

Tilpasset opplæring gjennom praktiske undervisningsmetoder

En kvalitativ kasestudie om hvordan praktiske undervisningsmetoder kan brukes for å tilpasse opplæringen i matematikk

Charlotte Jacobsen

Masteroppgave i lærerutdanning 1.-7. trinn. Mai 2018

Forord

Masteroppgaven er det siste arbeidskravet og setter med det et punktum på min 5-årig lærerutdannelse for 1.-7. trinn ved Universitetet i Tromsø. Det føles både spennende og skremmende på samme tid. Fem år går fort og nå skal jeg plutselig stå på egne ben i klasserommet og utøve den kunnskapen jeg har opparbeidet meg gjennom disse årene.

Nå som jeg har ferdigstilt masteroppgaven, er det flere personer jeg vil takke for bidrag i arbeidet mitt. Jeg vil først og fremst rette en stor takk til informanten min som tok seg tid til å dele av sine refleksjoner og erfaringer og lot meg komme inn i klasserommet for å observere. Det har gitt studien verdifullt datamateriale.

Jeg vil også rette en stor takk til min veileder Astrid Unhjem for god faglig veiledning og støtte gjennom hele skriveprosessen. Dine innspill og positivitet til studien min har vært til stor hjelp i arbeidet.

Til slutt vil jeg takke familien min og vennene min for støtte og trøst gjennom dette forløpet. Takk til mamma og pappa, for alle bidrag og motiverende ord i studietiden, og for alltid å ha tro på at jeg kan klare akkurat det jeg vil! Ikke minst, takk til mine flotte medstudenter. Det har vært en glede å lære sammen med dere!

Tromsø, mai 2018

Charlotte Jacobsen

Sammendrag

Fokuset i denne masteroppgaven har vært hvordan praktiske undervisningsmetoder kan brukes for å tilpasse opplæringen til elevene i 1. klasse. Jeg har tatt utgangspunkt i 1. klasse da det den siste tiden har blitt debattert mye rundt seksårsreformen der første klasse skulle være et mykt overgangså fra barnehagen til skolen. I dag er det et år stappfullt av undervisning, læringsmål og kartlegginger (Evenrud, u.å.). Den overordnede delen av læreplanen sier at barna skal oppleve skaperglede, engasjement og utforskertrang (Myran, 2018), samtidig som undervisningen skal tilpasses til hver enkelt elev. På bakgrunn av dette skal jeg se på *hvordan kan praktiske undervisningsmetoder bidra til tilpasset opplæring i matematikk på 1. trinn?*

Jeg har gjennomført en kvalitativ kassstudie, med en skole, en lærer i en klasse som informant, som har matematikkundervisning på 1. trinn. Jeg observerte fire undervisningsøkter i matematikk og gjennomførte et intervju med læreren i etterkant av observasjonsøktene for å samle inn data til studien. Funnene fra intervjuene er drøftet i lys av teori og relevant litteratur om tema.

Det jeg har funnet ut er at ved hjelp av praktiske undervisningsmetoder er det mulig å tilpasse opplæringen til elevene, men da i hovedsak gjennom en bred tilpasning dersom alle skal arbeide med samme oppgave. Tilpasningen skjer gjennom metoder og strategier elevene tar i bruk, og dersom de får samarbeide er det med på å tilpasse. Da kan elevene hjelpe hverandre, de kan bidra med sine styrker og erfaringer og på den måten blir undervisningen tilpasset med at elevene kan utfylle hverandre og lære i samhandling med andre.

Måten undervisningen blir organisert og gjennomført på ikke er et godt nok kriterium for om opplæringen er tilpasset eller ikke. En kan altså ikke sette likhetstegn mellom bestemte arbeidsmetoder og tilpasset opplæring. En variasjon i arbeidsmetoder og ulike læringsarenaer kan være med på å tilpasse undervisningen for elevene, men læreren må tilpasse undervisningen ut fra kjennskapet han har til klassen (Håstein & Werner, 2014, s.42).

Dermed kan praktiske undervisningsmetoder være med på å tilpasse opplæringen i 1. klasse, og da særlig hvis læreren har kjennskap til klassen og kan tilpasse opplegget ut fra det. Legge til rette og variere oppleggene slik at undervisningen blir tilpasset til den enkelte elev i samsvar med deres evner og forutsetninger.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	1
1.1	Bakgrunn for valg av tema og problemstilling.....	1
1.2	Oppgavens struktur	2
2	Teori og bakgrunns litteratur.....	4
2.1	Tilpasset opplæring	4
2.1.1	Opplæringsloven	4
2.1.2	Smal og bred tilpassing	5
2.1.3	Viktigheten av tilpasset opplæring.....	6
2.1.4	Hvordan påvirker den tilpassede opplæringen undervisningen?.....	6
2.1.5	Sentrale verdier i tilpasset opplæring.....	7
2.1.6	Betydningen for min studie	8
2.2	Det konstruktivistiske paradigmet.....	9
2.2.1	Kognitiv utvikling	10
2.2.2	Learning by doing	14
2.2.3	Den nærmeste utviklingssonen.....	15
2.3	Arbeidsmetoder og praktiske oppgaver.....	17
2.3.1	Praktiske undervisningsmetoder	17
2.3.2	Samarbeidslæring	18
2.4	Hva vil jeg undersøke med dette?	19
3	Metode.....	20
3.1	Design.....	20
3.2	Vitenskapsteoretisk forankring	21
3.3	Metode for innsamling av data.....	21
3.3.1	Utvalg	22
3.4	Observasjon.....	22
3.4.1	Planlegging og gjennomføring.....	23

3.5	Intervju	24
3.5.1	Planlegging og gjennomføring	24
3.6	Metode for analyse	25
3.6.1	Transkribering	25
3.6.2	Koding og kategorisering	27
3.8	Studiens kvalitet	29
3.8.1	Relabilitet	29
3.8.2	Validitet	29
3.8.3	Generaliserbarhet	30
3.9	Forskningsetikk	30
4	Presentasjon og drøfting av funn	32
4.1	Forståelse	32
4.2	Organisering av undervisning	36
4.3	Tilgjengelighet	38
4.4	Opplæring og planlegging	39
4.5	Oppsummering av funn	41
5	Diskusjon	43
6	Avslutning	48
	Referanseliste	51
	Vedlegg 1: Godkjenning NSD	54
	Vedlegg2: Samtykkeskjema	57
	Vedlegg 3: Intervjuguide	59

1 Innledning

En god skole for de yngste handler om at de møter voksne som er eksperter på begynneropplæring – som vet at barn lærer gjennom lek, og at barn trenger gode rammer og ulike tilnærminger for å kunne vise skaperglede, engasjement og utforskertrang (Myran, 2018). I den siste tiden har det blitt debattert mye rundt seksårsreformen, sentrale momenter i denne reformen var skolestart for seksåringene, tiårig skolegang og nytt læreplanverk. Denne lærerplanen vektla et klart førskolepreg i første klasse og at barnehagepedagogikken skulle være til stedet ut fjerde klasse (Jonassen, 2017). Første klasse som skulle være et mykt overgangså fra barnehagen til skolen, er i dag et år stappfullt av undervisning, læringsmål og kartlegginger. Alt flyttes bare nedover. Nå skal femåringene i barnehagen lære det som tidligere var tenkt til første klassens slik at de er ”skoleklare” til de begynner i 1. klasse (Evenrud, u.å.).

