

Institutt for lærerutdanning og pedagogikk

En studie av montessoripedagogikk

En kan ikke drasse med seg 17 epler hele livet

Karoline Vangen

Masteroppgave i lærerutdanningen for 1.-7. trinn mai 2015
30 Studiepoeng

Sammendrag

Med utgangspunkt i tilveksten av montessoriskoler i Norge har jeg valgt å utføre en kvalitativ studie der jeg har gått ut i skolen med et åpent blikk for å utforske montessoripedagogikken. Etter noen dager ute i observasjon ble jeg interessert i arbeid med materiell, og dette var det som skulle bli viktigst i mitt prosjekt. Gjennom observasjoner på 1.-3. trinn og intervju av montessoripedagoger har jeg i dette prosjektet belyst hvordan det tilrettelegges for læring i klasserommet, og hvordan arbeid med materiell kan oppfylle generell del av læreplanen. For å svare på dette har jeg tatt utgangspunkt i Montessorilæreplanens fire elementer for læring: det forberedte miljøet, montessorimateriell, aldersblandede grupper og lærerens rolle og oppgaver (Montessoriforlaget, 2007). Mine funn viser til at arbeid med materiell i aldersblandede grupper ikke bare fører til faglig læring, det fører også med seg mye sosial læring. Samtidig kan arbeid med materiell individuelt og i samarbeid med andre være med på å bidra til en tilpasset opplæring både etter nivå og interesser. På en annen side kan ikke elever drasse med seg 17 epler hele livet, med dette utsagnet mener jeg at elever må løsrive seg fra arbeid med materiell og opparbeide seg evne til abstrakt tenkning.

Forord

Dette er mitt avsluttende prosjekt ved UiT Norges arktiske universitet. Gjennom dette prosjektet har jeg lært mye om montessoripedagogikken og materiell. Jeg har høstet erfaringer fra et felt jeg har hatt lite kunnskap om, og jeg har sett effekten av å bruke materiell som læremiddel. Disse erfaringene vil jeg ha god nytte av i arbeidslivet.

Jeg vil rette en stor takk til mine informanter ved montessoriskolen jeg har forsket på. Dere har tatt imot meg med åpne armer og vært til stor inspirasjon. Videre vil jeg takke min herlige veileder Annfrid Rosøy Steele som har hjulpet meg i løpet av skriveprosessen. Takk for alle timer til lesing, veiledning, faglig støtte, konstruktiv kritikk og gode ord. Jeg vil også takke mine gode venninner Sissel-Merete Pedersen og Ida Salamonsen for lesing av korrektur og støtte gjennom dette prosjektet.

Sist men ikke minst vil jeg takke familien og venner for forståelsen de har vist meg i denne perioden.

Tromsø, mai 2015

Karoline Vangen

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning	1
1.1 Forskning på montessoripedagogikk	1
1.2 Kritikk av Montessori.....	2
1.3 Problemstilling	3
1.4 Avgrensing	3
1.5 Disposisjon av oppgaven.....	4
2.0 Teorikapittel	4
2.1 Hvordan tilegner barn seg kunnskap?	4
2.2 Generell del av Kunnskapsløftet LK06	6
2.2.1 Grunnleggende ferdigheter.....	7
2.3 Montessoripedagogikken.....	7
2.3.1 Det forberedte miljøet	8
2.3.2 Montessorimateriell	8
2.3.2.1 Språkmateriell	10
2.3.2.2 Matematikkmateriell	10
2.3.2.3 Kulturmateriell	11
2.3.3 Aldersblandede grupper	11
2.3.4 Lærerens rolle og oppgaver.....	11
2.3.5 Sensitive perioder.....	12
2.3.6 Utviklingsfase og den kosmiske planen	13
2.4 Tilpasset opplæring	14
2.5 Montessorilæreplanen	15
3.0 Metodekapittel	16
3.1 Kvalitativ metode	16
3.1.1 Observasjon.....	17
3.1.2 Intervju	18
3.2 Logg	19
3.3 Validitet og reliabilitet.....	19
3.4 Hermeneutisk fortolkning av data	19
3.5 Å forske i eget felt	20
3.6 Litteratursøk	20
3.7 Etikk	20

4.0 Resultat	22
5.0 Drøfting og funn	22
5.1 Offentlig vs. Montessoriskole	23
5.2 Det forberedte miljøet	24
5.3 Aldersblandede grupper	24
5.4 To ulike former for arbeid med materiell	25
5.4.1 Arbeid med språkmateriell	25
5.4.2 Arbeid med kulturmaterieill	26
5.4.3 Arbeid med matematikkmateriell	27
5.4.4 Datamaskin som læremiddel	28
5.5 Montessoripedagogens rolle og oppgaver	28
5.5.1 Montessoripedagogens oppgaver når det gjelder materiell	29
5.5.2 Å gi eleven frihet til å arbeide	30
5.6 Hvordan kan arbeid med materiell tilfredsstille mål i generell del av læreplanen?	31
5.6.1 Tilpasset opplæring gjennom arbeid med materiell	32
5.6.2 Arbeid med materiell i aldersblandede grupper	33
5.6.3 Arbeid med materiell kan føre til støy	34
5.6.4 Sosial læring gjennom arbeid med materiell	35
5.6.5 Arbeid med materiell og de grunnleggende ferdighetene	36
5.6.6 Et kritisk blikk på materiell i matematikk	38
5.6.7 Montessorimateriell og læringsmål	39
5.6.8 Arbeid med materiell og nasjonale prøver	40
5.6.9 Fra arbeid med materiell til abstrakt tenkning	41
5.7 Kan Montessorimateriell brukes i den offentlige skolen?	42
6.0 Avslutning	44
Kildehenvisning	47

1.0 Innledning

Status i norsk skole i dag er at mange offentlige skoler i småbygdene blir nedlagt og elevene må busses til sentrum av kommunene. Når skolene legges ned arbeider småbygdene med å starte private skoler. I Norge kan det opprettes privatskoler som for eksempel baserer seg på religion eller en anerkjent pedagogisk retning (Privatskoleloven, 2003). Montessoriskoler er i stadig vekst i norsk skolesammenheng. I følge Borud (2013) poengteres det at «Det har vært en jevn vekst siden år 2000 hvor det var 12 skoler, i 2005 var det 22 og i 2010 var det 35 skoler» (Borud, 2013). I følge denne artikkelen er det etablert 54 grunnskoler siden 1989 og Utdanningsdirektoratet godkjente 23 skoler med oppstart høsten 2013 (Borud, 2013).

Med den enorme tilveksten av Montessoriskoler i Norge og i småbygdene bestemte jeg meg for å finne ut mer om hva som foregår i disse skolene. Jeg var interessert i å finne ut hva montessoripedagogikken gikk ut på, og hvordan det tilrettelegges for læring i klasserommet. Jeg hadde aldri vært borti denne pedagogikken før, og hadde kun kjennskap til hvordan undervisning struktureres i den offentlige skolen. Jeg tok derfor kontakt med en montessoriskole og forklarte rektor at jeg var ute etter å finne ut mer om denne type skole. Siden jeg ikke hadde noe erfaring med denne formen for pedagogikk eller montessoriskoler fra før av bestemte jeg meg for å basere mitt prosjekt på observasjon i et montessoriklasserom. Jeg valgte å ha en åpen tilnærming til problemstilling i forkant av prosjektet mitt siden jeg ikke hadde faste rammer for hva jeg ville utforske videre. I løpet av forskningsprosessen ble materiell som læremiddel mer og mer viktig for prosjektet. I montessoriskolen arbeider ikke elevene med lærebøker slik jeg har erfaring med fra den offentlige skolen. I montessoribarnehagen og på barneskolen arbeider elevene med andre læremidler, disse læremidlene blir i montessoriskolen betegnet som materiell (Wennerström & Smeds, 2009).

1.1 Forskning på montessoripedagogikk

I Norge finnes det lite offentlige data om montessoriskoler og montessoripedagogikken. Dette er noe jeg vil stille spørsmålsteget ved siden det er stor vekst av montessoriskoler i Norge. Jeg har prøvd å søke på offentlige databaser og Google Scholar på engelsk, norsk og svensk. Jeg har brukt søkebegreper som: kritikk av Montessori, forskning om Montessori, resultat fra Montessori. Det som har vært gjennomgående er at det har vært få opplysninger å finne. I Norge er det forsket lite på montessoripedagogikken, men ser en for eksempel til USA er det

gjort en del forskning på dette emnet. Blant annet har professor Angeline Lillard og PhD Nicole Else-Quest gjort et forskningsarbeid der de har sammenlignet montessorielevers akademiske og sosiale ferdigheter med elever fra offentlige skoler (Lillard & Else-Quest, 2006). Studien deres baserer seg på 5 og 12 år gamle barn. Funnene i denne studien viser at 5-åringene gjorde det bedre på tester enn elever ved de andre skolene. Et annet funn var at 12-åringene ved montessoriskolen skrev kreative tekster med flere komplekse setninger enn elever fra andre skoler. Når det gjelder det sosiale svarte elevene at de følte at de hadde tilhørighet i klassen og på skolen. Videre viste resultatet av forskningen at elever ved montessoriskolen valgte mer positive tilnærminger i forbindelse med sosiale dilemmaer sammenlignet med jevnaldrende elever ved andre skoler (Lillard & Else-Quest, 2006). Det som jeg tolker som et av det viktigste funnet i dette forskningsarbeidet er at elever i montessoriskolen nødvendigvis ikke var flinkere faglig, men når det gjaldt sosiale ferdigheter var det store forskjeller på elever fra montessoriskolen og elever fra andre skoler som deltok i studien.

1.2 Kritikk av Montessori

Den norske læreren Dirk Levsen har skrevet en artikkel som kritiserer Maria Montessoris liv der han stiller spørsmålsteget ved at hennes liv ikke samsvarer med pedagogikken. Levsen (2006) trekker fram at det pedagogiske innholdet i montessoriskolen må begynne å drøftes offentlig. Mye av det som skjer på disse institusjonene og aspekter ved Maria Montessoris liv er ikke åpent for offentligheten, og ifølge Levsen (2006) fører det til at en blir mer interessert i å finne ut mer om denne pedagogikken og Maria Montessoris liv. I artikkelen forklarer han at all informasjon om Montessori oppbevares i et arkiv ved «Association Montessori Internationale» i Nederland. Levsen (2006) hevder at «Begrunnelsen for at arkivet ikke er offentlig tilgjengelig, er at den sanne læren ikke skal forfalskes og at det ikke skal spres rykter og usannheter om Maria Montessori og hennes liv» (Levsen, 2006:244). Et annet punkt som Levsen (2006) trekker fram er at Montessori ikke var den første til å bruke materiell til å arbeide med handikappede barn, selv om forfatteren poengterer at Maria Montessori utviklet sitt eget materiell.

En annen kritiker, professor William Heard Kilpatrick skrev *The Montessori system examined* (1914). Han var en av datidens kritikere. Kilpatrick (1914) tok for seg Montessorimetoden og trakk fram ulike aspekter som han anså som kritiske. Blant annet var han kritisk til arbeidet

med materiell. Kilpatrick (1914) hevdet at «The didactic apparatus which forms the principal means of activity in the Montessori school affords singularly little variety (Kilpatrick, 1914:27). Å bruke materiell ville ikke fremme variasjon og det ville ikke være tilfredsstillende å bruke et slikt type materiell til normale barn ifølge Kilpatrick (1914).

Professor Klas Roth ved Stockholms universitet har skrevet *montessoripedagogikken-en kritisk analys* (1995). For eksempel kritiserer Roth (1995) denne formen for pedagogikk med utgangspunkt i forholdet mellom montessoripedagogen og eleven. Han hevdet at montessoriskolen skulle vært strukturert annerledes på grunnlag av at observasjon ikke vil gi nok informasjon for å trekke slutninger om hva barnet interesserer seg for (Roth, 1995). Samtidig stiller han seg kritisk til at forholdet mellom montessoripedagogen og eleven ikke er basert på meningsfulle dialoger, slik at den voksne kan være med på å utvikle elevers evne til kritisk tenkning (Roth, 1995).

1.3 Problemstilling

Gjennom å utforske montessoripedagogikken vil min studie belyse hvordan det tilrettelegges for læring i montessoriskolen. Dette har dannet grunnlaget for min problemstilling som er følgende: **Hvordan tilrettelegges det for læring i montessoriskolen, og hvordan kan arbeid med materiell oppfylle generell del av Kunnskapsløftet som montessoriskolen er pliktig til å følge?**

1.4 Avgrensing

Problemstillingen min viser til et stort felt. Jeg har derfor valgt å avgrense prosjektet mitt til hvordan det tilrettelegges for læring på 1.-3. trinn. Hovedårsaken til at jeg valgte å fokusere på 1.-3. trinn er at jeg i hovedsak har undervist på disse trinnene i løpet av mine praksisperioder. Jeg føler derfor at jeg har best kunnskap og erfaring om elever på disse trinnene.

Jeg har også valgt å avgrense å montessoripedagogikken til fire elementer for læring som er det forberedte miljøet, aldersblandede grupper, montessorimateriell og lærerens rolle og oppgaver. Jeg har avgrenset oppgaven til å omhandle tre forskjellige materiell: språkmateriell, kulturmateriell og matematikkmateriell. Årsaken til at jeg har valgt å fokusere på disse

materielle er at disse materielle har et mer faglig innhold enn sansemateriellet og det praktiske materiellet. I forbindelse med montessoripedagogikken vil jeg også belyse sensitive perioder, utviklingsfasen og den kosmiske planen.

1.5 Disposisjon av oppgaven

Først blir det presentert et teorikapittel. Teorikapittelet mitt handler om hvordan skolen tilrettelegger for at elevene skal tilegne seg kunnskap, og jeg vil trekke fram relevante læringsteorier. I dette kapittelet vil jeg også presentere ulike deler av montessoripedagogikken som er relevant for min forskning. Videre i teksten vil det komme et metodekapittel der jeg redegjør for hvilken metode jeg har brukt for å gjøre innsamlingen av mitt datamateriale. Jeg vil også diskutere hvilke verktøy jeg har brukt i min studie både med tanke på styrker og svakheter. Deretter presenteres noen av mine resultater, før jeg i kapittel 5 redegjør og drøfter mine funn med hovedvekt på arbeid med materiell. Tilslutt runder jeg av oppgaven med en oppsummering av mine funn.

2.0 Teorikapittel

I dette kapittelet vil jeg først gjøre rede for hvordan barn tilegner seg kunnskap i lys av Jean Piaget og Lev Vygotskys læringsteorier. Deretter vil jeg presentere generell del av læreplanen og de fem grunnleggende ferdighetene, før jeg presenterer ulike deler av montessoripedagogikken som er viktig med hensyn til elevens læring på 1.-3. trinn. Tilslutt presenteres et kort kapittel om tilpasset opplæring i skolen og *Montessorilæreplanen*.

2.1 Hvordan tilegner barn seg kunnskap?

Psykologen Jean Piaget (1896-1980) sin konstruktivistiske læringsteori omhandler at kognitive evner er basert på indre skjema (Askland & Sataøen, 2013). De indre skjemaene er en måte å strukturere kunnskap som barnet allerede har. For at elevene skal få mer kunnskap må elevene utvide eller erstatte de indre skjemaene de har. I følge Piaget lærer barn gjennom assimilasjon og akkomodasjon, dette er det som fører til utvikling av indre skjemaer (Jerlaug i Egeberg et al., 1989). Når et barn får nye inntrykk vil barnet tolke den nye informasjonen ut i fra skjemaer som allerede eksisterer hos barnet. Dette er det Jean Piaget kalte for assimilasjon. Når barn kommer over kunnskap, som de for eksempel kan legge til eksisterende skjema eller endre et skjema skjer det akkomodasjon, som handler om at det

skjer en endring eller tilpasning i eksisterende indre skjema. Det er denne tilpasningen av skjema som danner grunnlaget for ny kunnskap. For at barn skal utvikle seg er det viktig at det er et vekselspill mellom assimilasjon og akkomodasjon (Befring, 2007).

Når det gjelder barns utvikling hevder Piaget at barn utvikles gjennom fire ulike faser. De fire utviklingsfasene er, den sansemotoriske perioden fra 0-2 år, den preoperasjonelle perioden fra 2-6/7 år, den konkretoperasjonelle perioden fra 6/7-12 år og den formaloperasjonelle metoden fra 12 år og oppover (Jerlaug i Egeberg et al., 1989). I mitt prosjekt vil jeg vektlegge den konkretoperasjonelle fasen. I denne fasen er barnet i stadig utvikling. Eleven har ikke utviklet seg til å tenke logisk, men gjennom konkrete operasjoner kan eleven resonnerer seg til logiske svar (Jerlaug i Egeberg et al., 1989). Når det gjelder hvordan barn tilegner seg kunnskap hevder Befring (2007) at «(...) operativ kunnskap blir skapt av barna sjølve i vekselspill med miljøet» (Befring, 2007:84). Det vil si at barnet lærer gjennom handling. I den konkretoperasjonelle fasen utvikler barnet også *evnen til å samarbeide, gjensidig respekt og sympati* (Jerlaug i Egeberg et al., 1989:264). Denne fasen er derfor viktig for skolebarnet, som skal utvikle seg faglig og sosialt.

