle grenser.» s. 15-16 | |

- Opplæringen skal gi elevene historisk og kulturell innsikt og forankring.
- Innsikt og kultur møter er viktig for og bidrar til å forme elevens identitet.

| Kategori | Sitat og sidetall | Kom. |
|--------------------|--|----------------------|
| Kulturelt mangfold | «Opplæringa skal gi innsikt i kulturelt mangfold og vise respekt for den enkelte si overtyding.» s. 3 | Sitat Opplæringslova |
| Kulturelt mangfold | «Den samiske kulturarven er en del av kulturarven i Norge.» s. 5 | |
| Kulturelt mangfold | «Gjennom opplæringen skal elevene få innsikt i det samiske urfolkets historie, kultur , samfunnsliv og rettigheter» s. 5 | |
| Kulturelt mangfold | «Elevene skal lære om mangfold og variasjon innenfor samisk kultur og samfunnsliv.» s. 5 | |
| Kulturelt mangfold | «... [Nasjonale minoriteter, jøder, kvener/norskfinner, skogfinner, rom og romanifolket/tatere,] har bidratt til å forme den norske kulturarven , og opplæringen skal gi kunnskap om disse folkegruppene.» s. 5 | |
| Kulturelt mangfold | «Gjennom alle tider har det norske samfunnet blitt påvirket av ulike strømninger og kulturtradisjoner .» s. 5 | |
| Kulturelt mangfold | «I en tid der befolkningen er mer sammensatt enn noen gang, og der verden knyttes tettere sammen, blir språkkunnskaper og kulturforståelse stadig viktigere.» s. 5 | |

- Opplæringen skal gi innsikt i en bred forståelse av den norske kulturarven, og det inkluderer at opplæringen skal gi innsikt og kunnskap om samiske og nasjonale minoriteters kulturarv.

Tradisjon

| Kategori | Sitat og sidetall | Kom. |
|-----------|--|------|
| Tradisjon | «Opplæringa skal bidra til å utvide kjennskapet til og forståinga av den nasjonale kulturarven og vår felles internasjonale kulturtradisjon .» s. 3 | |
| Tradisjon | «De felles verdiene bygger på kristen og humanistisk arv og tradisjon .» s.3 | |
| Tradisjon | «Elevene skal lære å kjenne de verdiene og tradisjonene som bidrar til å samle menneskene i landet.» s. 5 | |

| | | |
|-----------|--|--|
| Tradisjon | «De erfaringene elevene får i møte med ulike kulturuttrykk og tradisjoner , bidrar til å forme deres identitet.» s. 5 | |
| Tradisjon | «Kunnskap om samfunnets språklige mangfold gir alle elever verdifull innsikt i ulike uttrykksformer, ideer og tradisjoner .» s. 5 | |

- Opplæringen skal bidra til å utvikle kjennskap og forståelse av landets kulturarv og kulturtradisjoner.

| Kategori | Sitat og sidetall | Kom. |
|------------------|---|--|
| Samisk opplæring | «I samisk skole er det viktig å ha et allsamisk perspektiv og et urfolksperspektiv, og å legge vekt på materiell og immateriell kulturarv som tradisjonell kunnskap, duodji/duodje/duedtie og slekts- og familierelasjoner.» s.4 | Allerede analysert denne diskursen i dette dokumentet. |

Dette sitatet har allerede bidratt til å identifisere en diskurs i dette dokumentet.

Lokal

| Kategori | Sitat og sidetall | Kom. |
|----------|---|------|
| Lokal | Ved å bruke varierte læringsarenaer kan skolen gi elevene praktiske og livsnære erfaringer som fremmer motivasjon og innsikt. « Lokalmiljøets og samfunnets engasjement kan bidra positivt til skolens og elevenes utvikling.» s. 16 | |
| Lokal | «Ulike former for lokalt , nasjonalt og internasjonalt samarbeid forankrer elevenes læring i aktuelle spørsmål.» s. 16 | |

- Lokalmiljøet kan bidra til aktualitet og motivasjon for opplæringen.

Læreplan i matematikk 1.-10. trinn (MAT01-05)