Den overordnede delen av skolens læreplan, i tråd med rammeplanen for barnehagen sier at barna skal oppleve skaperglede, engasjement og utforskertrang. Elevene som starter på skolen kommer dit med forventninger og lyst til å lære. Skolen skal verdsette og stimulere og elevene skal få bruke sine skapende krefter gjennom hele grunnopplæringen (Myran, 2018).

Det er ingen tvil om at de som arbeider med elevene i begynneropplæringen må ha kunnskap om hvordan de yngste lærer, og hvilke arbeidsmåter og tilnærminger til læring som kan være hensiktsmessige å bruke for at elevene skal oppleve mestring og en meningsfull skolehverdag. I tillegg er alle elever er forskjellige, de lærer på forskjellige måter og i ulikt tempo, og derfor må lærere ha kunnskap om hvordan de kan tilpasse undervisningen til elevene. Å lære gjennom lek, både ute og inne, er viktig for å skape motivasjon og mestring. Men dette er noe annet enn frilek. En god skole for de yngste handler om at de møter voksne som vet at barn lærer gjennom lek, og at barn trenger gode rammer og ulike tilnærminger for å kunne vise skaperglede, engasjement og utforskertrang (Myran, 2018).

1.1 Bakgrunn for valg av tema og problemstilling

Første klasse skulle være det beste fra barnehagen og skolen, men i debatten om PISA og målbare resultater, forsvant leken (Jonassen. 2017). Da jeg selv gikk på småskolen husker jeg at vi hadde mye lek i skolehverdagen, mens de elevene som begynner i 1. klasse i dag er vant

til mye lek, engasjement og utforskningstrang i barnehagen. De er vant til å være i aktivitet store deler av dagen, enten gjennom lek eller andre oppgaver de holder på med i barnehagen, i tillegg stimulerer barnehagen barnas kreativitet og nysgjerrighet. I skolen er det et ønske om at elevene skal være stille, sitte i ro på plassen sin og følge med, noe som nok er en stor overgang i forhold til hvordan hverdagen deres var i barnehagen. Det er denne stillesittingen som gjør at jeg ønsker å se på læring gjennom aktivitet i den hverdagslige praksisen i skolen. Dermed bestemte jeg meg for å se på de praktiske læringsaktivitetene i undervisningen.

Det startet med at jeg ønsket se på lekpreget undervisning der elevene lærte gjennom lek. I samarbeid med veileder fant jeg ut at jeg måtte snevre inn forskningsspørsmålet mitt slik at det ikke ble så vidt og dekket alle fag i skolen, og valget falt på matematikkfaget. Etter flere samtaler med veileder om problemstillingen endte jeg opp med problemstillingen *hvordan kan praktiske undervisningsmetoder bidra til tilpasset opplæring i matematikk på 1. trinn?*

Studien min gjennomførte jeg i en 1. klasse og den er basert på observasjon av fire matematikktimer, i tillegg til et intervju av matematikklæreren på 1. trinn.

1.2 Oppgavens struktur

Kapittel 1 er et innledningskapittel der jeg har redegjort for studiens relevans og aktualitet. Jeg har også presentert problemstillingen, og avgrenset oppgavens fokus.

I kapittel 2 redegjør jeg for teori og litteratur som er relevant for studien. Jeg redegjør for begrepet tilpasset opplæring og beskriver hva det dreier seg om, viktigheten med det og hvordan den tilpassede opplæringen påvirker planleggingen, gjennomføringen og vurderingen av undervisningen. Videre redegjør jeg for det konstruktivistiske læringssynet, om Jean Piaget, John Dewey og Lev Vygotsky sine konstruktivistiske teorier. Det siste jeg tar for meg i dette kapittelet er begrepene praktisk undervisning og samarbeidslæring som arbeidsmetoder i skolen.

Kapittel 3 inneholder redegjørelser og begrunnelser for de fremgangsmåtene jeg har tatt i bruk for å samle inn studiens datamateriale. Jeg starter med beskrive designet til studien før jeg redegjør for studiens vitenskapsteoretiske grunnlag og valg av forskningsmetode. Videre beskriver jeg metodene jeg har brukt for å samle inn data og hvordan jeg gjennomførte observasjonsøktene jeg hadde og intervjuet med læreren. Deretter beskriver jeg hvilke

metoder jeg tok i bruk for å analysere datamaterialet jeg samlet inn, hvordan jeg transkriberte det og kodet og kategoriserte det. Til slutt skriver jeg om studiens kvalitet, om relabilitet, validitet, generalisering av studien og forskningsetikken jeg har tatt hensyn til underveis.

Kapittel 4 kombinerer analyse, tolkning og drøfting av funn. Her drøftes studiens funn i lys av teori og relevant teori som ble presentert i kapittel 2. Strukturen på kapitlet tar utgangspunkt i de kategoriene jeg kom frem til i analyseprosessen i kapittel 3 og avsluttes med en kort oppsummering av studiens viktigste funn.

I kapittel 5 vil jeg drøfte funnene fra kapittel fire opp mot teorien om tilpasset opplæring og problemstillingen min.

I det avsluttende kapitlet, kapittel 6, kommer jeg til å oppsummere kort og svare på problemstillingen for studien min.

2 Teori og bakgrunns litteratur

I denne delen presenterer jeg sentrale begreper jeg anvender i oppgaven min samt redegjør for den teorien og forskningen jeg har funnet relevant å bruke i studien min. Jeg starter med å ta for meg begrepet tilpasset opplæring som jeg gjør rede for og beskriver litt generelt og i forhold til min oppgave. Så tar jeg for meg det konstruktivistiske paradigme og noen kjente paradigmer innenfor dette. Det er John Deweys learning by doing, Jean Piagets kognitive utvikling og Lev Vygotskys proksimale utviklingszone. Til slutt redegjør jeg for begrepene praktiske undervisningsmetoder og samarbeidslæring og forklarer hva jeg legger i dem. Jeg har valgt å ta for meg disse læringsteoriene og begrepene her fordi det er begreper som spiller inn og er sentrale i min studie, samt jeg bruker disse læringsteoriene senere i oppgaven for å drøfte funnene mine.