Når det gjelder sosiokulturell læringsteori hevder Wittek & Bratholm (2014) at «I følge Vygotsky utvikler vi oss kognitivt ved å delta i ulike sosiale sammenhenger» (Wittek & Bratholm, 2014:45). Det vil si at mennesker lærer i samhandling med andre. Lyngsnes & Rismark (2007) hevder at «Vygotskys kjernetanke var at læring skjer gjennom dialog og samhandling med noen som er mer kompetente enn den som skal lære» (Lyngsnes & Rismark, 2007:64). Det vil si at elevene som skal lære må ha en person som har mer kunnskap som kan lære dem det de skal lære. Dette er det Vygotsky kalte for den nærmeste utviklingszone (Lyngsnes & Rismark, 2007). Den nærmeste utviklingssonen baseres ifølge Jerlaug og Ringsted i Egeberg et al., (1989) på «(...) noko støttelært til det kan bli ein kunnskapsressurs for individet» (Befring, 2007:86). Ut i fra Vygotskys læringsteori skal den mer kompetente personen fungere som et stillas¹ for eleven (Lyngsnes & Rismark, 2007). Når den mer kompetente personen setter opp et stillas vil eleven kunne støtte seg på stillaset. Det som var hensikten med stillasbyggingen er at eleven skal få prøve og feile, hvis for eksempel eleven gjør feil skal ikke den mer kompetente personen fortelle hva eleven gjorde feil, men prøve å veilede eleven i riktig retning (Lyngsnes & Rismark, 2007). Et annet aspekt ved

¹ Scaffolding (Lyngsnes og Rismark, 2007:64)

Vygotskys læringsteori er at han hevder at læring kan skje gjennom fysiske redskaper (Wittek & Bratholm, 2014). De fysiske redskapene kan for eksempel være konkretiseringsmaterieell. Wittek & Bratholm (2014) poengterer viktigheten av at «(...) vi som lærere hele tiden har et kritisk blikk på om redskapene faktisk medierer læring slik intensjonen var da vi innførte redskapene» (Wittek & Bratholm, 2014:49). Når en lærer planlegger undervisningsopplegg er det derfor viktig at en tenker på hvorfor en bruker de redskapene en velger å bruke. En lærer må også tenke på hva hensikten bak de ulike redskapene er. For eksempel hvis en lærer bestemmer seg for å basere undervisningen på en 30 minutter lang forelesning der elevene skal være passive må læreren vurdere hvilket læringsutbytte elevene har av denne formen for undervisning. Derfor må en ha et kritisk blikk til redskapene som en lærer tar med i undervisningen med tanke på elevens læringsutbytte.

2.2 Generell del av Kunnskapsløftet LK06

Privatskoler er forpliktet til å følge generell del i læreplanen jf. Opplæringsloven §1-1. Den generelle delen av læreplanen består av syv ulike deler: Det meningssøkende menneske, det skapende menneske, det arbeidende menneske, det allmenndannede menneske, det samarbeidende menneske, det miljøbevisste menneske og det integrerte menneske (Utdanningsdirektoratet, u.a). Disse syv ulike delene i den generelle delen av læreplanen spesifiserer blant annet hvilke verdier, kunnskaper og ferdigheter som barnet skal opparbeide seg gjennom utdanningen. I innledningen til generell del av læreplanen står det at «Opplæringens mål er å ruste barn, unge og voksne til å møte livets oppgaver og mestre utfordringer sammen» (Utdanningsdirektoratet, u.a:1). Gjennom grunnskolen skal elevene dannes til å bli gode voksne mennesker som er utrustet til å møte fremtiden både alene og i samarbeid med andre. Dette kan tolkes dithen at elevene må utvikle både faglig og sosial kompetanse. Det er derfor et stort ansvar som hviler på en lærers skuldre når det kommer til undervisning. Den generelle delen av læreplanen poengterer at: «Opplæringen må gi rom for elevenes skapende trang, og samtidig vekke deres glede ved andres ytelser. Gjennom bilde og form, tone og ord, må de stimuleres til å utfolde fantasi og oppleve kunst» (Utdanningsdirektoratet, u.a:2). Elever må få rom til å utfolde seg og det er lærerens oppgave å tilrettelegge for at det kan skje.

2.2.1 Grunnleggende ferdigheter

I St. Meld 30 *Kultur for læring* (2003-2004) ble det diskutert om å innføre grunnleggende ferdigheter i alle fag. I Stortingsmeldingen sto det at «På den annen side er det grunn til å øke forventningene til skolen som arena for tilegnelse av grunnleggende ferdigheter, læringsmetoder og læringsvilje» (St. Meld 30, 2003-2004:23). Med innføringen av Kunnskapsløftet i 2006 var de grunnleggende ferdighetene et faktum i alle fag (St. Meld 31, 2007-2008). De fem grunnleggende ferdighetene er: digitale ferdigheter, muntlige ferdigheter, å kunne lese, å kunne skrive og å kunne regne (Utdanningsdirektoratet, u.a3). Disse grunnleggende ferdighetene skal inkorporeres i alle fag. I Meld. St. 20 (2012-2013) poengteres det derimot at «Forskningsrapportene fra evalueringen av Kunnskapsløftet viser midlertid at arbeidet med grunnleggende ferdigheter i varierende grad er prioritert ved skolene, og at det er ulik oppfatning av hva de grunnleggende ferdighetene innebærer» (Meld. St. 20, 2012-2013:62). Det kan tolkes i retning av at skoler må få mer kunnskap om de fem grunnleggende ferdighetene, og samtidig må lærere få kunnskap om hvordan de kan lage undervisningsopplegg som ivaretar disse ferdighetene.

2.3 Montessoripedagogikken

Maria Montessori er utvikleren av montessoripedagogikken. Hennes pedagogikk ble utformet da hun utviklet *Casa dei Bambini* eller «Barnas hus» (Wennerström & Smeds, 2009). Dette var en skole som ble opprettet i et slumområde for «normale barn» som kom fra fattige kår. Maria ville fortsette å undervise og observere slik hun hadde gjort tidligere med utviklingshemmede barn. Elevene på *Casa dei Bambini* var mellom tre og seks år, og derfor bestemte Maria seg for å tilrettelegge miljøet for barna slik at det følte hjemlig. Rommene ble innredet slik at møbler og utstyr var tilpasset barnas størrelse, dette var noe som ikke var gjort før (Seldin, 2010). I førskolen til Maria Montessori lot hun barna arbeide med det de selv ønsket (Wennerström & Smeds, 2009). Montessori opplevde gode resultater med elevene på *Casa dei Bambini* og ryktene om skolen begynte å spre seg i verden, og mennesker fra hele verden kom for å observere disse barna (Wennerström & Smeds, 2009). Etter hvert begynte Maria Montessori å holde forelesninger og kurs for å utdanne lærere rundt omkring i verden (Wennerström & Smeds, 2009). Som et resultat av dette ble det etablert flere skoler basert på hennes filosofi og pedagogikk.

2.3.1 Det forberedte miljøet

Som tidligere beskrevet forberedte Maria Montessori miljøet i klasserommet. Når klasserommet var tilrettelagt hevdet Montessori at elevene ville få en frihet til å være selvstendig. I Montessorilæreplanen står det at «Elevene må utvikle tillit til seg selv, til de fysiske omgivelsene, til andre individer, til de voksne og til gruppen som helhet (Montessoriforlaget, 2007:78). Det forberedte miljøet skal bidra til å danne elevene, som betyr at elevene skal bli utrustet til å bli gode mennesker.

Når det fysiske miljøet er klargjort, vil elevene i montessoriskolen ha mulighet til å strukturere mye av skoledagen selv. De har frihet til å velge hva de vil gjøre og hvor de vil gjøre det. Elevene kan velge å arbeide individuelt eller i samarbeid med andre. Klasserommet i montessoriskolen er stort og elevene kan velge å arbeide mens de sitter på tepper på gulvet eller ved pulter. Slik sikrer det forberedte miljøet at elevene har frihet til å velge hvor de vil arbeide og de har frihet til å bevege seg rundt i klasserommet. For at elevene skal ha den friheten de har krav på er det spesielt noen faktor som må være oppfylt, de må vise respekt for hverandre, men også ovenfor materiellet og miljøet (Wennerström & Smeds, 2009). Årsaken til at friheten i montessoriklasserommet omhandler respekt, er at uten føringene som er satt vil det føre til kaos. Et eksempel på dette er hvis elever forstyrrer andre elever som arbeider eller hvis elevene ikke tar vare på materiellet. Dette kan bidra til at læringsmiljøet blir ødelagt, grunnet at elever ikke får ro til å arbeide, og materiellet som de skal arbeide med ikke er i god nok stand til å brukes.

2.3.2 Montessorimateriell

I montessoriskolen arbeider elevene med materiell. Vatland & Lexow (2004) hevder at «I montessoripedagogikken er man ikke så opptatt av å plassere kunnskap inndelt i fag, man fokuserer heller på at alt henger sammen- slik som virkeligheten» (Vatland & Lexow, 2004:58). Istedenfor at elevene arbeider isolert med fag arbeider elevene med materiell som læremiddel, og lærebøker blir brukt som supplement der det er hensiktsmessig. I Forskrift til opplæringsloven § 17-1 blir læremiddel definert på følgende måte

(...) alle trykte eller ikkje-trykte element, enkeltstående eller slike som går inn i ein heilskap, og som aleine eller til saman dekkjer vesentlege delar av dei generelle måla i læreplanen, eller vesentlege deler av måla, lærestoffet, hovudmomenta eller hovudemna i eit fag eller læreplanen for eit visst klassetrinn eller kurs (Forskrift til

opplæringslova, 2006).

Som tidligere beskrevet brukes materiell både i barnehagen og på barneskolen. Det finnes flere ulike typer materiell. De ulike materiellene er: praktisk materiell, sansemateriell, språkmateriell, matematikkmateriell og kulturmateriell (Wennerström & Smeds, 2009). Det som kjennetegner materiellet elevene bruker i montessoriskolen er at «Den materiel som Maria Montessori skapade är för de små barnen mycket konkret och gör det möjligt för dem att arbeta med ämnesområden som allmänt anses för svåra för deras ålder» (Hanson, 1994:18). Når elevene arbeider med konkret materiell, kan materiellet fungere som en støtte for læring og elevene kan arbeide med emner som ikke er tilpasset deres alder. Hensikten med å bruke materiell i undervisningen ved montessoriskolen er at «Materiellet skal bare fungere som et redskap på vei mot en dypere forståelse» (Vatland & Lexow, 2004:86). Det vil si at materiellet skal kun brukes som et hjelpemiddel for elevene, før de har utviklet god forståelse i faget. Når barna blir eldre blir materiellet de arbeider med mer abstrakt (Hanson, 1994).

Materiellet som elevene bruker i montessoriskolen skal være innbydende og helt. Vatland & Lexow (2004) hevder at «Materiellet har ingen verdi av betydning hvis det ikke lokker barnet til kreativt arbeid» (Vatland & Lexow, 2004:78). I hvert klasserom finnes det kun et eksemplar av hvert materiell, så derfor må elevene behandle materiellet pent og montessoripedagogen må forsikre seg om at materiellet er komplett til enhver tid. Materiellet skal ha sin faste plass i hyller som er tilpasset til barns høyde, slik at elevene enkelt kan finne materiellet uten hjelp av en voksen. Materiellet som brukes er ofte kjøpt ferdiglaget og er klar til å tas i bruk, men enkelte materiell lager montessoripedagogen selv.

Det som er litt spesielt med materiellet som brukes i montessoriskolen er at det er selvkorrigerende, det ser en ikke i materiellet som blir brukt i den offentlige skolen. På denne måten kan elevene sjekke om de har løst oppgaven riktig selv, uten at de er nødt til å henvende seg til en voksen for å få bekreftelse på at de har gjort noe riktig- da korrigerer fra en voksen strider mot montessoripedagogikken (Wennerström & Smeds, 2009). Når materiellet er selvkorrigerende kan en si at elevene er i en konstant vurderingsprosess. De må vurdere selv om de har gjort oppgavene riktig, de må sjekke svaret, og de må prøve å løse oppgavene på nytt hvis de har gjort feil. Imsen (2010) hevder at «Vurdering er derfor et tveegget sverd: Den styrker motivasjonen når den er positiv, og den kan ødelegge

motivasjonen når den er gjennomgående negativ» (Imsen, 2010:351). I montessoriskolen blir ikke elevene korrigeret² så elevene må selv vurdere om de har fått god nok kunnskap innenfor et emne. Når eleven sjekker om svaret er riktig kan det føre til at eleven føler mestringsfølelse, som ifølge Imsen (2010) kan føre til styrking av motivasjon til å arbeide.

2.3.2.1 Språkmateriell

Det finnes mange forskjellige språkmateriell i montessoriskolen, og disse er merket med ulike farger som spesifiserer vanskelighetsgraden. Et eksempel på materiell som blir brukt i begynneropplæringen er sandpapirbokstaver. Dette materialet er en treplate med en sandpapirbokstav på. Elevene kan kjenne på bokstaven, samtidig som eleven skal si lyden til bokstaven. På denne måten vil eleven bli kjent med lydene til bokstavene i alfabetet og de vil ha mulighet til å kjenne på hvordan bokstaven kjennes ut. Montessoripedagogikken hevder at veien til skriving går gjennom lesing og derfor baseres mye av språkmaterialet på lesing (Vatland & Lexow, 2004). Språkmaterialet baseres også på «matching oppgaver». Når eleven gjør «matching oppgaver» med språkmateriell kan de for eksempel bruke et materiell som inneholder objekter og laminerte kort med ord på. Eleven skal plassere riktig ord til objektet.

2.3.2.2 Matematikkmateriell

På matematikksenteret sine hjemmesider står det at «Konkretiseringsmateriell brukes for å anskueliggjøre begrepene og hjelpe elevene til å finne mening og logikk i dem» (Matematikksenteret u.a). Det vil si at matematikken skal bli gjort så konkret som mulig ved at elevene kan se, kjenne og ta på materialet.

Matematikkmaterialet som brukes i begynneropplæringen ved montessoriskolen er både taktilt og abstrakt. Elevene kan se på materialet, de kan ta på det og de kan gjøre regneoperasjoner fysisk ved å bruke materialet. Det er en naturlig progresjon i matematikkmaterialet som elevene arbeider med, og for hvert nye materiell som presenteres blir det litt vanskeligere oppgaver (Wennerström & Smeds 2009). Elevene i begynneropplæringen arbeider med materiell som er taktilt, og etter hvert begynner de å arbeide med mer abstrakt materiell for å utføre mer abstrakte regneoperasjoner. Elevene begynner også å skrive tall i 6-års alderen, som også er et steg mot abstrakt tenkning

² Se kapittel 2.3.4 lærerens rolle og oppgaver

(Wennerström & Smeds, 2009). Årsaken til at barn er nødt til å lære seg å tenke abstrakt er at en kan ikke basere all læring gjennom livet på materiell. Ifølge Montessori og Piaget vil eleven bevege seg bort i fra læring gjennom konkrete når eleven nærmer seg 12-årsalderen, fordi da begynner eleven å utvikle evnen til å tenke abstrakt og logisk.

2.3.2.3 Kulturmateriell

Kulturmateriellet i montessoriskolen dekker fagene: geografi, historie, naturkunnskap, kunst og musikk *som berikar barns oppfatning om den värld de lever i* (Wennerström & Smeds, 2009:130). Gjennom arbeid med kulturmateriell skal elevene lære om ulike emner om verden. De skal arbeide med materiellet for å forstå verden med utgangspunkt i opprinnelsen, tidsaspekt og kretsløp. Elevene skal bli bevisst på hvordan mennesket har levd i verden, og hvordan man skal forvalte jorda. De skal bli bevisst på sin egen rolle og få kunnskap om hvordan man bevarer jorda (Vatland & Lexow, 2004). Gjennom arbeidet med kulturmateriell skal elevene bli utrustet til å forstå det som har vært, og det som ligger i framtiden.

2.3.3 Aldersblandede grupper

I montessoriskolen er elevene ikke delt inn i klassetrinn, men aldersblandede grupper. I følge *Montessorilæreplanen* skaper aldersblandede grupper «(...) et miljø der læreprosessen er fleksibel, naturlig og åpen» (Montessoriforlaget, 2007:79). Hensikten med å ha elevene i aldersblandede grupper er at det kan være med å skape et rom for samarbeid (Montessoriforlaget, 2007). Elevene kan samarbeide på tvers av trinn, og når elevene gjør dette kan de eldre elevene hjelpe de yngre elevene. På denne måten kan det skapes et klasserom som ikke er basert på en konkurranse om å være best, men et klasserom der det er aksept for at alle individer er forskjellige og utvikler seg i ulikt tempo.