Lokal

| Kategori | Sitat og sidetall | Kom. |
|----------|---|------|
| Lokal | Etter 9. trinn, Eleven skal kunne «tolke og kritisk vurdere statistiske framstillinger fra mediene og lokalsamfunnet » | |

| Kategori | Sitat og sidetall | Kom. |
|----------|---|------|
| Hverdag | I matematikk handler det tverrfaglige temaet demokrati og medborgerskap om å gi elevene kompetanse i å utforske og analysere funn fra reelle datasett og tallmaterialer fra natur, samfunn, arbeidsliv og hverdagsliv . s. 4 | |
| Hverdag | • utforske addisjon og subtraksjon og bruke dette til å formulere og løse problemer fra lek og egen hverdag . s. 6 | |
| Hverdag | Elevene viser og utvikler kompetanse i matematikk på 1. og 2. trinn når de får eksperimentere med og beskrive ulike egenskaper og strukturer i tall- og figurmønstre i utforskende lek, kunst og hverdagssituasjoner . s. 6 | |
| Hverdag | • eksperimentere med multiplikasjon og divisjon i hverdagssituasjoner | |
| Hverdag | Elevene viser og utvikler også kompetanse når de bruker ulike problemløsningsstrategier i utforskningen av matematikk i hverdagen . s. 7 | |
| Hverdag | • modellere situasjoner fra sin egen hverdag og forklare tenkemåtene sine. s. 8 | |
| Hverdag | • formulere og løse problemer fra egen hverdag som har med brøk å gjøre. s. 9 | |
| Hverdag | • formulere og løse problemer fra egen hverdag som har med tid å gjøre. s. 9 | |
| Hverdag | Elevene viser og utvikler også kompetanse når de bruker kunnskap og ferdigheter til å formulere og løse problemer som er knyttet til hverdagen og samfunnet. s. 9 | |
| Hverdag | • formulere og løse problemer fra sin egen hverdag som har med desimaltall, brøk og prosent å gjøre, og forklare egne tenkemåter. s. 9 | |
| Hverdag | Elevene viser og utvikler også kompetanse når de bruker kunnskap og ferdigheter til å formulere og løse problemer som er knyttet til praktiske situasjoner i hverdagen og i samfunnet. s. 11 | |

- Elevene viser og utvikler kompetanse når de bruker kunnskap og ferdigheter knyttet til situasjoner i hverdagen (som fra lokal kultur) og i samfunnet.

Diskursiv praksis

Diskursene satt opp etter kategoriene

| Dannelse og identitet | Dokument |
|--|--------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Opplæringen skal gi elevene historisk og kulturell innsikt og forankring. | Meld. St. 28 (2015-2016) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Opplæringen skal gi elevene historisk og kulturell innsikt og forankring. • Innsikt og kulturmøter er viktig for og bidrar til å forme elevens identitet. | Overordnet del |
| Samisk opplæring | |
| <ul style="list-style-type: none"> • God samisk opplæring er med basis i samisk språk, kultur og samfunnsliv. | Meld. St. 28 (2015-2016) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Samisk opplæring skal ha basis i samiske verdier, samisk språk, kultur og samfunnsliv. | Overordnet del |
| Kulturelt mangfold | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Opplæringen skal bidra til kunnskap om og respekt for kulturelt mangfold. • <i>Det flerkulturelle samfunnet</i> er egnet som et tverrfaglig tema, og er en viktig del av skolens arbeid | Meld. St. 28 (2015-2016) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Opplæringen skal gi innsikt i en bred forståelse av den norske kulturarven, og det inkluderer at opplæringen skal gi innsikt og kunnskap om samiske og nasjonale minoriteters kulturarv. | Overordnet del |
| Tradisjon | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Opplæringen skal bidra til å gjøre elevene kjent med og gi forståelse for den nasjonale kulturarven og kulturtradisjonene. | Meld. St. 28 (2015-2016) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Opplæringen skal bidra til å utvikle kjennskap og forståelse av landets kulturarv og kulturtradisjoner. | Overordnet del |
| Lokal | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Lokalmiljøet kan bidra til aktualitet og motivasjon for opplæringen. | Meld. St. 28 (2015-2016) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Lokalmiljøet kan bidra til aktualitet og motivasjon for opplæringen. | Overordnet del |
| Hverdag | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elevene viser og utvikler kompetanse når de bruker kunnskap og ferdigheter knyttet til situasjoner i hverdagen (som fra lokal kultur) og i samfunnet. | Læreplan i matematikk |

Samlede felles diskurser

| Dannelse og identitet, Kulturelt mangfold, Tradisjon | Dokument |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Opplæringen skal gi eleven kunnskap om, samt innsikt og forankring i kultur, kulturarv og kulturtradisjoner. | Meld. St. 28 (2015-2016), Overordnet del |
| Samisk opplæring | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Samisk opplæring skal ha basis i samiske verdier, samisk språk, kultur og samfunnsliv. | Meld. St. 28 (2015-2016), Overordnet del |
| Lokal | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Lokalmiljøet kan bidra til aktualitet og motivasjon for opplæringen. | Meld. St. 28 (2015-2016), Overordnet del |
| Hverdag | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elevene viser og utvikler kompetanse når de bruker kunnskap og ferdigheter knyttet til situasjoner i hverdagen (som fra lokal kultur) og i samfunnet. | Læreplan i matematikk |