2.1 Tilpasset opplæring

2.1.1 Opplæringsloven

Tilpasset opplæring er et overordnet prinsipp og omfatter all læring som foregår i skolen eller barnehage. «Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte eleven, lærlingen og lærekandidaten» (Opplæringslova, 2008, § 1-3). I opplæringsloven blir det slått fast at alle barn har rett til opplæring i samsvar med evner og forutsetninger, og opplæringen skal tilpasses den enkelte elev. Denne lovparagrafen må ikke forstås slik at alle elever har rett til et individuelt tilrettelagt opplæringstilbud, men at det er et generelt prinsipp som ligger til grunn for all opplæring (Briseid, 2006, s.32). For lærere betyr det ikke at man skal lage et individuelt opplegg til hver elev, men at man heller må tilpasse den ordinære undervisningen til elevene. “Tilpasset opplæring er et overordnet prinsipp som omfatter all opplæring i regi av barnehage eller skole” (Briseid, 2006, s.33). ”Formålet med å tilpasse opplæringen er å legge til rette for ønsket læring” (Håstein & Werner, 2014, s.30).

Håstein og Werner (2014, s.42) skriver at måten undervisningen blir organisert og gjennomført på ikke er et godt nok kriterium for om opplæringen er tilpasset eller ikke. Man kan altså ikke sette likhetstegn mellom bestemte arbeidsmetoder og tilpasset opplæring. Variasjon i arbeidsmetoder og ulike læringsarenaer kan være med på å tilpasse undervisningen for elevene. Det er mye lærere gjør og kan gjøre hver dag for å tilpasse sin undervisnings til klassen ut fra kjennskapet den har til klassen (Håstein & Werner, 2014,

s.42). Det jeg forstår av dette er at når læreren kjenner klassen sin vet han eller hun hva som kan komme til å fungere og hva som ikke kommer til å fungere av arbeidsmetoder og ulike læringsarenaer. Matematikkundervisningen trenger ikke bare foregå inne på et klasserom, men man kan ta den med seg ut å gjennomføre ulike oppgaver ute i skolegården, i skogen eller i fjæra. Det er kun fantasien som setter grenser for hvor undervisningen kan bli gjennomført. Noe annet som kan tilpasse undervisningen er om elevene arbeider alene eller i grupper, og hvordan gruppene er sammensatte de forandres med jevne mellomrom. Ulike læremidler er også en del av tilpassinga. Noen elever liker best å forholde seg til boka som blir brukt i faget, mens andre lærer best hvis de får bruke digitale læremidler som data, se klipp, høre på lydfiler, se på bilder, gjøre øvelser eller andre typer læringsmiddel.

2.1.2 Smal og bred tilpassing

Det finnes to typer forståelse av tilpasset opplæring, det er smal og bred. Den smale forståelsen er gjerne knyttet til en forestilling om at tilpasning er ulike former for konkrete tiltak og bestemte måter å organisere opplæringen på. Denne typen tilpasning bygger på en individualistisk tilnærming og vektlegger konkrete tiltak som er rettet på individet. Dette er for å tilpasse den enkelte eleven i størst mulig grad og fokusere på løsninger på enkeltelevers utfordringer, med sikte på å gi dem en god opplæring (Bachmann & Haug, 2006, s.7).

Den brede forståelsen av tilpasset opplæring skal gjelde hele skolen og all virksomhet der. Den har fokus på fellesskap og læringsmiljø, skolen er en fellesskapsarena og dermed kan ikke tilpasset opplæring forstås som en ren individualisering av opplæringen. Den krever en mer omfattende og overordnet strategi skolens helhet med utgangspunkt i at alle elever skal få en så god opplæring som mulig. Den må heller tilpasses i fellesskapet, ikke bare til hver enkelt elev. Da blir det bred tilpasning, når undervisningen tilpasses hele klassen eller gruppa, ikke bare den enkelte elev (Bachmann & Haug, 2006, s.7). Som det står i Stortingsmelding 16 (2006-2007) ... ingen stod igjen:

Tilpasset opplæring er ikke et mål, men et virkemiddel for læring. Alle elever skal i arbeidet med fagene møte realistiske utfordringer og krav de kan strekke seg mot, og som de kan mestre på egen hånd eller sammen med andre. Elevene har ulike utgangspunkt og ulike behov i arbeidet med de nasjonalt fastsatte kompetansemålene.

Stortingsmelding 16 (2006-2007) sier også noe om tidlig innsats for livslang læring. Den tidlige innsatsen og tilretteleggingen og støtten vil bidra til at elevene får et tilfredsstillende

utbytte av opplæringen. Det vil kunne forebygge senere utfordringer og arbeide mot hovedmålsettingen til utdanningssystemet som er å redusere forskjellene i samfunnet. Utdanningssystemet skal minske klasseskiller og økonomisk skjevfordeling og gi alle muligheten til å utvikle seg etter sine evner. Det skal også i større grad bidra til sosial utjevning.

2.1.3 Viktigheten av tilpasset opplæring

Tilpasset opplæring er ikke det samme som spesialundervisning. I den ordinære opplæringen har ikke eleven rett til noen særskilt tilrettelegging. Spesialundervisning er derimot en individuell rett eleven har i de tilfellene han eller hun trenger ekstra tilrettelegging utover det ordinære tilbudet (Kunnskapsdepartementet, 2014). Eleven må være med å utvikle seg og sette seg realistiske mål, delta aktiv i sin egen læringsprosess, ta medansvar og bidra aktivt til fellesskapet den er i. Som det står i stortingsmelding 16 (2006-2007) *...ingen stod igjen,*

«tilpasset opplæring er ikke et mål, men et virkemiddel for læring. Alle elever skal i arbeidet med fagene møte realistiske utfordringer og krav de kan strekke seg mot, og som de kan mestre på egen hånd eller sammen med andre. Elevene har ulike utgangspunkt og ulike behov i arbeidet med de nasjonalt fastsatte kompetansemålene»

Dermed er det viktig at hver elev får oppgaver og utfordringer som er tilpasset deres nivå og kompetanse, at de blir utfordret på det de ikke er fullt så gode i, samtidig som de blir utfordret på de tingene de kan og har forståelse av. Med mange elever i en klasse er dette en stor utfordring det å skulle tilpasse oppgaver og undervisning slik at hver enkelt får det slik som den lærer best av. Dette krever både tid og ressurser, og er vanskelig å få gjennomført

2.1.4 Hvordan påvirker den tilpassede opplæringen undervisningen?

Det å skulle tilpasse undervisningen til alle elevene i en klasse eller gruppe kan være krevende siden læreren må tenke på målet med undervisningen din, rammefaktorer som spiller inn, innhold i undervisningen, arbeidsmetode og elevforutsetninger. Når læreren planlegger undervisningen er det dermed en hel del som må tenkes over, og alle disse tingene må betraktes som en helhet dersom det skal bli til god undervisning. Det er det som kalles didaktisk relasjonstenkning og betraktes som en helhet der de enkelte elementene står i et gjensidig avhengighetsforhold til hverandre (Manger, T., Lillejord, S., Nordahl, T., & Helland, T., 2013, s.144).