2.3.4 Lærerens rolle og oppgaver

Montessoripedagogens rolle er ulik lærerrollen i den offentlige skolen. I *Montessorilæreplanen* understrekes det at det er viktig at de som skal undervise har godkjent utdanning (Montessoriforlaget, 2007). Årsaken til at det er viktig at den som skal undervise må ha montessoripedagogutdanning er at Montessori (2009) påpeker at det er et rollebytte mellom barn og voksne. Det vil si at montessoripedagogen skal ha en passiv rolle, mens eleven skal ha den aktive rollen. Å la eleven ta den aktive rollen må trenes opp, og

montessoripedagogene lærer dette på deres utdanning. Selv om montessoripedagogen har en mer passiv rolle i montessoriklasserommet står det i *Montessorilæreplanen* at «Læreren må fungere både som trener, megler, personlig veileder og gruppens moralske leder» (Montessoriforlaget, 2007:82). Det vil si at montessoripedagogen har et ansvar med hensyn til elevene og strukturen i klasserommet. Montessoripedagogen skal hjelpe elevene der de er, og gjennom elevsamtaler skal en samtale og veilede hver enkelt elev (Montessoriforlaget, 2007).

I arbeidsøktene er det viktig at elevene får ro til å arbeide, og at montessoripedagogen ikke kritiserer eller gir ros til eleven (Wennerström & Smeds, 2009). Når elevene arbeider skal montessoripedagogen observere barnet og loggføre dets utvikling. I *Montessorilæreplanen* står det at «Det er viktig å loggføre observasjoner slik at de kan danne grunnlaget for videre presentasjoner, mulige endringer i det fysiske miljøet eller hva slags harmoni- og høflighetsøvelser det legges vekt på» (Montessoriforlaget, 2007:81). Observasjoner og loggføring skal danne grunnlaget for videre presentasjoner. Siden elever får ulike presentasjoner i løpet av skoleåret er det viktig at montessoripedagogen har kunnskap om alle materiell som er i klasserommet. I *Montessorilæreplanen* står det at montessoripedagogen må kunne presentere alt av materiell til hvilken som helst tid (Montessoriforlaget, 2007). Dette sikres gjennom montessoripedagogutdanningen. Det vil si at læreren må ha kunnskap om alt av materiell som finnes i klasserommet. En annen oppgave som montessoripedagogen har er å sikre at materialet i klasserommet er innbydende og komplett (Hanson, 1994). Samtidig påpeker Hanson (1994) at materialet i klasserommet også trenger å fornyes, for eksempel hvis det blir nye emner som blir aktuelle. Det vil si at montessoripedagogen må bruke sin planleggingstid på å lage nytt materiell.

2.3.5 Sensitive perioder

Noe som er svært viktig når det gjelder læring og utvikling er det Maria Montessori kalte for sensitive perioder. Sensitive perioder handler om *sjølvaktivitet og spontanitet* (Befring, 2007:166). I disse periodene er et barn kun interessert i et område for å ikke bli overveldet av for mange inntrykk (Wennerström & Smeds, 2009:30). På denne måten kan barnet fokusere på kun den ene tingen, uten å bli forstyrret av omgivelser og andre inntrykk. Når barnet er inne i en sensitiv periode vil det si at barnet kan lære mye om det området det interesserer seg for. Wennerström & Smeds (2009) hevder at «De sensitive perioderna ger barnet en unik chans att utveckla en speciell färdighet eller ett speciellt sinne» (Wennerström & Smeds,

2009:31). For at eleven skal utvikle ferdigheter innenfor et bestemt felt de interesserer seg for er det viktig at barnet får repetere det de har lært seg. Wennerström & Smeds (2009) hevder at «Att repetera och öva är ett inre behov hos barn (Wennerström & Smeds, 2009:31). Når eleven har brukt mye tid på å lære seg noe innenfor et felt, vil den sensitive perioden for akkurat dette feltet gå over. Montessori (2009) hevder at «Slik etableres hver egenskap eller ferdighet ved hjelp av en impuls, en kortvarig mottagelighet, som varer en begrenset tidsperiode i oppveksten» (Montessori, 2009:29). Etter en sensitiv periode er over, vil det komme nye emner som barnet vil interessere seg for, og barnet vil da gå inn i en ny sensitiv periode. Sensitive perioder er veldig komplekse, for eksempel hevder Montessori (2009) at «Hvis barnet ikke har fått arbeide seg gjennom en sensitiv periode på riktig måte, så har det for alltid mistet muligheten til å erverve seg den ferdigheten på naturlig måte (Montessori, 2009:31-32). Det vil si at når eleven er inne i en sensitiv periode er det viktig at eleven ikke blir forstyrret og får rom til å arbeide, slik at eleven ikke blir hindret i å opparbeide seg ferdigheter innenfor den sensitive perioden de er inne i.

2.3.6 Utviklingsfase og den kosmiske planen

Maria Montessoris observasjoner av barn førte til at hun hevdet at alle barn og ungdom går gjennom ulike utviklingsfaser (Seldin, 2010). På begynnelsen av 1900 tallet ble det hevdet at barn ikke var født med noen kunnskap, dette var et syn Maria ikke delte, hun hevdet at barn gikk gjennom ulike utviklingsfaser (Wennerström & Smeds, 2009:34). De ulike fasene er ifølge Maria Montessori fra barnet er 0-6 år, 6-12 år, 12-18år og 18-24 år. I de ulike fasene tilegnet barn og ungdom seg ulik kunnskap gjennom sensitive perioder. Da dette prosjektet baserer seg på barn mellom 6-8 år vil kun den andre utviklingsfasen fra 6-12 år bli vektlagt. Det som kjenner denne utviklingsfasen er at den starter det året barnet fyller 6 år og begynner på skolen. I denne fasen vil elevene etter hvert opparbeide seg kunnskap om abstrakt tenkning (Vatland & Lexow, 2004). Det som kanskje er det viktigste i denne fasen er at barnet skaffer seg kulturell identitet (Wennerström & Smeds, 2009). Å ha kulturell identitet innebærer at «Eleven interesserer seg mer og mer for den verden det lever i» (Vatland & Lexow, 2004:29). Å interessere seg for den verden elevene lever i, baseres på en av grunnsteinene i montessoripedagogikken, kosmisk utdanning. Sitatet nedenfor forklarer Maria Montessoris tanker om tilværelse:

«Alt har en egen hensikt.

Alle har en egen oppgave.

Alle har et eget ansvar.

Alle deler hører sammen og utgjør en helhet.

Hele verden i fellesskap

Fred på jorden» (Vatland & Lexow, 2004:83).

Den kosmiske utdanningen omhandler å skape forståelse for universets og menneskets eksistens. Det vil si at elever skal få innsikt i hvordan universet og mennesket har utviklet seg. Vatland & Lexow (2004) hevder at «Den kosmiske planen er utviklet for at barna tidlig skal lære seg å se de geografiske, tidsmessige, økologiske og sosiale sammenhengene» (Vatland & Lexow, 2004:83). For at elevene skal få kunnskap om dette må de lære om hva som har vært, det som er nå og å tenke framover både med tanke på universet og menneskene. Når elevene er inne i den andre utviklingsfasen er den kosmiske planen en viktig del av elevenes skolehverdag. Elevene er ifølge Montessori nysgjerrige på omgivelser og vil gjerne forstå sin omverden i denne fasen (Wennerström & Smeds, 2009). Da barna er nysgjerrige på omgivelser og deres eksistens vil de igjennom de fem fortellingene opparbeide seg kunnskap om den kosmiske planen. Mye av den kosmiske undervisningen i montessoriskolen baserer seg på fem fortellinger. Disse fem fortellingene er en Gud uten hender, livets utvikling, historien om mennesket, skrivekunstens historie og sifrenes historie. Disse fortellingene baserer seg på universets og menneskets opprinnelse (Vatland & Lexow, 2004). Når elever blir fortalt disse historiene vil de få innsikt i emner som vil være i tråd med deres utviklingsfase og den kosmiske planen.

2.4 Tilpasset opplæring

Alle barn er ulike, og har individuelle forutsetninger og behov. Lærere i norsk skole skal tilrettelegge for at individet skal få best mulig undervisning på deres nivå (Opplæringsloven, 1998). I denne lovens §1-3 fastslås det at: «Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte eleven, lærlingen og lære kandidaten» (Opplæringslova, 1998). Det er ikke uvanlig at det er mange elever i hvert klasserom, og å tilpasse undervisningen for alle elever krever mye tid og ressurser for en lærer. På en annen side har alle elever rett til undervisning som er tilpasset deres nivå og evner. I *Læringsplakaten* står det blant annet at skolen og lærebedriften skal:

- «Fremme tilpassa opplæring og varierte arbeidsmåter»
- «Stimulere lærelyst evne til å halde ut og nyfikne blant elevane og lærlingane/lærekandidatane»
- «Gi alle elevar og læringar/lærekandidatar like gode føresetnader for å utvikle evner og talent individuelt og i samarbeid med andre» (Utdanningsdirektoratet, u.a1)

Det diskuteres om tilpasset opplæring ikke bare burde tilpasses etter nivå, men også interesser. Professor Ivar Bråten ved Universitetet i Oslo hevder at «Undervisning bør trolig tilpasses elever og studenter ikke bare når det gjelder intellektuelle utfordringer; også i motivasjonell forstand bør læringserfaringer oppleves som meningsfulle» (Bråten, ua). Dette kan tolkes i retning av at elevene bør få meningsfulle oppgaver som bidrar til motivasjon, gjerne basert på interesser. Det finnes også styringsdokumenter som hevder at undervisning bør tilpasses etter interesser. Blant annet i generell del av læreplanen står det at «Læreren må bruke både variasjonene i elevenes anlegg, uensartetheten i klassen og bredden i skolen som en ressurs for alles utvikling og for allsidig utvikling» (Utdanningsdirektoratet, u.a:10).

2.5 Montessorilæreplanen

Med innføringen av *Kunnskapsløftet* i 2006 fikk lærerne frihet til å velge metode. For montessoripedagoger er det helt andre regler, de må følge montessoripedagogikken og dets metoder. Montessoriskoler har en egen læreplan som ble utarbeidet av Montessoriforlaget i 2007, og kompetansemålene for ungdomsskolen ble revidert i 2013. *Montessorilæreplanen* er godkjent av Departementet og denne læreplanen kan bestilles fra Montessoriforlagets hjemmeside.

Montessorilæreplanen er delt opp i utviklingstrinn (Montessoriforlaget, 2007). Disse utviklingstrinnene samsvarer med utviklingsfasene til Montessori. Når eleven er mellom 6 og 8 år er eleven på det andre utviklingstrinnet som baserer seg på kosmisk utdanning (Montessoriforlaget, 2007). Det vil si at etter dette utviklingstrinnet skal elevene forstå deres plass i universet, det som har vært før og det som er nå. For at elevene skal ha utbytte og lære på det andre utviklingstrinnet må de fire elementene for læring i *Montessorilæreplanen* må ivaretas. Hvis en av disse faktorene faller bort, vil det ikke fremme læring etter Maria

Montessoris pedagogikk.

3.0 Metodekapittel

I løpet av høsten 2014 hadde jeg bestemt meg for at jeg ville forske på montessoripedagogikken, og jeg tok kontakt med en rektor ved en montessoriskole. Jeg forklarte til rektoren at jeg ikke hadde utviklet en endelig problemstilling, men at jeg var interessert i hvordan elevene lærte. Rektoren var positiv til å la meg forske ved skolen, men ville ha et møte med kollegiet om de ville delta på mitt prosjekt før rektoren kunne si ja. Etter en ukes tid fikk jeg svar om at kollegiet ved skolen var villige til å ta meg imot. Siden jeg avgrenset prosjektet mitt til å omhandle 1.-3. trinn har jeg observert i et klasserom med 27 elever fordelt over disse trinnene. I dette klasserommet var det også 3 montessoripedagoger.

3.1 Kvalitativ metode

Kvalitativ metode handler om å oppnå forståelse, og siden jeg ville utforske og forstå montessoripedagogikken var kvalitativ forskning det eneste valget for meg. For å utforske montessoripedagogikken måtte jeg ut å gjøre egne erfaringer om denne type skole. Gjennom feltarbeid får en innsikt i ulike aspekter av det man vil utforske (Gulløv & Højlund, 2010). Mitt feltarbeid har bidratt til at jeg har gjort førstehåndserfaringer som jeg ikke ville ha fått hvis jeg bare hadde lest om montessoripedagogikken. I mitt feltarbeid tok jeg i bruk observasjon og intervju for å få innsikt i montessoripedagogikken og for å forstå skolekulturen. Når en studerer en kultur vil en ifølge Gulløv & Højlund (2010) havne inn under kategorien etnografisk forskning. Jeg har valgt å kalle mitt forskningsarbeid for kvalitativ metode gjennom intervju og observasjon selv om jeg har vært innom noen aspekter av etnografisk forskning. Årsaken til at jeg hevder at jeg har vært innom etnografisk forskning er at jeg ikke hadde noen problemstilling eller forskningsspørsmål i forkant av feltarbeidet (Hammersley & Atkinson, 1987). For å danne en problemstilling måtte jeg gjøre erfaringer fra et montessoriklasserom. Etter noen dager ute i observasjon falt valget på at jeg ville forske på hvordan det ble tilrettelagt for elevenes læring i klasserommet. I følge etnografisk forskning skal en være deltakende observatør over en lengre periode i tid (Hammersley & Atkinson, 1987). Mine og skolens rammefaktorer førte til at jeg ikke kunne følge elevene over en lengre periode. Hvis jeg hadde fulgt elevene over en lengre periode ville jeg kunne fått mer innsikt i skolekulturen ved den utvalgte montessoriskolen. Etter hvert ville det kanskje også vært mulig

og tatt en mer deltakende rolle så langt det hadde latt seg gjøre med tanke på arbeidsrutinene til elevene. Et lengere opphold ute i feltet kunne også resultert i at jeg hadde fått en annet blikk på hva: «(...) forskningen dreier seg «om», og det er ikke uvanlig at dette viser seg å være noe helt annet enn en i utgangspunktet trodde» (Hammersley & Atkinson, 1987:169).

3.1.1 Observasjon

Mitt studie er basert på observasjon. Observasjonene ble gjort på 2 uker, og til sammen har jeg observert ca. 36 timer. Når jeg skulle ut i skolen for å observere var det viktig for meg at elevene visste hvorfor jeg var der. En montessoripedagog introduserte meg, og forklarte at jeg var interessert i å finne ut hvordan elevene arbeidet på denne skolen. Når montessoripedagogen hadde informert om at jeg var ute etter å se hvordan elevene arbeidet ble elevene klar over at jeg bare skulle se, og ikke fungere som ekstrahjelp. Åpenheten om mitt prosjekt førte kanskje også til at elevene ville vise seg fra sin beste side ved å arbeide hardt. Et annet aspekt som kanskje også spilte inn i mine observasjoner er at jeg kom inn som en ny og ukjent person i klasserommet, elevene visste ikke hvem jeg var og dette kan ha forstyrret elevene i deres arbeid. Mange av elevene ville snakke med meg, og var veldig interesserte i hva jeg gjorde og hva jeg skrev ned i boka mi. Dette førte kanskje til at elevene ble forstyrret fra deres vanlige arbeidsrutiner.

Gjennom observasjoner fikk jeg studert montessoripedagogikken nærmere. I Christoffersen & Johannessen (2012) er det: «I mange sammenhenger er den eneste måten å skaffe seg gyldig kunnskap på å være tilstede i en setting» (Christoffersen & Johannessen 2012: 62). Det er mange valg som skal tas før en kan starte å observere. Når jeg skulle observere ville jeg prøve å observere elevene i deres kjente omgivelser og setting. Etnografi handler om å undersøke sosiale prosesser i naturlige sammenhenger gjennom å være en deltakende observatør (Hammersley & Atkinson, 1987; Gulløv & Højlund, 2010). For å undersøke montessoripedagogikken nærmere og å se på de sosiale prosessene måtte jeg basere mitt feltarbeid på ikke-deltakende observasjon. Det vil si at jeg fungerte som flua på veggen (Tiller, 2006). Å fungere som flua på veggen vil si at jeg satt tilbaketrukket og observert. Årsaken til at jeg valgte å basere min observasjon på å ikke-deltakende observasjon er at i montessoriskolen skulle elevene arbeide uavbrutt, og hvis jeg skulle hatt en deltakende-observasjon som en sokratisk klegg ville det kunne ført til at jeg forstyrret elevenes arbeidssyklus. Å være sokratisk klegg vil si at en forsker deltar aktivt i handlinger i

klasserommet (Tiller, 2006). Jeg vil tørre å hevde at gjennom ikke-deltakende observasjon har jeg fått et reelt bilde av klassen. Årsaken til at jeg hevder dette er at montessoripedagogikken baserer seg på at elevene skal få tid og rom til å arbeide, og mine observasjoner er gjort med tanke på at elevene ikke skal avbrytes i sitt arbeid.

Dette prosjektet baserer seg på mine egne observasjoner. Da jeg observerte opplevde jeg at det var mye som foregikk på en og samme tid, og at det var vanskelig å få med seg alt som skjedde. Når jeg observerte skrev jeg ned stikkord, og av og til skrev jeg hele samtaler ned i observasjonsboka mi. Årsaken til at jeg skrev observasjonene ned samtidig som jeg observerte var at jeg ville at dataene mine skulle bli gjengitt på best mulig måte.