Det er tre hovedelementene som må ivaretas i all undervisning veldig viktige for gjennomføringen av undervisningen. Disse tre hovedelementene er *presentasjon, gjennomgang og formidling av lærestoff, elevens utprøving av eller øvelser på det nye lærestoffet* og *oppsummering og konsolidering av det som bør være lært*. *Presentasjon, gjennomgang og formidling av lærestoff* handler om ulike måter læreren kan ta i bruk for å legge frem læringsinnhold for elevene. Læreren må da tenke i gjennom og avgjøre hvordan det kan gjøres for at elevene skal forstå og lærer det (Manger m.fl., 2013, s.150). *Elevens utprøving av alle øvelser på det nye lærestoffet* handler om at elevene skal få prøve ut det de lærer. Hvis elevene får tatt i bruk ulike måter de kan prøve seg på lærestoffet på er det lettere for dem å forstå stoffet fra andre vinkler. De vil få en dypere forståelse og forstå det fra flere ulike vinkler (Manger m.fl., 2013, s.150). Det siste hovedelementet for all undervisning er *oppsummering og konsolidering av det som bør være lært*. Det handler om at læreren oppsummerer og gjør elevene klar over hva som nå bør være lært og gir elevene konstruktive tilbakemeldinger om deres læring. Da vil det som er sentralt og viktig med det aktuelle læringsstoffet bli synliggjort og læreren kan se om elevene har fått med seg dette (Manger m.fl., 2013, s.150).

2.1.5 Sentrale verdier i tilpasset opplæring

En utfordring med tilpasset opplæring er at det er et prinsipp som bygger på overordnede verdier for skolen, men ikke kan assosieres med virksomheten i klasserommene. Disse verdiene er formulert ut fra elevenes perspektiv, de tar utgangspunkt i hva elevene skal erfare (Håstein & Werner, 2014, s.29). Verdiene er utviklet fra lovverket og læreplanverket som helhet og kan brukes av lærerne som en måte å analysere sin egen praksis på og se hva som er bra og hva en kan jobbe videre med. Verdiene som følger nedenfor, er anvendelige både når det gjelder den enkelte elev og hele den klassen eller gruppen hun eller han er en del av. Disse inngår i all menneskelig aktivitet, og ofte uten at en tenker på det. Verdiene kan sees på som grunnleggende goder som man i et fellesskap ønsker å vektlegge og ta hensyn til i ulike situasjoner. Læreplanene og lovene som gjelder for skolene kan derfor sees på som et uttrykk for hva det norske fellesskapet ønsker skal prege skolen. Å være bevisst på verdiene gir en god bakgrunn når en lærer skal ta stilling til metoder og regler som tas i bruk i skolen (Kunnskapsdepartementet, 2015b).

Disse verdiene er verdiene Håstein og Werner (2014, s.29) har listet opp.

Variasjon

- Elevenes opplæringstilbud skal være preget av både variasjon og stabilitet.

Inkludering

- Alle elever skal lære i et inkluderende fellesskap og ha nytte av opplæringen som gis.

Erfaringer

- Elevens erfaringer, kompetanse og potensial skal bli tatt i bruk og utfordret i klasserommet, og de skal gis mulighet til å lykkes.

Relevans

- Det elevene møter i skolen skal ha relevans for deres nåtid og fremtid.

Sammenheng

- Elevene skal erfare at de ulike delene av opplæringen har sammenheng med hverandre.

Medvirkning

- Elevene skal medvirke i planleggingen, gjennomføringen og vurderingen av skolearbeidet.

Verdsetting

- Det som foregår skal skje på en måte som gjør at elevene kan verdsette seg selv, og oppleve å bli verdsatt av skolen og av medelever.

Verdiene er med i alt lærere gjør. I planlegging, drøfting av utfordringer, vurderinger, kontakt med andre mennesker (Kunnskapsdepartementet, 2015b).

2.1.6 Betydningen for min studie

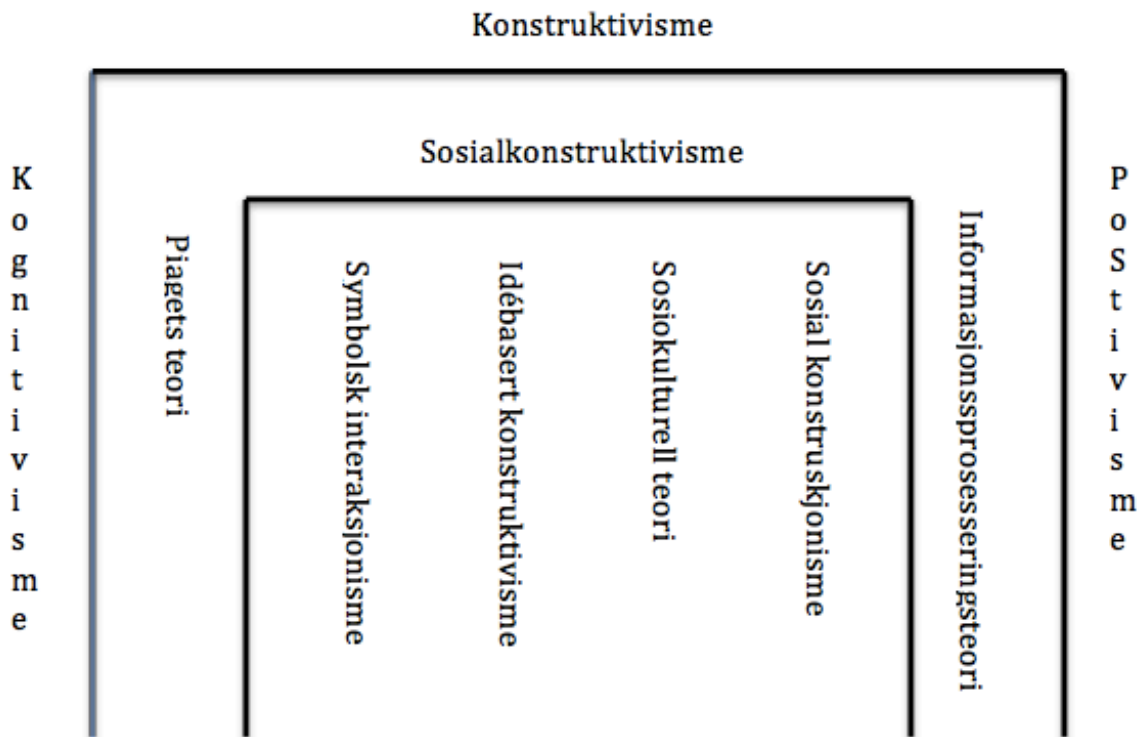
Tilpasset opplæring er et begrep som er svært sentralt i min studie og i skolen generelt. I opplæringsloven blir det slått fast at alle barn har rett til opplæring i samsvar med evner og forutsetninger, og opplæringen skal tilpasses den enkelte elev. Det er dette jeg forsker på og ser etter både i observasjonsdelene og intervjudelen, hvordan det kan legges til rette for tilpasset opplæring gjennom bruk av praktiske undervisningsmetoder og praktiske aktiviteter i 1. klasse. Dette gjør jeg gjennom å se på undervisningen læreren gjennomfører med klassen og ha et intervju med læreren i etterkant av disse observasjonsøktene. Når jeg skal se på dette kommer jeg til å ta i bruk de verdiene jeg har listet opp over for å se hvordan praktiske aktiviteter/metoder kan være med på å tilpasse opplæringa. Disse verdiene er sentrale for lærere i undervisning, både når det gjelder planlegging, gjennomføring og vurdering av undervisningen. Verdiene er laget ut fra elevenes perspektiv, men fra lovverket og læreplanene. Disse verdiene kan læreren bruke for å analysere egen praksis, se hva som er bra

og hva en må jobbe videre med, og de kan brukes til hele klassen, så vel som til enkeltelever. Dermed kan de brukes til å se om undervisningen er tilpasset enkelt elevene og elevgruppa. Det er det jeg skal bruke verdiene til, se om elevene får noe utbytte av undervisningen og hvordan verdiene kan sees på i den sammenheng.

2.2 Det konstruktivistiske paradigmet

Manger, Lillejord, Nordahl og Helland (2013, s. 191) skriver at konstruktivisme ikke er en læringsteori, men en kunnskapsteoretisk posisjon, og at det er mange læringsteorier som bygger på de konstruktivistiske syn og antakelser. Alnes (2015) definerer konstruktivisme som en type synspunkt innen filosofien som har som sitt utgangspunkt ved at en rekke objekter, fakta eller sannheter er konstruerte. På slutten av 1900-tallet ble en mer usikker på om det var mulig å finne sikker kunnskap, og hva som var sikker kunnskap. Dette kom av de grunnleggende tankene i konstruktivismen hvor læring må skje på bakgrunn av erfaringene og kunnskapen hvert enkelt individ til enhver tid har. Menneskene spiller en aktiv rolle når kunnskapen konstrueres, og hvert enkelt menneske former sin forståelse av kunnskapen. Kunnskapen finnes dermed i hvert enkelt hode. Denne kunnskapen skaffer menneskene seg gjennom aktivitet og konstruerer videre kunnskapen ut i fra det de allerede har av kunnskap (Solerød, 2012, s.221).

Postholm og Moen (2009) beskriver det konstruktivistiske paradigmet som overordnet med seks læringssyn under. Disse læringssynene kan plasseres mellom individ på den ene siden og miljø på den andre. Tett opp mot det kognitivstiske paradigmet finner vi Jean Piaget som så bort fra det historiske og sosiokulturelle forholdet når han utviklet sin teori om barns kognitive utvikling der miljøet legger til rette for utviklingen. På den andre siden, tett opp mot det positivistiske paradigmet finner vi informasjonsprosesserings teorien som legger vekt på ytre stimuli. I mellom disse to er det vi finner det som betegnes som sosialkonstruktivistiske teorier (se figur 1). Her finner vi idébasert konstruktivisme representert ved John Dewey og sosiokulturell teori representert ved Lev Vygotsky.



Figur 1. Det konstruktivistiske paradigmet.

Jeg kommer til å beskrive tre av disse læringssynene, Jean Piagets kognitive utvikling, John Deweys learning by doing og Lev Vygotskys nærmeste utviklingszone.

2.2.1 Kognitiv utvikling

Jean Piaget ble født i 1896 og døde i 1980. Opprinnelig var han en sveitsisk biolog, filosof og psykolog, men han fikk senere jobb som assistent i Paris på et institutt som jobbet med intelligensmåling. Og det var dette som ble porten til Piagets interesse for kognitiv utvikling. Det er en retning som ser på læring som en indre og aktiv prosess, der prosessen skjer innenfra og er styr av den indre motivasjonen (Solerød, 2012, s.222).

Piaget ønsket å finne ut hvordan barn tenkte, resonnerte og forestilte seg ulike fenomener, men han stilte seg tvilende til testing av intelligensen til barna og ønsket i stedet å snakke med barna. Han ønsket å forstå hvordan kunnskapen oppstår, og dermed var det naturlig for ham å studere utviklingen av barns tenkning. Piaget utviklet en forståelse om at barn endrer måter å tolke, forstå og tenke på jo eldre de blir, og etter hvert som de blir eldre, gjør de erfaringer som endrer forklaringene deres på ulike fenomener. Han så på menneskets utvikling som en tilpasningsprosess (Manger m.fl., 2013, s.150). Piagets syn på kunnskap var at det var noe mennesket konstruerte med utgangspunkt i samhandling med omgivelsene. Kunnskap om ting

er derfor ikke først og fremst knyttet til tingene selv, men til hva en gjør med dem, og erfaringene som oppstår som følge av det (Høines, 1998, s.121).

Erfaringene vi mennesker gjør oss, lagres i kognitive skjemaer, og etter hvert som vi blir eldre og får flere erfaringer blir disse skjemaene stadig mer differensiert og detaljert. De nye inntrykkene føyes inn i de gamle skjemaene gjennom assimilasjon. Assimilasjon er å sette sammen. Det dreier seg om å sette sammen de nye erfaringene man har fått med de gamle. Dersom de nye erfaringene vi gjør oss ikke passer inn i de gamle skjemaene våre må vi enten gå tilbake til de opprinnelige erfaringene vi har, og revidere disse, eller så må vi lage nye skjemaer for disse erfaringene. Jo flere erfaringer man tilegner seg, jo mer detaljert blir de kognitive skjemaene, og jo flere blir det og av disse. Dette kalte Piaget akkomodasjon, og beregnet det som læring (Manger m.fl., 2013, s.150). Et godt eksempel på dette er når et barn ser en hund og blir fortalt hva det er, vil det legge inn kunnskaper og erfaringene det gjør seg i et kognitivt skjema. Her vil barnet kanskje legge inn kunnskaper som pels, fire bein, hale og snute. Ser barnet senere en katt, vil det kanskje tro at dette er en hund, dersom det ikke vet forskjellen. Katten har også pels, fire bein, hale og snute. Da må barnet revidere de kognitive skjemaene det har dannet seg. I skjemaet for hund må det legges til at de sier «voff» og ofte er større enn katter, og i skjemaet for katt må det legges inn at de sier «mjau» og ofte er mindre enn hunder. Gjør barnet endringer i skjemaet, lærer det noe nytt og dermed blir det også lettere å se forskjellen på for eksempel hund og katt.

Jean Piaget forsket som sagt på barns utvikling. Han delte utviklingen grovt inn i fire stadier. Disse fire stadiene er knyttet opp mot barns utvikling i forhold til læring. De to første stadiene er å betrakte som forstadier (Høines, 2004, s.130).