3.1.2 Intervju

Gjennom observasjon i klasserommet oppsto det spørsmål og temaer som jeg ville vite mer om. Bjørndal (2010) hevder at «Generelt sett har intervjuet den fordelen at det gir mulighet til å få øye på detaljer som ellers kunne blitt oversett, og til å forstå den intervjuedes perspektiv på en bedre måte, sammenlignet med ensidig ytre observasjon» Bjørndal (2010:84). Før jeg skulle ha intervju måtte jeg ta et valg om hvilken form for intervju jeg ville bruke. I mitt feltarbeid har jeg gjort bruk av samtaleintervju. Bjørndal (2010) betegner samtaleintervjuet som «Den mest ustrukturerte formen for intervju er den uformelle samtalen, der begge samtaleparter har stor frihet til å vinkle samtalen» (Bjørndal, 2010:85). Når jeg baserte mine intervju på denne måten kunne jeg stille spørsmål rett etter at jeg hadde observert noe som trengte mer utdyping. Samtidig gikk samtalen begge veier, så noen ganger tok montessoripedagogen kontakt med meg for å forklare hva som ble gjort eller for å stille meg spørsmål. Bruken av samtaleintervjuet førte til at jeg var i stadig dialog med informantene. Det som jeg opplevde som positivt med å bruke samtaleintervju var at jeg ikke behøvde mye tid til planlegging i forkant, og det kunne gjerne komme spontant for å oppklare en hendelse eller for å forklare en kontekst (Bjørndal, 2010). Det jeg finner begrensende ved å bruke denne formen for intervju var at jeg hadde ikke alltid tenkt på hva som var et godt spørsmål i forkant, og det kunne føre til at jeg av og til stilte ledende spørsmål. En annen faktor som var begrensende med denne formen for intervju var at jeg aldri visste når jeg kom til å samtale med montessoripedagogen. Jeg hadde derfor ingen båndopptaker på meg, så jeg kunne ikke spole tilbake å høre gjennom hvordan jeg hadde stilt spørsmålene eller nøyaktig hva montessoripedagogen svarte. Jeg endte derfor opp med å stille kun et spørsmål av gangen, slik

at jeg fikk anledning til å skrive ned hva montessoripedagogen svarte før jeg stilte et nytt spørsmål. I mitt prosjekt bestemte jeg meg for at jeg ikke ville intervjuere elever. Årsaken til at jeg ikke intervjuet elever var på grunnlag av at et intervju med elever kunne ikke hjelpe meg å besvare min problemstilling.

3.2 Logg

Etter hver observasjon skrev jeg logg. Loggen har hjulpet meg til å reflektere over det jeg har sett, og har vært til stor hjelp når jeg har analysert mine funn. I loggen stilte jeg spørsmål til det jeg hadde observert, og jeg skrev ned forskjellige ting jeg ville se nærmere på. Å skrive logg i en forskningsprosess er viktig både for seg selv mens en er ute i feltet, og i etterkant av prosjektet kan det som er nedskrevet i loggen brukes i analyseprosessen.

3.3 Validitet og reliabilitet

For å sikre validiteten av mitt prosjekt har jeg gjort alle observasjonene selv. Jeg observerte hvordan montessoripedagoger og elever arbeidet i klasserommet, så dataen jeg samlet inn hadde relevans når det gjelder min problemstilling (Ringdal, 2001). Videre sikret jeg validiteten i intervjusammenheng ved å være tilstede under intervjuet. Hvis det var noen uklarheter eller misforståelser i samtalene med montessoripedagogene, kunne jeg stille ytterligere spørsmål for å bekrefte eller avkrefte at informanten min hadde forstått spørsmålet og svarte på det jeg lurte på. Med hensyn til reliabilitet kunne jeg ha besøkt flere montessoriskoler for å se om undervisningen ble strukturert på samme måte, og jeg kunne ha fått mer pålitelige data. Mine data vil kun belyse hvordan undervisningen struktureres ved den spesifikke montessoriskolen jeg har observert på. Derfor kan jeg ikke generalisere å si at «slik er det på alle montessoriskoler».

3.4 Hermeneutisk fortolkning av data

Min forskning er basert på hermeneutikken som har som mål å fortolke å forstå sammenhenger. Aadland (2004) hevder at «Det eneste vi kan forholde oss til, er tingene slik de fremtrer for oss. Men ved å reflektere over tingens allmenne vesen kommer vi frem til en dypere erkjennelse» (Aadland, 2004:180). Jeg har i mitt prosjekt prøvd å forstå montessoripedagogikken ut i fra det jeg har observert. Forforståelse er viktig for å finne mening i det man forsker på (Aadland, 2004). Før jeg skulle starte mitt prosjekt hadde jeg

ikke mye kunnskap om montessoripedagogikken, men jeg visste at elevene ikke brukte lærebøker i undervisningen. Da jeg skulle ut i feltet forsto jeg at jeg observerte ut i fra min forforståelse av montessoripedagogikken, men i løpet av mitt prosjekt fikk jeg nye inntrykk, flere erfaringer og dette bidro til en bredere forståelse. Olsson & Sørensen (2008) hevder at «I den hermeneutiske tradisjonen har denne vekslingen mellom deler og helhet vært kalt den hermeneutiske sirkel» (Olsson & Sørensen, 2008:106). Det vil si at i en hermeneutisk metode er det viktig at en fokuserer på helheten, selv om helheten er bygd opp av flere deler.

3.5 Å forske i eget felt

Når jeg har forsket har jeg prøvd å holde meg mest mulig objektiv. Da jeg startet min observasjon ble jeg overveldet av følelser og inntrykk. I etterkant av prosjektet forsto jeg at jeg ble overveldet av at alt det nye jeg observerte, en annen faktor var også at jeg ikke hadde en problemstilling før jeg dro ut i feltet. Det har vært en vanskelig prosess å observere noe jeg har funnet spennende og samtidig skulle være kritisk til det jeg har observert. For å skape distanse til mitt prosjekt har jeg brukt loggboken og refleksjoner i etterkant av prosjektet.

3.6 Litteratursøk

Det jeg oppdaget mens jeg søkte etter litteratur om Maria Montessori og montessoripedagogikken var at det var lite informasjon om dette emnet å finne i pedagogikk-literatur. Maria Montessori og hennes pedagogikk har ofte kun bare fått et kort avsnitt i litteraturen sammenlignet med andre læringsteoriene til Piaget og Vygotsky. Årsaken til at montessoripedagogikken får lite oppmerksomhet i pedagogikkbøker kan være at forfatterne av disse bøkene har for lite kunnskap om montessoripedagogikken. En annen faktor kan være at i forbindelse med at montessoripedagogikken ikke brukes i offentlige skoler velger forfattere å fokusere på andre læringsteorier. Hvis en derimot ser i litteratur som er utgitt fra Montessoriforlaget vil en finne mye informasjon om Maria Montessori og montessoripedagogikken. Jeg har hatt et bevisst forhold til at denne litteraturen vil ha et subjektivt forhold til montessoripedagogikk.

3.7 Etikk

Når en skal ut i feltet å forske finnes det etiske retningslinjer en som forsker er nødt å ta hensyn til. Retningslinjene viser til tre hensyn som skal tas. Informantenes rett til

selvbestemmelse og autonomi, forskerens plikt til å respektere informantens privatliv og forskerens ansvar for å unngå skade (Christoffersen & Johannessen, 2012). Når jeg skulle ut i feltet var det disse hensynene jeg måtte ta stilling til. Elever og lærere som skulle delta på studien min skulle ha muligheten til å bestemme selv om de vil delta eller ikke (Personvernombudet for forskning, u.a). Dette er vanlig forskningsetikk og det var mitt ansvar som forsker at de som skal delta i studien min visste at det ikke vil bli offentliggjort navn, personlige opplysninger, eller noe som kan gi leseren opplysninger om hvem som har deltatt i min studie. Jeg som forsker fortalte at de som deltok i studien min hadde rett til å trekke seg når som helst, og at de ikke trengte å oppgi noen grunn for hvorfor de ville trekke seg. Det var veldig viktig for meg at deltakerne var kjent med at de hadde dette valget. Jeg ville at de som deltok i min forskning skulle føle at de ble ivaretatt, men også at de fikk vite hvilke rettigheter de hadde når det gjelder deltakelse. Før jeg skulle starte forskningen min måtte jeg også informere foresatte at jeg skulle inn å gjøre forskningsarbeid i skolen til deres barn. Når en skal studere barn trenger en samtykke fra foreldre (Christoffersen & Johannessen, 2012). I forskningssammenheng skal dette gjøres på en måte som nevnt ovenfor, samtidig skal foresatte vite hva jeg skulle forske på og hvilke rettigheter de som foreldre og hvilke rettigheter deres barn har.

I *lærerprofesjonens etiske plattform* fra Utdanningsforbundet står det at profesjonsetikk bygger på to grunnverdier, menneskeverd og likeverd (Utdanningsforbundet, u.a:4). Når jeg som forsker kom inn i et klasserom var det viktig at jeg hadde disse to grunnleggende verdiene med meg i tankene. I et klasserom kan en møte på så mangt, og en kan oppleve ulike hendelser som både er positive og negative. Det er her jeg som forsker har måtte tatt mange etiske vurderinger. I etterkant av min tid ute i feltet har jeg også tatt etiske vurderinger. Når en skal behandle data i etterkant av prosjektet er det viktig at forskeren må «(...) sikre at opplysningene ikke brukes slik at andres verdighet og personlige integritet kan krenkes» (Utdanningsforbundet, u.a:4). I mitt prosjekt har jeg valgt å ikke registrere eller anvende sensitive opplysninger om elever eller lærere, eller kjønn. Årsaken til at jeg har valgt å ikke registrere dette er at mitt hovedfokus har handlet om hvordan det tilrettelegges for læring i montessoriklasserommet. Jeg har observert barn og intervjuet et par montessoripedagoger og en assistent. For at personene jeg har intervjuet ikke skal kunne bli oppsporet eller gjenkjent har jeg valgt å ikke forklare noe om posisjon, kjønn eller yrkeslengde. På denne måten har jeg sikret at jeg ikke krenker informantene mine sin verdighet eller personlige integritet. Med

hensyn til hvordan jeg har sikret at elevenes og montessoripedagogens verdighet og personlige integritet skal opprettholdes, har jeg tatt et etisk valg om å ikke intervjuere elevene, eller bruke noen sensitive opplysninger om elevene eller montessoripedagogene i dette prosjektet. Dette bidro til at mitt prosjekt ikke ble meldepliktig (Personvernombudet for forskning, u.a).

4.0 Resultat

Det jeg anser som et av mine viktigste funn er at elever i montessoriskolen både får faglig og sosial trening gjennom å arbeide med materiell. Materiellet som brukes i montessoriskolen kan fungere som en støtte til læring, og samtidig kan det bidra til tilpasset opplæring. Årsaken til at jeg mener at materiellet kan bidra til å skape tilpasset opplæring er at i montessoriskolen legges undervisningen opp til at elevene kan velge selv hvilket materiell de vil arbeide med ut ifra nivå og interesser. Det finnes også mange ulike typer materiell i klasserommet, slik at elever vil ha mulighet til å arbeide på forskjellige nivå og ut ifra ulike interessefelt. Jeg vil tørre å påstå at materiellet også bidrar til sosialisering. Når elevene arbeider i aldersblandede grupper vil de ha muligheten til å arbeide med ulike elever med ulik kompetanse. Gjennom samtaler og diskusjoner må elevene samarbeide om en eller flere løsninger på oppgavene de arbeider med. På denne måten vil eleven få god sosial trening i å lytte, si sin mening og å resonnerer.

Gjennom observasjon forsto jeg at det kun fantes et eksemplar av hvert materiell. At det kun fantes et eksemplar av materiell var ingen hindring for elevene, det førte til at elevene måtte dele og vente på tur. Dette bidro til utvikling av sosiale ferdigheter i tråd med generell del av læreplanen. Andre funn er at arbeidet med materiell er i tråd med de fem grunnleggende ferdighetene. I montessoriskolen vil arbeid med materiell føre til at elevene leser, skriver, de opparbeider seg muntlige ferdigheter og digitale ferdigheter.

5.0 Drøfting og funn

Først vil jeg presentere forskjellen mellom offentlig og montessoriskoler. Årsaken til at jeg har valgt å presentere disse forskjellene er i forbindelse med at montessoriskolen er strukturert på en annen måte enn offentlige skoler. Deretter vil jeg vise til mine observasjoner om hvordan materiell brukes i montessoriskolen. Jeg har valgt å ta utgangspunkt i et

språkmateriell, et matematikkmateriell, et kulturmaterieell og datamaskin som læremiddel. Videre vil jeg presentere hvordan arbeid i montessoriskolen kan oppfylle mål i generell del av læreplanen. Tilslutt vil jeg prøve å gjøre rede for om montessorimateriell kan brukes i den offentlige skolen.

5.1 Offentlig vs. Montessoriskole

Alle skoler i Norge er forpliktet til å følge den generelle delen av læreplanen jf.

Opplæringsloven §1-1. De offentlige skolene følger *Kunnskapsløftets* generelle del og kompetansemål, mens private skoler har utarbeidet kompetansemål i egne læreplaner.

I den offentlige skolen følger elevene en timeplan. Timeplanen spesifiserer hvilke fag elevene skal arbeide med i løpet av skoledagen. I forkant av de ulike timene bruker læreren mye tid på å planlegge undervisningsopplegg. Etter innføringen av *Kunnskapsløftet* har lærerne fått frihet til å velge hvilken metode de vil bruke når de skal undervise. De kan basere undervisningen sin på blant annet gruppearbeid, tavleundervisning, prosjekter, tverrfaglighet og stasjonsarbeid. I den offentlige skolen baseres mye av undervisningen på tavleundervisning der læreren først har en presentasjon på tavla. Deretter arbeider elevene med oppgaver i lærebøker. I *Læringplakaten* står det at skolen og lærebedrifta skal «Fremme tilpassa opplæring og varierte arbeidsmåtar» (Utdanningsdirektoratet, u.a1). Det vil si at lærere må lage undervisningsopplegg som er varierte, og ikke bare bruke tradisjonell undervisning med tavleundervisning. Dette medfører en god del planlegging i forkant av undervisningstimer og det er derfor viktig at læreren reflekterer over hvilken metode som skal brukes, men også hvilke læremidler som skal bli brukt. Slik det er beskrevet tidligere er det viktig at læreren bruker tid på å vurdere hva slags redskaper læreren velger å bruke i undervisningen for å sikre at elever får læringsutbytte.

Montessoriskolen er basert på en bestemt type pedagogikk og struktureringen av skoledagen derfor annerledes enn det en finner i den offentlige skolen. I montessoriskolen er skoledagen delt opp i to lange arbeidsøker der elevene selv kan velge hva de vil arbeide med. Årsaken til at elevene arbeider i to økter er fordi Maria Montessori hevdet at elevene trengte tid til for å opparbeide seg en arbeidssyklus, og hvis elever skulle bli engasjert i en aktivitet trengte de ikke å avslutte med en gang (Montessori, 2009). Elevene arbeider på tvers av trinn, individuelt og i samarbeid med andre. Skoledagen preges derfor av mye variasjon av oppgaver og emner. Som tidligere beskrevet arbeider elevene med materiell og

montessoripedagogens rolle i arbeidsøktene er å observere barna i deres arbeid, og å introdusere dem for nye emner og materiell. Presentasjonen kan foregå i full gruppe eller med to-tre elever. Når det skal presenteres nye emner eller nytt materiell for elevene bruker ikke montessoripedagogen tavle. Eleven og montessoripedagogen sitter i samme øyehøyde på et teppe på gulvet, dette bidrar til at den voksne ikke setter seg selv høyere hierarkisk enn elevene. Som tidligere nevnt baseres ikke skoledagen på fag, og det resulterer i at montessoripedagoger trenger ikke like mye planleggingstid som en lærer trenger i den offentlige skolen. Årsaken til dette er at det skal kun gis presentasjoner, og gjennom montessoripedagogutdanningen får de innføring i hvordan materialet fungerer og hvordan de skal gi ulike presentasjoner. Dette er i korte trekk det som skiller offentlig- og montessoriskoler. Det disse skolene derimot har til felles er at de er forpliktet til å følge generell del av læreplanen.

5.2 Det forberedte miljøet

For å fremme læring i montessoriklasserommet er det viktig at elevene har et forberedt miljø. I generell del av læreplanen står det at «Alle elever har et felles ansvar for et læringsmiljø med omtanke for andres behov og respekt for læring» (Utdanningsdirektoratet, u.a:18). Læringsmiljøet i montessoriskolen handler om å skape et forberedt miljø. Montessoriklasserommet var veldig ulik de erfaringene jeg har fra den offentlige skolen. For det første var klasserommet et stort åpent rom, uten kateter og tavle. Det var små pulter som var tilpasset etter barnas høyde, og flere reoler som elevene enkelt kunne nå opp til. For eksempel hadde kulturmateriellet, matematikkmateriellet og språkmateriellet en egen reol. Når alt av materiell hadde en fast plass og en fast reol førte det til at klasserommet var forberedt. Alt var tilrettelagt slik at eleven enkelt kunne strukturere dagen sin uten hjelp av en voksen.