Tabell 1. Oversikt over Piagets stadier (Høines, 1998, s.130).

Alder	Stadium	Hovedkjennetegn	Språk
0-2 år	Sensorisk-motorisk	Konstruksjon av permanente gjenstander, internalisering av ting.	Substantiver
2-7 år	Pre-operasjonelt	Internalisering av handlinger	Verb, setninger, fantaseringer
7-12 år	Konkret-operasjonelt	Reversibilitet, herav konversasjon	Forklaringssetninger
> 12 år	Formelt-operasjonelt	Helhetsforståelse, logikken kan løsrives fra det konkrete innholdet, kan studere sammenhenger og forhold mellom sammenhenger.	Betingelsessetninger, allmenne uttrykksmåter

Det sensomotoriske stadiet er fra barnet blir født til det er ca. to år gammelt. I denne fasen utvikler barnet evnen til å forstå at en årsak vil gi en virkning (Manger m.fl., 2013, s.279).

Det andre stadiet kalles det pre-operasjonelle stadiet, og det er dette stadiet som er mest relevant for min studie. I dette stadiet er barnet fra det er ca. to år til det er ca. sju år gammelt. Her lærer barn forståelsen for symboler. Et eksempel er språket som en symbolsk funksjon. Barn kan leke med en legokloss, men i leken det leker er det et fly. Dermed kan barnet leke og bruke fantasien til at det som blir brukt til å leke med er eller kan noe helt annet i leken enn det kan i virkeligheten, det er bare fantasien som setter grenser. Senere ut i denne fasen er tenkningen preget av at det de ser er det som blir betydningsfullt for dem. Det kan da bli vanskeligere for dem å forestille seg at den legoklossen kan være et fly, og de vil få vanskeligheter for å tenke fremover og bakover (Manger m.fl., 2013, s.280). Solerød (2012, s. 223) sier at de to første stadiene er å betrakte som forstadier. Et utviklingsstimulerende miljø der barnet kan være aktivt og bruke hendene med ulike gjenstander og dermed konstruere sin kunnskap. Der barnet sanser og handler i det sensomotoriske stadiet (Høines, 1998, s.130).

I det konkret-operasjonelle stadiet, som er det tredje stadiet, er barnet i fra det er ca. sju år til det er ca. elleve år gammelt. I dette stadiet er barnet i stand til å gjennomføre tankeoperasjoner når det kan forholde seg til noe konkret. Barnet begynner å tenke mer logisk og kan utføre det de tenker, og er opptatt av hvordan ting fungerer og henger sammen. Hvis de faktiske forholdene ikke stemmer med virkeligheten, vil barnet kunne fortolke virkeligheten slik at den stemmer med dets egne opplevelser (Manger m.fl., 2013, s.280-281).

Fra barnet er ca. tolv år er det i det fjerde og formelle operasjonelle stadiet. I dette stadiet er barnet blitt i stand til å tenke hypotetisk og abstrakt. De kan nå lage seg egne teorier, tenke på verdier, politiske og samfunnsmessige spørsmål og ha egne meninger. I tillegg kan de tenke kritisk og vurdere det som de vet på en ny måte. Denne perioden er svært viktig når det gjelder utviklingen av barnets personlighet (Manger m.fl., 2013, s.281).

2.2.1.1 Betydningen for min studie

Jean Piaget knyttes opp mot min studie med den kognitive utviklingen og teorien om hvordan barn lærer. Dette knytter jeg opp mot det elevene lærer i timen i forhold til hvilke erfaringer de har fra før og hvilke nye erfaringer de tilegner seg. Dette gjelder for de kognitive skjemaene vi sorterer informasjonen og erfaringene vi tilegner oss etterhvert som vi blir eldre og får flere erfaringer gjennom assimilasjon eller akkomodasjon. I min studie som jeg gjennomførte i 1. Klasse startet de på et helt nytt tema som de ikke hadde arbeidet med tidligere, nemlig måling. Dette temaet var helt nytt og elevene fikk da tilegnet seg mange nye erfaringer og lært nye ting som de strukturerte i ulike skjemaer inne i hodet sitt.

Piaget delte inn den kognitive utviklingen til barn i stadier. Det andre stadiet, altså det pre-operasjonelle stadiet, er det stadiet som er mest relevant for min studie. Dette stadiet er relevant fordi barna lærer forståelse av symboler, for eksempel språket som symbolsk funksjon. De kan forklare andre hva noe er og de kan bruke fantasien til å leke at en gjenstand er noe annet i leken deres enn det er i den virkelige verden (Manger m.fl., 2013, s.280). Dette er noe som jeg kommer til å se etter i bruk av gjenstander i undervisningen. Om elevene er opptatt av at det de bruker av konkrete eller hjelpemidler ikke er det disse tingene skal forestille, eller om de er med på "leken" og later som om det er noe annet for å kunne løse oppgaven eller gjennomføre aktiviteten. Solerød (2012, s. 223) sier at et utviklingsstimulerende miljø der barnet kan være aktivt og bruke hendene med ulike gjenstander og dermed konstruere sin kunnskap. Et slikt miljø mener jeg skapes dersom

elevene får frie tøyler når de skal løse oppgaver. At de kan velge selv hvordan de skal løse de og hvilke metoder de ønsker å ta i bruk.

2.2.2 Learning by doing

John Deweys kjente «learning by doing» tilhører konstruktivismens tanker. Dewey var en kjent amerikansk filosof og psykolog som levde fra 1859 til 1952, og er kanskje aller mest kjent for læringsteorien *learning to do by knowing and to know by doing* som de aller fleste kjenner som *learning by doing* (Solerød, 2012, s.190). Dette oversatte Manger m.fl. (2013, s.199) til vi må lære hvordan vi handler ved å skaffe oss kunnskap om det vi gjør. Med dette mente ikke Dewey at skolene skulle bytte ut bøkene og læringsmidlene med fysisk arbeid, men det var en uløselig kobling mellom aktivitet og kunnskap. Han sa at kunnskap er bokstaveligtalt noe vi gjør. I formuleringen *learn to do by knowing and to know by doing* ligger det at menneske er aktivt under problemløsningen og relasjonen mellom kunnskap og handling kommer klarere fram (Solerød, 2012, s.190).

Vi tilegner oss erfaringer i ulike situasjoner. Dewey skiller mellom to former for situasjoner. Den ene situasjoner er preget av vanehandlinger der vi nesten handler automatisk. Den andre formen for situasjon er situasjoner vi oppfatter som problematiske. Det kan være når vi skal løse problemer eller forholde oss til problematiske situasjoner. Da må vi stoppe opp og tenke over hva vis skal gjøre før vi går systematiske til verks (Manger m.fl., 2013, s.200). Forløpet til slike problemløsende aktiviteter beskriver John Dewey i boka *How we think* fra 1910. Her deler han inn prosessen i fem deler. I den første delen går Dewey inn på at elevene må oppleve et problem. Det er gjennom løsningen på dette problemet at det skal være mulig å fortsette aktiviteten eller oppgaven. Det andre trinnet i prosessen er at eleven må forsøke å klargjøre for seg selv hva problemet består av og avgrense denne (Solerød, 2012, s.190). Når eleven så har gjort trinn to, bygger trinn tre videre på ulike løsningsforslag. «På dette trinnet gjøres de første forsøk på å stille opp hypoteser om hvordan problemet kan løses for at den opprinnelige aktiviteten kan fortsette» (Solerød, 2012, s.190). På trinn fire resonerer eleven omkring følgene og konsekvensene av løsningsforslagene som kommer i trinn tre. I dette trinnet skal de forskjellige hypotesene analyseres tankemessig, og gjennom denne prosessen vil elevene samle seg om den hypotesen som de tror gir best resultat. Videre går trinn fire inn på en logisk utprøving av det en har funnet fra de tidligere trinnene. I det siste trinnet skal en drive videre observasjon og eksperimentering, noe som vil føre til aksept eller forkastning av

det alternativet en endte opp med i trinn fire. Gjennom trinn fem skal utprøvingen skje, og først her vil en se om det fungerer i praksis (Solerød, 2012, s.190-191).

2.2.2.1 Betydningen for min studie

John Dewey og læringsteorien hans learning by doing knyttes opp mot min studie gjennom de praktiske undervisningsmetodene. Gjennom praktiske oppgaver og aktiviteter som elevene arbeider med vil de lære. De lærer da gjennom å være aktive og det å gjøre noe. De får bruke sanser i læringen noe som er sentralt i denne læringsteorien. Nemlig å lære gjennom å gjøre, eller som Manger m.fl. (2013, s.199) oversetter det til, at vi må lære hvordan vi handler ved å skaffe oss kunnskap om det vi gjør. Gjennom de praktiske oppgavene vil elevene møte på problemer og utfordringer. Det krever at de tenker gjennom hvordan de kan løse oppgaven først, før de går systematisk til verks og løser den. Dewey deler den problemløsende prosessen inn i fem deler. Jeg ønsker å se om læreren legger til rette for at elevene skal møte på problemer underveis i arbeidet sitt og hvordan elevene løser problemene dersom de kommer over noen.

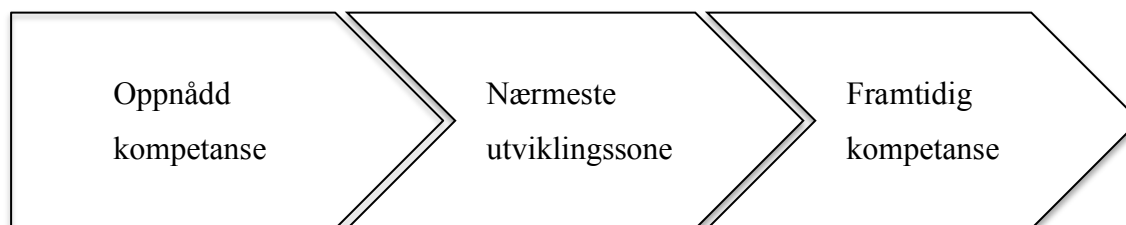
2.2.3 Den nærmeste utviklingssonen

Russeren Lev S. Vygotsky var pedagog, psykolog og litteraturforsker som levde fra 1896 til 1934. Han ønsket at undervisningen ikke skulle bli en teknisk drill for barna og er kjent for å ha utviklet som læringsteorien som kalles den nærmeste utviklingssonen. Han ønsket at skolen skulle legge til rette for barns læring og ta utgangspunkt i at barnet vil ønske å lære fordi de trenger å kunne det, ikke fordi de må lære det (Manger m.fl., 2013, s.193-194).

Vygotsky var opptatt av å undersøke hvordan barn lærer. Han mente språket var nøkkelen til å forstå den menneskelige utviklingen og læringen. For å finne ut av dette presenterte han barn for problemer som de ikke kom til å klare å løse umiddelbart og studerte så hvordan de tok i bruk forskjellige metoder og redskaper for å finne ut av disse problemene. Han fant ut at vi lærer raskere når vi samarbeider med andre og får hjelp og støtte til å løse problemet. Dette kom han frem til ved å la voksene samarbeide med barn i problemløsningen. Han mente at vi mennesker utvikler oss gjennom to faser. ”Først lærer vi ved å samhandel med andre mennesker, og deretter ved at vår tankevirksomhet settes i gang som et resultat av de sosiale opplevelsene vi har hatt”. Dermed er det i vekslingen av indre og ytre aktiviteter vi lærer (Manger m.fl., 2013, s.195).

I skolen forklarer og forteller læreren betydningen av begreper, spør om forklaringer, retter opp når noe er feil og ”tvinger” eleven til selv å forklare begrepene slik at de forstår dem. Begrepene blir da innlært felles med læreren i innlærings situasjonen av økta og dermed kan elevene utnytte denne innlæringen når de skal arbeide med oppgaver etterpå (Solerød, 2012, s.225-226). Læreren hjelper elevene i løsningen med å støtte opp og forklare ulike begreper og ting før elevene går i gang.

Læring og utvikling er altså noe som skjer i relasjon til og samhandling med andre, ikke ved kunnskapsoverføring fra andre (Solerød, 2012, s.227). ”Mennesker i et læringsfellesskap kan ulike ting, og ved å bidra med sin kunnskap skaper de sammen ny kunnskap, som danner grunnlag for ny forståelse, utvikling av nye redskaper og stadig ny læring” (Solerød, 2012, s.227). Vygotskys syn på denne utviklingen kalles for den nærmeste utviklingssonen. Han definerer denne utviklingssonen som ”avstanden mellom det et individ kan prestere på egen hånd, og det individet kan prestere med hjelp fra en voksen eller annen mer kvalifisert” (Solerød, 2012, s.227). Han beskriver læring som en overgang mellom to utviklingsnivå. Den aktuelle sonen er det barnet kan, den kunnskapen som allerede er etablert. Den nærmeste utviklingssonen er det barnet er på vei mot av kunnskap, der barnet utfordres og får strekke seg etter ny kunnskap med hjelp og støtte underveis (Høines, 1998, s.135).



Figur 2. Den nærmeste utviklingssonen (fra Säljö, 2001, s.125).

Det er slik i skolen, da hjelper en mer kompetent lærer elevene med å finne ut hva det for eksempel spørres etter i en oppgave og finne ut hva de bør gå i gang med først. Etter hvert som elevene får veiledning å støtte utvikler de seg og tilegner seg ny kunnskap. Den veiledningen som blir gitt fra læreren må være tilpasset de eleven kan fra før og har med seg for at eleven skal kunne ta til seg ny kunnskap. Læreren oppgave er da å bygge stillaser rundt eleven slik at han kan klarte videre oppover og tilegne seg ny kunnskap. Hjelpen er nødvendig for at kunnskapen skal læres (Solerød, 2012, s.227-228).