5.3 Aldersblandede grupper

I montessoriskolen var elevene delt inn i aldersblandede grupper. Jeg observerte i et klasserom der det var 27 elever. Elevene visste at de gikk på forskjellige klassetrinn, men når de var i klasserommet var ikke dette tema. Alle elever arbeidet med alle, de yngste elevene arbeidet med de eldste og jenter samarbeidet med gutter. Jeg fikk inntrykk av at det var et inkluderende klasserom. Ved en anledning observerte jeg at en av elevene snakket om å arbeide med et materiell, men eleven husket ikke helt hvordan en skulle bruke dette

materiellet på riktig måte. Da var det en elev som utbrøt «Jamen, jeg kan hjelpe deg». Når elevene arbeider i aldersblandede grupper fikk jeg inntrykk av at det fører med seg mye sosial læring. Som tidligere beskrevet utvikler barnet evnen til å samarbeide, gjensidig respekt og sympati i den konkretoperasjonelle fasen. Å arbeide i aldersblandede grupper kan føre til at elever får trene på disse evnene.

5.4 To ulike former for arbeid med materiell

Jeg observerte at det foregår to ulike typer arbeid med materiell i montessoriskolen. Den ene er at montessoripedagogen presenterer ulike materiell og emner til elevene. Den andre er at elever kan arbeide så lenge og så mye de vil med de forskjellige materielle etter de har fått presentasjoner i ulike typer materiell. Når montessoripedagogen ga en presentasjon til to-tre elever brukte pedagogen en mild og rolig stemme. Det ble gitt ulike presentasjoner avhengig av hvilket type materiell som skulle presenteres. For eksempel når det ble presentert matematikkmateriell ble det ofte fortalt en regnefortelling samtidig som materiellet ble vist fram til elevene. Når kulturmateriell skulle presenteres begynte montessoripedagogen å aktivere forkunnskaper, og deretter fortelle om materiellet. Når presentasjonen av det nye emnet eller materiellet var over trakk montessoripedagogen seg tilbake og elevene kunne arbeide med det materiellet de hadde fått presentert. Det jeg anser som positivt med å ha presentasjoner i små grupper eller par, er at montessoripedagogen kan bruke all sin tid og ressurser på de elevene som får presentasjonen. Hvis elevene har noen spørsmål, eller montessoripedagogen ser at elevene sliter kan elevene veiledes på riktig vei.

5.4.1 Arbeid med språkmateriell

Et språkmateriell som ble brukt ved montessoriskolen er kalt «bondegård». Bondegård materiellets funksjon er å lære elevene grammatikk. Grammatikk er en kompleks del av språket vårt og kan være vanskelig å lære seg for barn (Hanson, 1994). Bondegård materiellet består av plastikkdyr som hører hjemme på en bondegård og ulike bokser som inneholder ord fra forskjellige ordklasser. De ulike boksene har et symbol på lokket, som spesifiserer hvilken ordklasse det er. Med dette materiellet medfølger det et a4-ark som forklarer hvilken ordklasse de forskjellige symbolene representerte.

Når eleven arbeidet med bondegård materiellet la eleven først ut alle dyrene i en rad nedover

på arbeidsmatta si, deretter tok eleven fram boksen med substantiver og plasserte substantivkortet ved siden av det samme substantivet som var representert med et plastikkdyr. Eleven kunne for eksempel lese ordet «hest» på substantivkortet og i tillegg se hesten representert fysisk ved siden av. Eleven fortsatte med denne øvelsen til det var tomt for substantivkort. Deretter tok eleven fram en boks med et symbol på som betød at det var determinativer. Eleven plasserte ut determinativene ved siden av substantivene slik at eleven kunne lese for eksempel «en hest», og se hesten fysisk ved siden av. Når eleven hadde plassert ut alle determinativene tok eleven fram en boks med symbolet for adjektiv, og plasserte ut adjektivene. Eleven kunne for eksempel lese «en stor hest». Videre tok eleven fram en boks med verb, og plasserte ut alle verbene og eleven kunne lese «en stor hest springer». Tilslutt tok eleven fram boksen med adverb og plasserte ut adverbene og kunne for eksempel lese «en stor hest springer fort». Gjennom arbeidet med bondegården kunne eleven lage mange forskjellige setninger ved å bytte ut substantivet, verbet, adjektivet og adverbene. Når eleven arbeidet på denne måten fikk eleven innsikt i setningsoppbygging og grammatikk. Eleven vil gjennom dette arbeidet lære seg at et substantiv er selve objektet fordi det var fysisk representert. Deretter hvilke determinativ som hørte til hvilket substantiv. Eleven fikk også innsikt i at adjektivet beskriver substantivet, og at verbet beskriver noe substantivet gjør. Tilslutt fikk også eleven se at adverb beskriver et verb.

5.4.2 Arbeid med kulturmateriell

Et eksempel på kulturmateriell som blir brukt i montessoriskolen er et materiell som heter «Elvens deler». Materialet består av tre ulike typer kort, noen kort har bilder av elvens deler, noen kort har kun setninger, og de siste kortene er såkalte hovedkort som inneholder både bilder av elvens deler og setninger. Dette materialet er en såkalt «matching oppgave» der elevene skal finne riktig ord og setning til riktig bilde. Jeg fikk observere en presentasjon av dette materialet. Denne presentasjonen ble gjort for hele klassen i stor gruppe. Først samlet alle seg i en stor sirkel på gulvet. Før presentasjonen snakket de om kontinentaldrift og montessoripedagogen aktiverte forkunnskaper elevene hadde om vann og jorda. Så begynte selve presentasjonen. Montessoripedagogen plasserte ut et og et hovedkort som hadde bilde og tekst på samtidig som de ulike ordene ble forklart. Mens montessoripedagogen la ut kort ble det forklart hvordan en kulp, et vassdrag og ei elv ser ut. Deretter ble de laminerte kortene med kun bilder på lagt i en rad under hovedkortene. Hovedkortene ble snudd opp ned slik at elevene kun så de laminerte kortene med bilde på. Tilslutt la montessoripedagogen ut de

laminerte kortene med tekst på i en rad under de laminerte kortene med bilde på. For å sjekke at de hadde gjort oppgaven riktig, snudde montessoripedagogen hovedkortene med tekst og bilde. Dette var presentasjonen i elvens deler og gjennom denne presentasjonen fikk elevene modellert hvordan de skulle bruke materialet på riktig måte.

5.4.3 Arbeid med matematikkmateriell

Et eksempel på matematikkmateriell som ble brukt i montessoriskolen er «frimerkespillet». Frimerkespillet er en treboks som inneholder brikker med tallene 1, 10, 100 og 1000. Disse brikkene er i ulike farger. Frimerkespillet er et spill som brukes til addisjon og subtraksjonsoppgaver med eller uten veksling, og det går ut på at eleven trekker et kort fra en kortbunke med et regnestykke på og løser det ved hjelp av materialet. Frimerkespillet er et abstrakt materiell som brukes ved montessoriskolen.

Jeg fikk observere en presentasjon der en montessoripedagog og en elev arbeidet med «frimerkespillet» etter eleven hadde arbeidet med det samme spillet med gullperler³. Eleven trakk et kort i fra kortbunken, og fikk regnestykket 7297-4174. Eleven la ut syv tusenbrikker, to hundrerbrikker, ni tierbrikker, og tilslutt syv enerbrikker. Så snakket eleven og montessoripedagogen om hvilken side eleven skulle begynne å regne fra, eleven begynte bakfra og trakk bort fire enerbrikker. Deretter tok eleven bort syv tierbrikker, en hundrerbrikke og fire tusenbrikker. Når eleven hadde tatt bort disse brikkene hadde eleven tre tusenbrikker, en hundrerbrikke, to tierbrikker og tre enerbrikker igjen. Eleven sjekket selv om svaret var riktig med å snu kortet med regnestykket på. Når eleven hadde sjekket svaret skrev eleven opp regnestykket i boka slik som vanlige subtraksjonsstykker skal skrives opp. Deretter fortsatte eleven å trekke et nytt kort fra bunken og la ut et nytt stykke ved hjelp av frimerkespillet. I denne omgangen fikk eleven et regnestykke med veksling. Montessoripedagogen trakk seg unna og lot eleven arbeide alene med dette stykket, etter eleven hadde prøvd å løse stykket, viste eleven et rødt hjelpekort som betyr at eleven trenger hjelp. Montessoripedagogen kom tilbake og spurte hva eleven trengte hjelp til. Eleven hadde ikke forstått at det gikk an å veksle og hadde på dette regnestykket begynt fra venstre istedenfor fra høyre side. Montessoripedagogen ba eleven legge ut alle brikkene på nytt og de startet forfra igjen. Eleven påpekte at det ikke var nok enerbrikker, og de diskuterte hvordan de

³ Taktilt materiell som er bygd opp på samme måte som enerbrikker, tierstaver, hundrerbrett og tusenkube

da skulle løse oppgaven. «Hvor mange enere er det i en tier?» spurte montessoripedagogen da eleven ikke klarte å tenke seg fram til det. Eleven svarte «Det er ti enere i en tier». Deretter forklarte montessoripedagogen at eleven kunne veksle en tierbrikke til ti enerbrikker i «banken». Når eleven hadde fått hjelp til dette klarte eleven å regne ut stykket selv. Eleven sjekket om svaret var riktig ved å snu kortet, og skrev regnestykket ned i skriveboka si. Deretter trakk eleven flere kort fra bunken og klarte vekslingen greit etter den første presentasjonen av veksling fra montessoripedagogen.

5.4.4 Datamaskin som læremiddel

I en økt observerte jeg at to elever tok kontakt med en av montessoripedagogene der de spurte om de kunne ha et prosjekt om vulkaner. Disse to elevene hadde tidligere denne uka arbeidet med et kulturmateriell som omhandlet vulkaner, og nå ville elevene lære mer om vulkaner gjennom å ha et lite prosjekt. Elevene begynte å lete etter informasjon på internett, de fordelte arbeidsoppgavene mellom seg slik at den ene eleven søkte opp informasjon og leste opp hva det sto, mens den andre eleven var sekretær og skrev ned hva eleven sa. Elevene arbeidet med dette prosjektet i et par dager, og når de var ferdige henvendte de seg til en av montessoripedagogene og fortalte at de ville presentere prosjektet deres. Elevene hadde i løpet av de siste dagene produsert en produsert en plakat og en bildebok med bilder og fakta om vulkaner, blant annet om vulkanens oppbygging. Montessoripedagogen viste fram både plakaten og bildeboka, ved neste anledning når alle elevene var samlet på gulvet. Plakaten som elevene hadde laget ble hengt opp på veggen i gangen, og bildeboka ble lagt i hylla for kulturmateriell, slik at andre elever hadde mulighet til å se i bildeboka.

5.5 Montessoripedagogens rolle og oppgaver

Montessoripedagogen har en passiv rolle sammenlignet med lærere i den offentlige skolen. I følge Montessori (2009) poengteres det at i montessoriskolen er det et rollebytte mellom barn og voksne. Montessoripedagogens rolle er å vurdere om elevene er modne nok for å gå videre med nytt materiell, samtidig som pedagogen skal vurdere hva elevene interesserer seg for. Wennerström & Smeds (2009) påpeker at det er viktig at læreren har tålmodighet ovenfor elevene slik at de lærer å arbeide selvstendig. Elevene arbeidet iherdig med materialet og selv om det foregikk 12-15 forskjellige aktiviteter i klasserommet virket det som om elevene var dypt konsentrerte med det de arbeidet med. Mens elevene arbeidet, gikk montessoripedagogen rundt i klasserommet for å observere. En av de største oppgavene en montessoripedagog har i

et montessorisklasserom er rollen som observatør. Gjennom å observere elevene vil montessoripedagogen få innsikt i hvor elevene er med hensyn til læring og utvikling. Denne innsikten fører til at montessoripedagogen må ta en rekke vurderinger. Et eksempel på vurderinger som må tas er om eleven er moden nok for å gå videre fra konkret til mer abstrakt tenkning (Montessoriforlaget, 2007). Hvis montessoripedagogen vurderer at et barn er klar for nye utfordringer kan det gis en presentasjon på nytt materiell eller nye emner.

5.5.1 Montessoripedagogens oppgaver når det gjelder materiell

En montessoripedagog gir mange ulike presentasjoner hver dag. En forutsetning for at montessoripedagogen kan gi disse presentasjonene er kunnskap om hvordan materialet fungerer og hvordan en skal gi presentasjon. *«Som montessoripedagoger bruker vi nok ikke like stor tid på planlegging som en gjør i den offentlige skolen. Når vi utdannet oss til montessoripedagoger lærte vi hensikten bak materialet vi bruker, og siden vi kan alt av materiell vi bruker ved skolen trenger vi ikke så mye tid på å planlegge i forkant av arbeidsøkter»* (Sitat montessoripedagog). Det er mange ulike presentasjoner og mange ulike elever å ta hensyn til i et klasserom, så for å hjelpe montessoripedagogene og holde styr på observasjonene og informasjonen om elevene brukte de en datamaskin. På datamaskinen var det et program som viste en oversikt over hvilke elever som hadde fått presentasjoner i ulike læreplanmål. På denne måten kunne montessoripedagogene sjekke hvem som hadde fått presentasjoner innenfor ulike emner, og hvordan eleven lå an når det gjelder ulike læreplanmål.

I montessoriskolen har også montessoripedagogen ansvaret for læremidlene som blir brukt ved montessoriskolen. Med læremidler mener jeg materiell. Det er montessoripedagogen som til enhver tid skal holde øye med om materialet er komplett og at det er i god nok stand. Samtidig er det montessoripedagogens ansvar å lage en del materiell. Selv om mye av materialet som ble brukt ved montessoriskolen var kjøpt, var enkelte materiell selvlaget. Jeg spurte en montessoripedagog hvor mye tid som ble brukt til å klargjøre materiell, og montessoripedagogen sa *«Når det ikke er ferdiglaget materiell, går det et par timer til å klargjøre materiell»* (Sitat montessoripedagog). Klargjøring av nytt materiell ble brukt i skolens planleggingstid for eksempel på det som ble kalt for materielldugnad. I samtale med en assistent ved kollegiet stilte jeg spørsmålene *«Hva foregår på materielldugnad og hvor mye tid brukes til å klargjøre materiell?»* Assistenten svarte at *«Vi har ca. en materielldugnad*

i måneden. På materielldugnaden har montessoripedagogen klargjort materiell, og vi assistenter klipper, limer og laminerer materiellet slik at det blir klart for at elevene kan bruke det. Det går noen timer til materielldugnad, som oftest bruker vi 3-4 timer på det hver gang» (Sitat assistent). Hensikten med materielldugnaden er at elevene skal få nye emner de kan arbeide med. Det er montessoripedagogens oppgave å sikre at elevene har nok materiell og at det skiftes ut materiell med jevne mellomrom slik at elevene får mulighet til arbeide med nye emner.

5.5.2 Å gi eleven frihet til å arbeide

En av de største forskjellene mellom å være lærer i den offentlige skolen og å være montessoripedagog er at montessoripedagogen skal gi eleven frihet til å arbeide så lenge de vil og med hva de vil. Mens elevene arbeidet skulle montessoripedagogen trekke seg tilbake og observere elevens arbeid. Jeg observerte at montessoripedagogen ikke rettet feil, blandet seg ikke inn i arbeidet til elevene, og forstyrret ikke konsentrasjonen deres.

Montessoripedagogen skal heller ikke rette eller kritisere barna når de arbeider (Wennerström & Smeds, 2009). For meg som ikke hadde noen erfaring med montessoripedagogikk eller rollen som montessoripedagog ville jeg finne ut mer om hvordan det er å være montessoripedagog. Jeg stilte derfor spørsmålet «Hvordan er det å være montessoripedagog?» Montessoripedagogen svarte «Å være montessoripedagog krever mye arbeid.

Montessoripedagogrollen er veldig ulik lærerrollen som er i den offentlige skolen. For eksempel som montessoripedagog skal en la elevene arbeide og en skal ikke forstyrre elevene, og dette er ganske vanskelig å omstille seg til. Årsaken til at montessoripedagogen skal ha en mer passiv rolle er fordi at hvis en gir kritikk eller ros til eleven vil montessoripedagogen sette seg ovenfor eleven. Det er viktig at eleven selv føler at den er god nok der eleven er for seg selv» (Sitat montessoripedagog). Ut i fra samtale med montessoripedagogen og

observasjoner i klasserommet forsto jeg at å være montessoripedagog er ganske krevende.

Montessoripedagogen jeg stilte dette spørsmålet til hadde erfaring fra offentlig skole, og som denne personen uttrykker var det en omstilling å skulle undervise ved en montessoriskole. I den offentlige skolen blir ros og konstruktiv kritikk mye brukt, men dette er noe som en ikke ser i montessoriskolen. Dette må kreve en enorm omstilling for en person som har bakgrunn fra den offentlige skolen. Å ikke skulle gi ros og kritikk er bare en del av det som er ulikt rollen som lærer i den offentlige skolen. Innledningsvis i denne teksten ble det vist til en avisartikkel om at montessoriskoler er i stadig vekst i Norge (Borud, 2013). Med tanke på at

mange bygdeskoler legges ned og blir til montessoriskoler, vil dette kreve enorme omstillinger for lærerne ved skolen. Lærerne har mest sannsynlig ikke montessoribakgrunn og det betyr at lærerne må skoles til å bli montessoripedagoger. Det kunne vært spennende å sammenligne nyetablerte montessoriskoler med skoler som har vært i drift noen år, for å se om lærerens rolle og læringsutbyttet er den samme i oppstartsfasen som den er når det har gått noen år. I følge forskningsarbeid gjort i USA hevder forskerne at siden montessorimetoden baserer seg på samarbeidslæring og modellering vil elever ved nyetablerte skoler ikke ha samme utgangspunkt som elever som begynner på skolen når den har vært etablert en stund (Lillard & Else-Quest, 2006:1894). Dette funnet gjort av de to amerikanske forskerne er et spennende funn som jeg gjerne skulle fått utforsket, et forskningsarbeid på dette feltet kunne vært med på å gi informasjon om hvor viktig de fire elementene for læring er.

5.6 Hvordan kan arbeid med materiell tilfredsstillende mål i generell del av læreplanen?

I montessoriskolen blir materiell brukt som pedagogisk hjelpemiddel eller læremiddel i undervisning og oppgaver. Maria Montessori hevdet at barn liker å arbeide med hendene, og at det stimulerte det til læring (Montessori, 2009). For at materialet skulle stimulere til læring, måtte materialet være i fin stand og vekke interesse hos barnet (Wennerström & Smeds, 2009). Ikke nok med at materialet skal vekke interesse hos barnet, skal materialet som blir brukt i montessoriskolen dekke *Montessorilæreplanen* og de overordnede målene for all læring i norsk skole i generell del av læreplanen. Gjennom arbeid med materiell skal eleven få innsikt i ulike emner og lære seg begreper.

Når elevene arbeider med materiell skal de hverken motta ros eller kritikk. Dette medfører at hver enkelt elev må vurdere om de kan stoffet de arbeider med. Elevene skal repetere oppgavene om igjen og om igjen når de arbeider med materialet. Det vil ikke si at eleven skal gjøre samme oppgave for hver gang, men eleven skal arbeide med materialet gjentatte ganger. Når elever arbeider om igjen og om igjen med materiell kalles det for øvelsens repetisjon (Montessori, 2009). Montessori (2009) hevder at «(...) jo mer detaljert og nøye man lærte dem en øvelse, jo mer ble de trigget til å gjenta øvelsen i det uendelige» (Montessori, 2009:83). Et eksempel på dette er eleven som arbeidet med bondegårdmaterialet. I begynnelsen av uka fikk denne eleven en presentasjon i hvordan en skulle bruke bondegårdmaterialet, etter at presentasjonen var over fortsatte eleven å arbeide

med dette materialet. Ved flere senere anledninger observerte jeg at den samme eleven valgte å jobbe med dette materialet.

I mitt forskningsarbeid har jeg observert mye arbeid med materiell på 1.-3. trinn, men jeg ville også vite om alle trinnene på barneskolen arbeidet med materiell. Jeg spurte derfor en montessoripedagog om alle elevene arbeider med materiell på 1.-7. trinn.

Montessoripedagogen svarte «*På vår skole jobber alle elevene med materiell. Mye av materialet som brukes på 1.-3. trinn er egentlig materiell som skulle vært brukt i barnehagen, men siden en ikke trenger å utføre montessoripedagogikken i barnehagen brukes også materialet fra barnehagen i skolen. Det brukes også materiell på 4.-7.trinn men dette materialet er mer abstrakt*» (Sitat montessoripedagog). Materialet som brukes i montessoriskolen kan være taktilt og abstrakt. Slik som montessoripedagogen forklarte arbeider elevene på 4.-7. trinn med materiell som er mer abstrakt, mens i begynneropplæringen på 1.-3. trinn baseres materialet i hovedsak på det taktile. Selv om materialet i hovedsak er taktilt i begynneropplæringen har jeg observert at det både finnes taktile og mer abstrakte materiell på 1.-3. trinn. Dette er i samsvar med Montessori og Piaget som mente at barn ville utvikle evne til abstrakt tenkning mot 12-årsalderen (Vatland og Lexow, 2004; Jerlaug i Egeberg et al., 1989)

5.6.1 Tilpasset opplæring gjennom arbeid med materiell

Observasjonene jeg gjorde med arbeid med materiell førte til at jeg forsto at materialet fungerte som en støtte til læring da det er konkret. I generell del av læreplanen står det at «Det pedagogiske opplegget må være bredt nok til at læreren med smidighet og godhet kan møte elevenes ulikheter i evner og utviklingsrytme» (Utdanningsdirektoratet, u.a:10).

Struktureringen av undervisningen ved montessoriskolen kan oppfylle dette punktet i den generelle delen av læreplanen når elever får frihet til å velge hva de vil arbeide med av emner og materiell. På denne måten kan hver enkelt elev arbeide med materiell som er tilpasset deres nivå. Slik sikrer montessoriskolene at det pedagogiske opplegget er bredt nok slik at de kan favne hver enkelt elev. Bruken av materiell kan være med å bidra til at det skjer en tilpasset opplæring i klasserommet. Montessoriskoler er pliktige til å tilpasse opplæringen for hver enkelt elev jf. Opplæringsloven §1-3. Jeg spurte en montessoripedagog om hvordan undervisningen tilpasses i klasserommet. Montessoripedagogen svarte «*Tendensen en ser i den offentlige skole er at den er for elever som er «midt på treet». Svake elever får for*

vanskelige oppgaver og sterke elever får ingen utfordringer fordi de får for enkle oppgaver, dette resulterer i mye frustrasjon. Dette skjer ikke i montessoriskolen, her får alle elever utfordringer på deres nivå» (Sitat montessoripedagog). Svaret kan tolkes i retning av at montessoripedagogen har inntrykk av at det er vanskelig å tilby tilpasset opplæring i den offentlige skolen fordi læremidlene som brukes i den offentlige skolen ikke er tilrettelagt for svake eller sterke elever, og at dette kan skape unødvendig frustrasjon. Videre svarte montessoripedagogen at en ikke ser samme tilfelle ved montessoriskolen, da alle elever får utfordringer på deres nivå. I montessoriskolen tilpasses undervisningen slik at alle elever får arbeide med noe som er på deres nivå og innenfor deres interessefelt. En kan derfor hevde at det skjer tilpasset undervisning hver dag i montessoriskolen når elevene har mulighet til å arbeide med forskjellige oppgaver og forskjellig materiell. Wennerström & Smeds (2009) hevder at «Materielen ska inte användas som ett hjälpmedel för läraren i undervisningen, utan den ska vara en hjälp för barnen i deras utveckling» (Wennerström & Smeds, 2009:153). Svake elever vil ha behov for et enkelt materiell, med oppgaver som er tilpasset deres nivå, middels elever vil ha behov for oppgaver som ikke er for enkle og ikke for vanskelige, og sterke elever vil ha behov for å arbeide med materiell som gir dem utfordring. I montessoriskolen får også elevene arbeide med materiell som de interesserer seg for. Det skjer derfor en tilpasset opplæring basert på både nivå og interesser. Å tilpasse undervisningen på en slik måte krever imidlertid mye arbeid fra montessoripedagogen, som til enhver tid må vite hvilket nivå eleven er på, og samtidig vite hvilke felt eleven interesserer seg for. Montessoripedagogen må vite dette slik at det kan gis presentasjoner på materiell som er tilpasset elevens nivå og interesser.

5.6.2 Arbeid med materiell i aldersblandede grupper

Materiellet kan brukes av en eller to elever samtidig, og det fører til at elevene også sosialiseres ved hjelp av materiellet. Når elevene er delt inn i aldersblandede grupper kan elevene samarbeide med elever på tvers av trinn. På en måte kan en hevde at det skjer en tilpasset opplæring når elevene i montessoriskolen ikke er delt inn i klassetrinn slik en ser i den offentlige skolen. Når elevene er delt inn i aldersblandede grupper vil det ifølge Wennerström & Smeds (2009) fremme forståelse og hjelpsomhet blant elevene. En av årsakene til at Maria Montessori ville at elever ikke skulle deles inn etter alder, er at barn er individer med individuelle behov og alle individer modnes i forskjellig tempo (Wennerström & Smeds, 2009). Ved å ha aldersblandede grupper kan det føre til at det skapes et klasserom

med aksept for det å være forskjellig, og å arbeide på forskjellig nivå. Andre fordeler med aldersblandede grupper er at «(...) de yngre elevene lærer mye av de eldre, samtidig som de eldre elevene får verdifull kunnskapsrepetisjon ved å hjelpe de som er yngre» (Vatland & Lexow (2004:74). Dette kan også ses i lys av Vygotskys læringsteori om scaffolding (Lyngsnes & Rismark, 2007). I følge Vygotsky lærer elevene i samhandling med personer som er mer kompetente. Når elevene arbeider i aldersblandede grupper fungerer elevene som har mer kompetanse på feltet som en stillasbygger. De hjelper og støtter eleven med mindre kompetanse, og denne støtten kan bidra til motivasjon for å lære. I generell del av læreplanen står det at «En persons evner og identitet utvikles i samspillet med andre- mennesket formes av sine omgivelser samtidig som det er med på å forme dem» (Utdanningsdirektoratet, u.a:17). Når elevene får samarbeide med elever på tvers av trinn kan det føre til rike diskusjoner. En elev som har bredere kompetanse på et felt vil som stillasbygger få repetert kunnskapen gjennom å forklare til en elev med mindre kompetanse. Hvis eleven ikke klarer å forklare godt nok, må eleven prøve å forklare på en annen måte slik at den andre eleven forstår. Den generelle delen av læreplanen påpeker at «Medvirkning i utvikling av et sosialt fellesskap bidrar til personlig vekst, særlig når det medfører samarbeid mellom mennesker på ulike trinn eller med ulike anlegg og ressurser» (Utdanningsdirektoratet, u.a:17). Det fører med seg mye positivt å samarbeide på tvers av trinn. De eldste elevene vil fungere som rollemodeller for de yngre elevene, og de yngre elevene kan lære mye fra de eldre elevene. Samtidig vil aldersblandede grupper kunne være med på å bidra til en personlig vekst både for de yngste og de eldste elevene.

5.6.3 Arbeid med materiell kan føre til støy

Gjennom arbeid med materiell individuelt, i samarbeid med andre og på tvers av trinn kan det føre med seg en del støy. I min observasjon oppdaget jeg at det var mye støy i klasserommet, da det pågikk mange diskusjoner samtidig. Dette var positivt støy- med positivt støy mener diskusjoner som førte til læring. Det jeg anser som positivt støy kan noen elever oppfatte som forstyrrende. For eksempel hvis en ser for seg 27 elever som arbeider med ulikt materiell i klasserommet. Noen elever arbeider individuelt og andre arbeider sammen, dette medfører mange ulike diskusjoner og samtaler. Enkelte elever liker å arbeide i stillhet og trenger ro. For elever som trengte stillhet hadde klasserommet en sone der elevene skulle arbeide stille, og hvis elevene trengte mer stillhet fantes det hørselsvern som elevene kunne bruke. Elevene hadde fått innføring i hvilken type stemmebruk som var akseptert i klasserommet slik at de

ikke forstyrret andre elever. Noen ganger steg lydnivået over akseptert grense, da slo montessoripedagogen på en triangel, og elevene ble påmint om at det var for mye støy. En bakdel med å basere undervisning der elevene skal være sosiale kan være at enkelte elever har problemer med å fungere sosialt, men samtidig må elever trenes opp til å kunne samarbeide med andre mennesker. I generell del av læreplanen står det at «Utdanningen skal oppøve evnen til samarbeid mellom personer og grupper som er forskjellige» (Utdanningsdirektoratet, u.a:4). Det kan tolkes dithen at når struktureringen av montessoriskolen er slik den er, vil elevene få god trening i å samarbeide.

5.6.4 Sosial læring gjennom arbeid med materiell

Gjennom mine observasjoner oppdaget jeg at det var et rikt utvalg av materiell i klasserommet. Alt materiellet hadde sin faste plass i hyllene, og det fantes kun et eller begrenset eksemplar av hvert materiell i klasserommet. Når det kun er et materiell i klasserommet kan det by på utfordringer. Hvis flere elever er inne i en sensitiv periode innenfor et gitt emne, hvordan løses dette når det kun er et materiell og eleven skal få rom til å utforske materiellet så lenge det vil? I mange økter observerte jeg at enkelte elever valgte å arbeide med det samme materiellet hver gang det var en ny økt, og de arbeidet med det utvalgte materiellet hele økta. Samtidig var det mange elever som ville arbeide med det materiellet og det virket som om enkelte materiell var innenfor interessefeltet til mange av elevene, og jeg tenkte at det var synd at det kun fantes et materiell. Jeg observerte at elevene hadde funnet en løsning på dette selv. Før arbeidsøktene avtalte noen av elevene at de skulle arbeide sammen med et bestemt materiell. Når arbeidsøkten startet begynte elevene å arbeide slik de hadde avtalt. Jeg observerte enkelte ganger at noen elever gikk til en hylle for å finne et materiell, oppdaget at materiellet var opptatt og bestemte seg for å arbeide med et annet materiell i påvente av at materiellet eleven i utgangspunktet ville arbeide med skulle bli ledig. Dette bidro til at elevene fikk øvelse i å vente på tur og å dele med sine medelever.

Utfordringen med å ha begrenset materiell førte til utvikling av sosiale ferdigheter i den gruppen jeg observerte. Elevene i klassen bar preg av gjensidig respekt og inkludering. I den generelle delen av læreplanen står det at «Klasser med det beste sosiale miljø har gjerne også det beste læringsmiljø, både for sterkere og svakere elever» (Utdanningsdirektoratet, u.a:13). Når utfordringen med å ha kun et materiell fører til utvikling av sosiale ferdigheter som er viktige å ha med seg videre i livet, vil det rettferdiggjøre mye av å kun tilby et materiell i klasserommet. Samtidig kan det føre til et godt læringsmiljø. Forskningsarbeidet til Lillard &

Else-Quest (2006) viser at elevene i montessoriskolen føler et bedre samhold i skolen, og elevene har bedre sosiale ferdigheter enn andre elever som deltok i denne studien. O'Donnell (2007) hevder at "What stands out in Montessori schools is the behavior of students – while not quantifiable it is observable in actions and words. Montessori education is well established with reports from schools worldwide showing this to be true" (O'Donnell, 2007:169-170). En årsak til at elevene ved montessoriskoler scorer bedre på samhold og sosial læring kan ha sammenheng med oppbyggingen av strukturen av arbeid med materiell. Elevene arbeider i grupper, i par og de arbeider individuelt. Når elever har mulighet til å arbeide med forskjellige elever vil det føre til at de har ulike samarbeidspartnere med ulike kunnskap om emner. Med utgangspunkt i at elever har forskjellige samarbeidspartnere kan en hevde at det skapes en variasjon i forhold til den sosiale sammensetningen i klasserommet. Dette kan bidra til at elever får ferdigheter i å samarbeide med ulike elever med tanke på evner og anlegg. I mitt forskningsarbeid observerte jeg at hvis elevene skulle arbeide i par, måtte elevene sitte i en sone der det er lov å prate og elevene måtte ikke forstyrre andre elever i deres arbeid. På denne måten trener elevene opp sine sosiale ferdigheter, blant annet må de være hensynfulle, de må ta egne valg og de må vise respekt ovenfor andre elever og materiell. Samtidig vil muligheten til å arbeide med hvem de vil, være med på å bidra til at elever føler en tilhørighet i klasserommet. Alle elevene hadde mulighet til å velge hvem de ville arbeide sammen med og ingen elever ble ekskludert. En kan derfor hevde at arbeidsformen i montessoriskolen fører til at elever får et fortrinn når det gjelder sosiale ferdigheter.

5.6.5 Arbeid med materiell og de grunnleggende ferdighetene

Ifølge generell del av læreplanen handler lærerens rolle blant annet om å introdusere elever for ulike ferdigheter som skal læres (Utdanningsdirektoratet, u.a). Dette kan for eksempel gjelde de fem grunnleggende ferdighetene som skal inkorporeres i alle fag. I montessoriskolen arbeider elevene med de fem grunnleggende ferdighetene (Montessoriforlaget, 2007). Det som er spesielt med montessorimaterialet er at mye av materialet tvinger elever til å samarbeide, og da får elevene trent på muntlige ferdigheter. I *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter* står det at «Muntlige ferdigheter innebærer å skape mening gjennom å lytte, tale og samtale» (Utdanningsdirektoratet, u.a3:8). Når elevene må samtale, lytte og diskutere seg fram til svar vil de lære gjennom dialog og samhandling med andre. Dette kan ses i lys av Vygotskys læringsteori der språket er en viktig faktor for læring. Materialet tvinger elevene

til å diskutere seg fram til svar, og hvis en elev er mer kompetent enn den andre vil det føre til at den mer kompetente eleven får repetert stoffet, og eleven med mindre kompetanse vil lære av den andre eleven. Samtidig kan det oppstå situasjoner der elevene er uenige om hvordan de skal løse oppgavene. I slike situasjoner får elevene god trening i å samarbeide, lytte og å argumentere.

I *Rammeverket for grunnleggende ferdigheter* står det at «Lesing av tekst på papir og digitalt er en forutsetning for livslang læring, og for å kunne delta aktivt i samfunnslivet på en kritisk og reflektert måte» (Utdanningsdirektoratet, u.a3:10) I montessoriskolen jeg observerte på hadde elevene veiledet lesing hver dag. Elevene fikk lese bøker som var tilpasset deres nivå og som var håndplukket av montessoripedagogene. På denne måten fikk elevene øve opp sine ferdigheter i lesing. Enkelte montessorimateriell baserer seg på lesing som en del av øvelsen. Et eksempel på dette er elevene som arbeidet med kulturmateriell der de skulle matche ord og bilde. Elevene som arbeidet med prosjektarbeidet om vulkaner fikk også trene sine leseferdigheter ved å bruke internett for å finne informasjon. *Rammeverket for grunnleggende ferdigheter* presiserer at kunnskap og leseferdighet «(...) innebærer å kunne orientere seg i et tekstmangfold og forholde seg kritisk til ulike typer informasjon i stadig mer komplekse lesesituasjoner» (Utdanningsdirektoratet, u.a3:10). Dette gjelder også når elever skal opparbeide seg digitale ferdigheter. I *Rammeverket for grunnleggende ferdigheter* står det at «Digitale ferdigheter innebærer også å utvikle digital dømmekraft gjennom å tilegne seg kunnskap og gode strategier for nettbruk» (Utdanningsdirektoratet, u.a3:6). Når elevene brukte internett for å finne informasjon måtte elevene være kritiske til tekstene og kildene de fant. Når elevene skrev om vulkaner øvde de på ferdigheten å kunne skrive. Å kunne skrive er ifølge *Rammeverket for grunnleggende ferdigheter* «(...) å kunne ytre seg forståelig og på en hensiktsmessig måte om ulike emner og å kommunisere med andre» (Utdanningsdirektoratet, u.a3:14). Forskningsarbeidet gjort av Lillard & Else-Quest (2006) viser at elever i montessoriskolen skriver mer kreative tekster enn elever fra andre skoler (Lillard & Else-Quest, 2006). Det kan tolkes dithen at elevene i montessoriskolen får arbeide mye med skriftlige tekster, og har god trening med å skrive tekster som er kreative. Når elever i montessoriskolen får skrive om noe som motiverer dem kan det føre til at tekstene blir bedre.

Den siste av de fem grunnleggende ferdighetene er å kunne regne. I *Rammeverket for grunnleggende ferdigheter* blir denne ferdigheten beskrevet slik «Å kunne regne innebærer å resonnerer og bruke matematiske begreper, fremgangsmåter, fakta og verktøy for å løse

problemer, og for å kunne beskrive, forklare og forutse hva som skjer» (Utdanningsdirektoratet, u.a3:12). Gjennom arbeid med matematikkmateriell vil eleven opparbeide seg kunnskap om matematikk og matematiske begreper. Ut ifra det jeg har observert har jeg forstått at begrepslæring i matematikk er en viktig del av undervisningen i montessoriskolen. *Montessorilæreplanen* inneholder kompetansemål som omhandler begrepslæring i matematikk (Montessoriforlagte, 2007). Allerede fra første skoledag begynner elevene å lære om matematiske begreper. I samtale med en montessoripedagog ble det forklart at «Når elevene begynner i 1. klasse på denne skolen, begynner arbeidet med å forstå matematiske begrep fra første dag. Et eksempel på dette er at vi allerede første skoledag legger ut tall fra 1-10000 og gullperlemateriell på en matte på gulvet. Du kan få se bilder av det» (Sitat montessoripedagog). Montessoripedagogen hentet fram en ringperm og viste meg bildet. Bildet viste et teppe på gulvet der det var plassert ut tallkort fra 1-10.000, og ved siden av tallene var det plassert ut like mange enerperler, tierperler, hundrerbrett og tusenkuber som tallet representerte. En positiv side med dette er at elevene kan se med egne øyne at et tall ikke bare er noe abstrakt, det representerer også en mengde. Dette er noe som også kan gjøres i den offentlige skolen, slik at elevene blir kjent med tall og representasjoner av tall allerede fra første skoledag. Selvfølgelig må det gjøres noen tilpasninger, men det kan være fullt mulig å gjøre en slik konkretisering i løpet av de første skoledagene til førsteklasingene.

5.6.6 Et kritisk blikk på materiell i matematikk

Når elevene i montessoriskolen arbeider med materiell kan de arbeide med emner som er vanskelige (Hanson, 1994). Observasjonene jeg har gjort av arbeid med materiell i klasserommet kan ses i lys av Piaget sine læringsteori. Når eleven får gjøre konkrete erfaringer med materiell er de i stand til å utføre logiske operasjoner, siden elevene er i den konkretoperasjonelle fasen (Jerlaug i Egeberg et al., 1989). Materiellet fungerer som en konkretisering av emner og oppgaver, slik at det blir overkommelig for barna i montessoriskolen. Herbjørnsen (2006) hevder at «Fordi materiellet bare hører hjemme i undervisningssituasjonen, kan det bidra til å forsterke avstanden mellom skolematematikken og livet utenfor skolen» (Herbjørnsen, 2006:144). I min observasjon observerte jeg at når elevene arbeidet med oppgaver med veksling brukte de ofte et materiell som heter «Gullperler». Gullperlene er et materiell som kan minne om et materiell som jeg har observert blir brukt i den offentlige skolen, enerbrikker, tierstaver, hundrerbrett og tusenkube. En faktor som er viktig å tenke på er at i montessoriskolen tilbys det kun et eller begrenset eksemplar av

hvert materiell. Gullperlematerialet brukes til mange forskjellige oppgaver ved montessoriskolen, og det kan derfor være begrensende å kun tilby elevene et eksemplar eller begrenset antall materiell i klasserommet. Siden det kun finnes et eksemplar av hvert materiell, kunne det vært hensiktsmessig å innføre et modernisert materiell i matematikkundervisningen. Et eksempel på modernisert materiell kan være penger som er et konkret materiale, som også brukes i hverdagen. Å bruke penger som materiell kunne gitt et bedre bilde av selve vekslingen som skjer når en veksler inn en tikroning i banken får ti enkroninger tilbake. Herbjørnsen (2006) hevder at «Epler, kaker, leketøy, penger og så videre er mer konkrete og hører hjemme i elevens hverdag» (Herbjørnsen, 2006:144). Ved at en bruker helkonkreter i undervisningen, som ikke er en del av barns dagligliv kan det ifølge Herbjørnsen (2006) føre til at «Representasjonen av kunnskapen blir stående i veien for kunnskapen» (Herbjørnsen, 2006:144). Det vil si at konkretiseringsmaterialet kan føre til at eleven ikke ender opp med å tilegne seg kunnskap på et område og at det kan bli et hinder i elevens læring. På en annen side er penger ikke et taktilt materiell på samme måte som Gullperlematerialet. Elevene kan ikke kjenne at det er 100 enkroninger i en hundrelapp, eller se det fysisk på samme måte som ved å bruke Gullperlematerialet. Å innføre penger som materiell kunne vært en måte å modernisere frimerkespillet, som er et abstrakt materiell. Hvis en skulle ha innført penger som materiell kunne det ført til at flere elever kunne arbeide med samme typer oppgaver samtidig. Å bruke penger for å konkretisere arbeid med veksling kan være hensiktsmessig, da ville elevene bruke materiell i skolen som de kjenner fra dagliglivet. På en annen side ser en tendenser i det norske samfunnet til at det brukes mindre og mindre kontanter.

5.6.7 Montessorimateriell og læringsmål

I den offentlige skolen er det fokus på læringsmål, når elevene skal lære noe nytt skal de alltid vite hvilket mål de skal oppnå etter endt tema. I St. meld nr. 30 (2003-2004) står det at «Kvalitetsutvalget peker på at det er påvist sammenheng mellom motivasjon og lærelyst hos elevene og deres kjennskap til mål og målformuleringen for skolearbeidet» (St. meld nr. 30, 2003-2004:55). St.meld nr. 30 (2003-2004) hevder at det er sammenheng mellom motivasjon og mål, når elevene vet hvilke mål de skal oppnå vil de bli motiverte. I montessoriskolen fikk ikke elevene presentert hvilke kompetansemål de skulle oppnå i løpet av timen eller uka. En av årsakene til at elevene ikke fikk presentert kompetansemålene kan være at alle elevene arbeider med så mye forskjellig. Imsen (2010) hevder at «Framtidsorientering er en av de

viktigste drivkreftene bak våre handlinger» (Imsen, 2010:228). I montessoriskolen skal elevene føle at de er bra nok der de er, hvis en skal ta utgangspunkt i samtalen jeg hadde med montessoripedagogen. Derfor kan det være hensiktsmessig at elevene ikke får presentert framtidsrettede mål. Faren med å ikke presentere mål er at eleven ikke er får drivkraft til å handle (Imsen, 2010). Det montessoripedagogen derimot gjorde når det skulle presenteres nye materiell, var å forklare at «i dag skal du lære om elvens deler» eller «i dag skal du lære om multiplikasjon». På denne måten fikk elevene vite hva de skulle lære gjennom de forskjellige materiellene, og da kan en hevde at elevene fikk en form for læringsmål, men på en annen måte enn mål som blir presentert i den offentlige skolen.

Noen elever måtte arbeide med det samme materialet over en lengre periode. Hvis eleven må arbeide med et materiell over en lang periode vil eleven ha det samme læringsmålet i denne perioden. Samtidig må en ta stilling til at elever arbeider med flere ulike typer materiell i løpet av en skoledag og skoleuke. Eleven arbeider har derfor flere læringsmål i løpet av en uke. I følge *Montessorilæreplanen* er det viktig at montessoripedagogen har elevsamtaler med elever hver uke slik at de kan snakke om hvordan det går med arbeidet til eleven (Montessoriforlaget, 2007). På denne måten sikrer montessoripedagogen observasjoner av eleven som er viktige når det skal gjøres vurderinger om eleven bør få introdusert nytt materiell, eller om eleven bør fortsette å arbeide videre med det eleven arbeider med.

5.6.8 Arbeid med materiell og nasjonale prøver

I 2004 ble det innført nasjonale prøver i Norge. Hensikten med disse prøvene var å gi lærerne innsikt i elevenes nivå, samt å få skolens tall publisert på landsbasis (Imsen, 2010). Alle norske skoler må delta på nasjonale prøver. Det hevdes at nasjonale prøver ikke er et pedagogisk virkemiddel i skolen som det i utgangspunktet skulle være, *vert imot fungerer det som en skolepolitisk merkesak* (Imsen, 2010:363). Til tross for at det ikke finnes prøver eller tester som sjekker elevenes kunnskapsnivå er ikke elever fra montessoriskolen fritatt fra nasjonale prøver. Det finnes ikke offentlige data som viser hvordan elever i montessoriskolen i Norge gjør det sammenlignet med elever fra den offentlige skolen. Når det gjelder montessoriskolen jeg observerte på sakk jeg med en montessoripedagog angående nasjonale prøver. «*Nasjonale prøver baserer seg på tekstoppgaver og ved skolen jobbes det lite med tekstoppgaver da montessoripedagogikken ikke tilbyr slike oppgaver. For at elevene skal klare å gjennomføre nasjonale prøver har skolen utformet sitt eget materiell som omhandler*

tekstoppgaver. Vi har hatt både sterke og svake kull» (Sitat montessoripedagog). Jeg tolker dette i retning av at nasjonale prøver ikke er tilpasset montessoripedagogikken. Hvis en tar i betraktning at elever i montessoriskolen ikke får prøver eller tester vil hele opplegget med nasjonale prøver kunne føles kunstig for elevene. Det er en situasjon som elevene ikke har erfaring å være i, og dette kan spille inn på resultatet på prøven. Montessoripedagogen forklarte at de hadde hatt både sterke og svake kull ved skolen. På en annen side velger jeg å trekke fram et sitat fra en montessoripedagog. *Det er viktig at eleven selv føler at den er god nok der eleven er for seg selv»* (Sitat montessoripedagog). *Montessorilæreplanen* (2007) hevder at elever utvikler seg i ulikt tempo, og en slik prøve kan føre til at eleven ikke føler seg god nok der den er.

5.6.9 Fra arbeid med materiell til abstrakt tenkning

Skal en ta utgangspunkt i Piaget sin læringsteori vil eleven gå fra konkret til mer abstrakt tenkning i løpet av puberteten (Jerlaug i Egeberg et al., 1989). Elevene vil på et punkt bevege seg bort fra å lære gjennom konkrete. En kan ikke drasse på 17 epler hele livet. Med dette utsagnet mener jeg at elever kan ikke belage seg på å lære gjennom konkrete hele livet. Det ville vært tungvint hvis elevene skulle på handletur, og for å regne om eleven hadde nok penger måtte eleven bruke eplene i sekken for å konkretisere regnestykket. Det hadde også vært veldig upraktisk å skulle drasse med seg en haug av epler til enhver tid, når en ikke ville ha visst på forhånd når en kom til å trenge materiellet. I likhet med Piaget sin læringsteori hevdet Maria Montessori at mellom 6- og 12-årsalderen begynner elevene å utvikle abstrakt tenkning (Vatland & Lexow, 2004). Selv om det var litt utenfor mitt prosjekt spurte jeg om elevene i ungdomsskolen også brukte materiell. Montessoripedagogen svarte *«Nei, egentlig skulle ungdomsskolen være noe som er kalt for Erdkinder. I utviklingsfasen fra elevene er 12-15 år er det mange hormoner i sving og Montessori mente at en kunne ikke lesse elevene med masse teori, når barna hadde så mange tanker og undringer fra før av. Hun mente da at elevene skulle få jobbe praktisk, og høste teoretiske erfaringer fra jobblivet. Det er veldig vanskelig å gjennomføre en slik praksis, og jeg vet kun av en skole i Sverige som er basert på denne metoden. På vår skole har vi en dag i uka der elevene får jobbe praktisk på en bondegård»* (Sitat montessoripedagog).

På en side ville Maria Montessori at elevene skulle få førstehåndserfaring fra ulike yrker for å forberede dem til arbeidslivet, men på en annen side er det ikke mulig å gjennomføre en slik

praksis i norsk skole. For at elevene ved denne skolen skulle få erfaring med praktisk arbeid fikk elevene arbeide på en bondegård en gang i uka. Tanken om at elever i puberteten burde få høste praktiske erfaringer istedenfor å kun basere seg på teori kan være en god måte å skape arbeidslyst. I Finland scorer elever høyt på internasjonale tester (Garner, 2015). I løpet av de neste årene vil det bli innført en ny læreplan som går bort i fra tradisjonell undervisning med fag. Undervisningen vil bli lagt om som «phenomenon-based teaching» som vil si at det undervises ulike emner istedenfor fag. (Garner, 2015). Denne læreplanen skal forberede elevene til arbeidslivet, der elever har mulighet til å lære om forskjellige yrker og viktige aspekter innenfor disse yrkene (Garner, 2015). Ved å innføre emnebasert læring kan elevene få innsikt i arbeidsyrker, og dette kan være en slags tilpasning av Montessoris tanker om *Erdkinder*.

Fra elevene begynner på skolen på 1. trinn til elevene går ut av 7. trinn arbeider elevene med materiell. De starter med konkrete operasjoner og beveger seg mot abstrakt tenkning jo eldre de blir. I ungdomsskolen har elevene gått bort i fra å bruke materiell og de har undervisning i klasserommet og arbeider praktisk på en gård en gang i uka. På denne måten vil elevene ha en naturlig progresjon i utviklingen fra konkret til abstrakt tenkning i samsvar med Montessoris og Piagets læringsteorier. At elever ikke arbeider med materiell på ungdomsskolen vil kunne være en forberedelse for overgangen til videregående skole og videre til arbeidslivet.

5.7 Kan Montessorimateriell brukes i den offentlige skolen?

Mine erfaringer fra praksis ved offentlige skoler i løpet av mine fem år ved lærerutdanningen er at konkretiseringsmateriell blir brukt til en viss grad. Jeg har i hovedsak sett at konkretiseringsmateriell blir brukt i matematikkfaget og de erfaringene jeg har høstet med hensyn til bruken av konkretiseringsmateriell i den offentlige skolen er at det elever blir motiverte.

Ut ifra det jeg har observert vil jeg hevde at en kan tilpasse mye av materialet som brukes i montessoriskolen til den offentlige skolen. I *Kunnskapsløftet* er det et kompetansemål i norsk etter 4. trinn som omhandler at «Eleven skal kunne beskrive ordklasser og deres funksjon» (Utdanningsdirektoratet, u.a2). Bondegård materialet som ble brukt til innlæring av grammatikk er et eksempel på materiell som jeg mener at den offentlige skolen kan tilpasse og bruke i skolen. Istedenfor å arbeide isolert med deler av grammatikken kan læreren

planlegge undervisning som baserer seg på bondegård materialet. Å ta i bruk et tilpasset bondegård materiell i skolen vil kreve en del forarbeid med tanke på å kopiering, klipping og laminering av ordene i de forskjellige ordklassene, men når læreren har gjort dette forarbeidet bondegårdmaterialet kunne brukes flere ganger. Bondegårdmaterialet har sine fordeler med at det viser hvordan en setning kan bli bygget opp av ulike ordklasser og ordklassenes funksjon i setninger. Å bruke bondegårdmateriell i undervisningen kunne vært en fin variasjon fra den tradisjonelle undervisningen med bruk av tavle og lærebøker. Elevene hadde ved hjelp av bondegårdmaterialet kunne laget sine egne setninger, og ville hatt mulighet til å lage mange forskjellige setninger kun ved å bruke dette materialet. Det som er bra med denne aktiviteten er at den kan brukes til alle overnevnte ordklasser og den beskriver godt ordklassens funksjon. Et eksempel på begrensninger dette materialet har er at det ikke blant annet ikke konkretiserer egennavn og fellesnavn. En lærer burde derfor bruke en lærebok som supplement for å lære elevene om ordklassene.

Jeg har observert forskjellige arbeid med matematikkmateriell. Mange av disse materiellene kan tilpasses og for eksempel brukes ved presentasjoner av nytt stoff, særlig i begynneropplæringen. På denne måten vil elevene få lære om matematiske begreper og gjøre regneoperasjoner ved hjelp av konkreter. I lys av Piaget sin læringsteori kan en hevde at å bruke konkrete operasjoner med materiell vil kunne bidra til at elever kan trekke logiske slutninger (Jerlaug i Egeberg et al., 1989). Et klasserom er fullt av ulike individer, og en har både svake, elever som befinner seg i mellomsjiktet og sterke elever eller for eksempel elever med IOP. Istedenfor at svake elever eller elever med IOP skal arbeide med lærebøker kunne det vært hensiktsmessig å basere undervisningen på materiell i begynneropplæringen. I *kartleggingsprøver i regning for 1.trinn* sin lærerveiledning står det at «Konkretiseringsmateriell som fokuserer på å fylle opp tieren og veksle, kan hjelpe eleven til en begynnende forståelse av sifferverdi» (Utdanningsdirektoratet, 2015:16). Et materiell som ble brukt ved montessoriskolen jeg observerte på kan brukes for å hjelpe eleven til god tallforståelse. Dette materialet er Gullperlematerialet. Å bruke gullperlematerialet vil være en god konkretisering for å arbeide med veksling. Undervisning med materiell vil kreve mye planlegging, og læreren må modellere for eleven hvordan en skal bruke materialet. Etter at elevene har fått innføring i hvordan en skal bruke materiell kan eleven arbeide selv. En positiv side med materialet som brukes i montessoriskolen er at det er selvkorrigerende. Når materialet er selvkorrigerende kan materialet enkelt tilbys som ekstraoppgaver for eksempel i matematikk. Siden det finnes mange ulike typer matematikkmateriell vil materialet kunne

utfordre både svake, elever som befinner seg i mellomsjiktet og sterke elever.

I *Læringsplakaten* står det at skolen og lærebedriften skal «Fremme tilpasset opplæring og varierte arbeidsmåtar» (Utdanningsdirektoratet, u.a1). Et eksempel på hvordan arbeid med materiell kan tilpasses og være med på å skape variasjon i skoledagen kan være med å innføre «fritimer». Fritimer kan være en tid i løpet av uka der elevene står fritt til å arbeide med hvilke fag de vil, gjennom ulike læringsmateriell. På denne måten kan elevene arbeide med det de interesserer seg for, eller vil utdype seg mer i. Dette vil føre til en mer elevstyrt læring, der de får muligheten til å velge selv hva de vil lære. Når elever arbeider på en slik måte kan det være med på å bidra til at de blir mer motiverte. Bråten (u.a) hevdet i sin artikkel at «Det kan dessuten se ut til at det er en nærmere sammenheng mellom interesser og prestasjoner på høyere trinn» (Bråten, u.a). For eksempel en elevstyrt time i uka som baseres på arbeid med materiell som ligger innenfor elevenes interessefelt kunne ført til at elevene presterte bedre. Elever som er interessert i lesing kunne lest bøker, elever som er interessert i matematikk kunne arbeide med matematikkmateriell og fått utfordringer på sitt nivå, og noen elever kunne hatt prosjekter om ulike emner som de interesserer seg for.

6.0 Avslutning

Siden montessoriskoler er i stadig vekst i det norske skolesamfunnet bestemte jeg meg for å utføre et forskningsarbeid ved en montessoriskole. Med utgangspunkt i *Montessorilæreplanens* fire elementer for læring har jeg belyst hvordan det tilrettelegges for læring i montessoriskolen, og hvordan arbeid med materiell kan oppfylle mål i generell del av læreplanen.

I klasserommet skal det være et rikt utvalg av materiell som har fast plass i reolene og klasserommet skal være innredet på en måte som gjør at elevene enkelt kan strukturere skolehverdagen sin selv. Elevene skal også ha respekt for materiellet de arbeider med, medelever og montessoripedagoger slik at de får et godt læringsmiljø som tar hensyn til alle individer. Jeg har observert at elever samarbeider, og jeg har observert at materiellet kan være med på å bidra til at elevene utvikler sosiale ferdigheter. Elevene ved montessoriskolen var flinke til å lytte, ta hensyn, vente på tur og å la de andre elevene arbeide i fred og ro. Lillard & Else-Quest (2006) hevder at elever i montessoriskolen scorer høyere på sosiale ferdigheter enn elever fra andre skoler. Det tolker jeg i retning av at arbeidsformen i montessoriskolen

bidrar til at elevene utvikler sosiale ferdigheter. Utviklingen av sosiale ferdigheter kan også være en effekt av at elevene fra første skoledag arbeider i aldersblandede grupper. Gjennom aldersblandede grupper får elever arbeide på tvers av trinn og de får samarbeide med elever som har ulik kompetanse og kunnskap. En kan derfor hevde at mye av den læring som skjer i montessoriklasserommet er basert på samhandling med andre. Når elever lærer gjennom samhandling med andre vil elever måtte ta hensyn seg til mange ulike individer, dette kan bidra til at elever opparbeider respekt for at alle individer er forskjellige.

Elevenes arbeid med materiell ble det viktigste for i mitt prosjekt. Jeg har observert ulike former for arbeid med materiell både presentasjoner i full gruppe og presentasjoner i par. I mitt prosjekt har jeg også observert elever som arbeider alene og sammen med sine medelever. En skoledag i montessoriskolen inneholder mange forskjellige arbeid med materiell. Jeg har observert at materialet bidro til sosial læring på grunn av at elevene måtte vente på tur, de måtte velge seg en arbeidspartner og de måtte ta hensyn til sine medelever. Å arbeide med materiell vil derfor kunne oppfylle mange sosiale mål i generell del av læreplanen.

Materialet som brukes i klasserommet må være komplett og innbydende slik at eleven får lyst til å arbeide med det. Det rike utvalget av materiell i klasserommet bidrar til at elever kan arbeide med materiell som baserer seg på deres interesser og nivå. Jeg vil også hevde at materialet kan føre til en tilpasset opplæring fordi elevene lærer gjennom konkrete. Når elever arbeider med konkret materiell kan de arbeide med emner på høyere nivå enn det som forventes av deres alder, årsaken til dette kan være at materialet fungerer som en støtte til læring dette kan ses i lys av Piaget og Montessoris utviklingsfaser. Gjennom arbeid med materiell vil elevene ha mulighet til å kjenne på materialet og de kan se det representert fysisk. Etter hvert som elevene utvikler seg faglig og blir eldre vil materialet brukes for å arbeide mot abstrakt tenkning.

For å fremme læring i montessoriskolen må det være kompetente voksne tilstede. En montessoripedagogs viktigste arbeid i klasserommet er å observere elevenes arbeid med materiell. Observasjoner av elever skal bidra til å gi oversikt over hvilke elever som trenger nye utfordringer og nye presentasjoner av materiell. En montessoripedagog har derfor en mer passiv rolle enn lærere i andre skoler. Hvis montessoripedagogen finner det hensiktsmessig kan det gis presentasjoner på nytt materiell til elever. For at materialet skal bli presentert på

riktig måte og elevene skal få utbytte av arbeidet med materiell trengs det en utdannet montessoripedagog. Årsaken til at det trengs en utdannet montessoripedagog er i forhold til kunnskap om denne formen for pedagogikk og kunnskap om læreplanen som brukes i montessoriskolen. I samtale med en montessoripedagog fikk jeg inntrykk av at det på noen punkter kan være krevende å være montessoripedagog, i forbindelse med at en ikke skal forstyrre elevene i deres arbeid og en skal heller ikke gi ros eller kritikk. Derfor vil jeg hevde at det er viktig at de som skal undervise elevene må ha montessoripedagogutdanning, slik at de kan sikre at elevene blir opplært i forhold til Maria Montessoris syn på læring.

Jeg har i dette prosjektet belyst hvordan det tilrettelegges for læring i montessoriskolen. Å være inne i et montessoriklasserom har vært veldig ulik de erfaringene jeg har fra den offentlige skolen. Samtidig har jeg lært mye om pedagogikken og konkretiseringsmateriell. Prosjektet har vært til stor inspirasjon og jeg skulle ønske at jeg kunne ha utforsket montessoripedagogikken og arbeidet med materiell videre. For eksempel kunne det vært spennende å utvikle et aksjonsforskningsprosjekt som har som mål å se om arbeid med montessorimateriell i den offentlige skolen vil fremme faglig og sosial læring.

Kildehenvisning

Aadland, E. (2004) «Og eg ser på deg» *Vitenskapsteori i helse og sosialfag* (2.utgave). Oslo: Universitetsforlaget

Askland, L. & Sataøen, S.O (2013) *Utviklingspsykologiske perspektiver på barns oppvekst*. Oslo: Gyldendal akademisk

Befring, E. (2007) *Skolen for barnas beste- oppvekst og læring i et pedagogisk perspektiv*. Oslo: Det norske samlaget.

Bjørndal, C. (2010) *Det vurderende øyet- Observasjon, vurdering og utvikling i undervisning og veiledning* (1. utgave). Oslo: Gyldendal norsk forlag AS

Borud, H. (2013) En annen vei til kunnskap, *Aftenposten 28.05.2013, innsikt*. Hentet fra: <http://www.montessori.no/wp-content/uploads/2013/05/Aftenposten-28.-mai-2013.pdf>

Bråten, I (u.a) *Indre motivasjon i individuelt og sosialt*. Hentet fra: <http://www.senterforkognitivpraksis.no/aktuelt/indre-motivasjon-i-individuelt-og-sosialt-perspektiv.html?Itemid>

Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2012) *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Oslo: Abstrakt forlag AS.

Egeberg, S., Halse, J., Jonassen, A., Jerlang, E., Ringsted, S., & Wedel-Brandt, B. (1989) *Utviklingspsykologiske teorier- en innføring* (2. utgave). København: Gyldendal Norsk Forlag

Forskrift til opplæringslova (2006) Kunnskapsdepartementet. Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-23-724>

Garner, R. (2015, 20.03). Finland schools: subjects scrapped and replaced with ‘topics’ as country reforms its education system, *The Independent, News*. Hentet fra:

<http://www.independent.co.uk/news/world/europe/finland-schools-subjects-are-out-and-topics-are-in-as-country-reforms-its-education-system-10123911.html>

Gulløv, E. & Højlund, S. (2010) *Feltarbejde blant børn- metodologi og etik i etnografisk børneforskning (1. utgave)*. København: Forfatterne og Gyldendal A/S,

Hammersley, M. & Atkinson, P. (1987) *Feltmetodikk*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag

Hanson, L. (1994) *Montessori och barns arbete*. Arlöv: Liber utbildning,

Herbjørnsen, O. (2006) *Rom, form og tall-matematikkdidaktikk for grunnskolen*. Oslo: Universitetsforlaget

Imsen, G. (2011) *Lærerens verden- en innføring i generell didaktikk (4. utgave)* Oslo: Universitetsforlaget.no

Kilpatrick, W.H. (1914) *The Montessori system examined*. Hentet fra:
<https://archive.org/stream/montessorisystem00kilprich#page/66/mode/2up>

Levsen, D. (2006) *Maria Montessori (1870-1952) - Et kritisk blikk på hennes pedagogikk og liv*, Norsk pedagogisk tidsskrift 2006/03. Hentet fra:
http://www.idunn.no/npt/2006/03/maria_montessori_187-1952_-_et_kritisk_blikk_pa_hennes_pedagogikk_og_liv

Lillard, A. & Else-Quest, N. (2006) *Evaluating Montessori Education*,
Sciencemag VOL 313 Hentet fra: <http://www.montessori-tours.fr/wp-content/uploads/2014/07/Science-2006-Lillard-1893-4.pdf>

Lyngsnes, K.M. & Rismark, M. (2007) *Didaktisk arbeid (2.utgave)*, Oslo: Gyldendal Akademisk

Matematikksenteret (u.a) *Konkretiseringsmateriell*, Nasjonalt senter for matematikk i opplæringen. Hentet fra:

<http://www.matematikkssenteret.no/content/1749/Konkretiseringsmaterieill>

Meld. St 20 (2012-2013) *På rett vei*. Det kongelige Kunnskapsdepartementet. Hentet fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/53bb6e5685704455b06fdd289212d108/no/pdfs/stm201220130020000dddpdfs.pdf>

Montessori, M. (2006) *Barnesinnet*, Bekkestua: Montessoriforlaget

(Originaltittel: *La mente del bambino* (1949) oversatt av Daniela Zangani Helgesen)

Montessori, M. (2009) *Barndommens gåte*, Bekkestua: Montessoriforlaget

(Originaltittel: *Il segreto dell'infanzia* (1936) oversatt av Marie Lexow)

Montessoriforlaget (2007) *Montessorilæreplanen*, Bekkestua: Montessoriforlaget

Niss, M. & Jensen, T.H. (2002) *Kompetencer og matematiklæring –*

ideer og inspiration til udvikling af matematikundervisning i Danmark. Hentet fra:

<http://pub.uvm.dk/2002/kom/>

O'Donnell, M. (2007) *Maria Montessori*, Bloomsbury. Hentet fra:

<https://books.google.no/books?id=GE6CBAAAQBAJ&pg=PA177&lpg=PA177&dq=critical+findings+montessori&source=bl&ots=wq6f8SxJBS&sig=NOkisQhHzZi290w5iZ126an5Qh>

[A&hl=no&sa=X&ei=W20pVdioIcTuUpSxgpgJ&ved=0CFIQ6AEwBg#v=onepage&q=critical%20findings%20montessori&f=false](https://books.google.no/books?id=GE6CBAAAQBAJ&pg=PA177&lpg=PA177&dq=critical+findings+montessori&source=bl&ots=wq6f8SxJBS&sig=NOkisQhHzZi290w5iZ126an5Qh)

Olsson, H. & Sørensen, S. (2008) *Forskningsprosessen*, Gyldendal akademisk AS

Opplæringsloven, (1998) *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa*

(*opplæringslova*). Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>

Privatskoleloven, (2003) *Lov om private skolar med rett til statstilskot (privatskolelova)*.

Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2003-07-04->

84?q=privatskoleloven#KAPITTEL_2

Personvernombudet for forskning (u.a) NSD Hentet fra:

<http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeskjema>

Ringdal, K. (2001) *Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*, Bergen: Fagbokforlaget

Seldin, T. (2010) *Gi barnet ditt en harmonisk start med montessori*, først publisert i 2007, norsk utgave oversatt av Marie Lexow, Bekkestua: Montessoriforlaget AS

St. meld 30 (2003-2004) *Kultur for læring*, Det Kongelige Kunnskapsdepartement. Hentet fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/988cdb018ac24eb0a0cf95943e6cdb61/no/pdfs/stm200320040030000dddpdfs.pdf>

St. meld 31 (2007-2008) *Kvalitet i skolen*, Det Kongelige Kunnskapsdepartement. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/806ed8f81bef4e03bccd67d16af76979/no/pdfs/stm200720080031000dddpdfs.pdf>

Tiller, T. (2006) *Aksjonslæring- forskende partnerskap i skolen*, (2.utgave) Kristiansand: Høyskoleforlaget,

Utdanningsdirektoratet (u.a) *Generell del av læreplanen*. (PDF-bokmål) Hentet fra:

<http://www.udir.no/Lareplaner/Kunnskapsloftet/Generell-del-av-lareplanen/?read=1>

Utdanningsdirektoratet, (u.a1) *Læringsplakaten*. Hentet fra:

<http://www.udir.no/Lareplaner/Kunnskapsloftet/Prinsipp-for-opplaringa/>

Utdanningsdirektoratet (u.a2) *Læreplan i Norsk*. Nor1-05 Hentet fra:

<http://www.udir.no/kl06/NOR1-05/Kompetansemaal/?arst=372029322&kmsn=424125164>

Utdanningsdirektoratet (u.a.3) *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*. Hentet fra:
http://www.udir.no/Upload/larerplaner/lareplangrupper/RAMMEVERK_grf_2012.pdf?epslanguage=no

Utdanningsdirektoratet (2015) *Kartleggingsprøve i regning for 1.trinn*. Veiledning til lærere. Hentet fra:
http://www.udir.no/Filer/Vurdering/Kartlegging/150211_veiledning_1trinn_BM.pdf

Utdanningsforbundet, u.a *Lærerprofesjonens etiske plattform*. Hentet fra:
https://www.utdanningsforbundet.no/upload/Profesjonsetikk/2014.11.13_L%C3%A6rerprofesjonens%20etiske%20plattform%20p%C3%A5%201-2-3.pdf

Vatland, M.H. & Lexow, M. (2004) *Montessori- en innføring*,
Bekkestua: Montessoriforlaget

Wennerstrøm, K.S. & Smeds, MB. (2009) *Montessoripedagogikk
i förskola och skola* (3.utgave), Falun: Trycking Scandbook AB,

Wittek, L. & Bratholm, B. (2014) *Læringsbaner-om lærernes læring og praksis*,
Oslo: Cappelen Damm AS