2.2.3.1 Betydningen for min studie

Lev Vygotsky og hans teori om den nærmeste utviklingssonen er relevant for min studie siden det dreier seg om hvordan barn lærer og tilegner seg kunnskap og utvikler seg. Den nærmeste utviklingssonen er relevant og jeg kommer til å se på hvordan læreren støtter elevene når de skal løse oppgavene slik at de kan utvikle seg. Dette kan læreren gjøre gjennom å forklare begreper, hjelpe elevene med å forstå oppgaven og kanskje ved å gi noen forslag til hvordan oppgaven kan løses.

Vygotsky sa også at mennesker lærer i samhandling med andre. Dette kommer jeg til å se etter i min studie. Om arbeidet elevene gjennomfører er lagt opp slik at de kan samarbeide eller om de skal arbeide alene. I tillegg til å se om læreren involverer seg i oppgaveløsningen til elevene for å kunne hjelpe til underveis, forklare og veilede der det trengs. Dette er noe som er spesielt viktig i 1. Klasse. Elevene arbeider med nye temaer hele tider som de kanskje ikke har så mange erfaringer med fra før. Dermed har de behov for støtte og veiledning underveis for å kunne lære seg hvordan de skal kunne gjøre ting. Som for eksempel å måle en gjenstand. Elevene må få støtte og hjelp til å forstå at når de skal måle noe er det viktig at de begynner å måle i fra en ende eller en kant slik at målingene blir mest mulig nøyaktig og kan gjenspeile slik som det er i virkeligheten.

2.3 Arbeidsmetoder og praktiske oppgaver

2.3.1 Praktiske undervisningsmetoder

Praktisk opplæring kan forstås som aktiviteter der elevene får være aktive (Meld. St. 22. (2010-2011)). De ”er ofte problemløsende og utforskende, og valg av løsning utfordrer gjerne også elevenes skapende og kreative evner. Oppgavene er dessuten ofte åpne” (Kunnskapsdepartementet, 2015c). Det vil si at oppgavene kan løses på ulike måter, noe som inviterer alle elever til å delta ut fra deres forutsetninger. ”En praktisk og variert opplæring kjennetegnes ved læreren behersker mange ulike metoder og kjenner elevenes behov for å kunne gi de en allsidig og tilpasset opplæring” (Meld. St. 22. (2010-2011)).

Graden av hvor praktisk og variert undervisningen kan bli vil variere ut i fra hvilket fag det skal undervises i. På den ene siden har du de teoretiske fagene som norsk, matematikk, engelsk, samfunnsfag, naturfag og religion, livssyn og etikk. Og på den andre siden har du de praktisk-estetiske fagene som musikk, kunst og håndverk, kroppsøving og mat og helse. Disse fagene har naturligvis en praktisk del ved seg, men hvordan kan vi gjøre alle fagene i skolen

mer praktisk og variert? Læreren får en viktig jobb i å lede den enkelte elevs læring i en dynamisk vekslning mellom teoretiske og praktiske aktiviteter. Lykkes læreren med å knytte kunnskap til handling på andre måter enn det som kjennetegner tradisjonell tavleundervisning, vil opplæringen bli mer variert og relevant for elevene og det vil styrke deres motivasjon for læring.

Det viktigste for elevens læring er læreren og dens undervisning. Det som er avgjørende til om undervisningen fører til resultater er i hovedsak hvor godt undervisningen gjennomføres. Ensidig bruk av en type oppgaver og aktiviteter vil oppleves som monotont og kjedelig av mange elever. Dersom læreren behersker og kan ta i bruk flere undervisningsmetoder vil nok elevene oppnå et bedre læringsresultat da opplæringen blir mer variert og tilpasset.

Oppgaver som inviterer til diskusjon om løsninger og løsningsforslag er en type oppgave som kan tas i bruk ved praktisk undervisning. Slike oppgaver kalles åpne og rike oppgaver. «En rik oppgave er en problemløsningsoppgave som byr på muligheter til diskusjoner med andre når det gjelder ideer til løsninger og forståelse av matematiske begreper» (Matematikksentret, u.å.). «En åpen matematikkoppgave har ikke et bestemt fasitsvar. Den kan ha flere ulike svar, og det kan være flere ulike strategier som fører frem til løsningen eller løsningene på oppgaven» (Botten, 2016, s.158). Slike oppgaver skal være lett å forstå og skal ha en lav inngangsterskel, dermed skal alle klare å gå i gang med å løse dem. De skal samtidig utfordre elevene til å finne ulike metoder for å løse den, slik at de må bruke tid til å komme frem til løsninger på problemet ved hjelp av ulike strategier og ulike representasjoner. Bruken av forskjellige metoder og forskjellige løsningsforslag på samme problem kan føre til interessante samtaler og faglige diskusjoner

2.3.2 Samarbeidslæring

”Gruppearbeid kan defineres som et arbeid der elevene sammen skal løse en på forhånd gitt oppgave og sammen skal presentere resultatet” (Repstad og Tallaksen, 2011, s.76).

Gruppearbeid er en kjerne i mange arbeidsmetoder i skolen som blant annet samarbeidslæring, problembasert læring og prosjektarbeid. Samarbeidslæring er et gruppearbeid med tydelig struktur og styring med avgrenset tidsrom de kan bruke på oppgaven. Ved samarbeidslæring arbeider elevene sammen og hjelper hverandre til å mestre materiell og oppgaver slik at alle i gruppen lærer mest mulig (Repstad og Tallaksen, 2011, s.87). Gjennom slikt arbeid tvinges elevene til å delta i samtale og diskusjoner om temaet og oppgavene de arbeider med og baktanken med det hele er at elevene lærer best av å være

aktiv, arbeide med stoffet og ved å både gi og få informasjon og støtte fra andre. Alle vil lære noe gjennom slikt arbeid, men ikke alle vil lære like mye (Repstad og Tallaksen, 2011, s.91). Eleven får gjennom samarbeid trening i sosiale ferdigheter og gruppeferdigheter. Denne arbeidsmetoden ivaretar også kravene til skolen om at elevene skal læres opp til å bli samarbeidende mennesker. I den generelle delen av læreplanen blir dette beskrevet som det samarbeidende mennesket. ”Personlege evner og identitet utviklar seg i samspelet med andre - mennesket blir forma av omgivnadene samtidig som det er med på å forme dei” (Kunnskapsdepartementet, 2015a).

2.4 Hva vil jeg undersøke med dette?

Tilpasset opplæring er noe alle elever har rett til. Opplæringen deres skal tilpasses til den enkelte elev i samsvar med evner og forutsetninger, sier opplæringsloven (Opplæringslova, 2008, § 1-3). Det betyr ikke at det skal lages individuelt opplegg til hver elev, men at den ordinære undervisningen skal tilpasses den enkeltes forutsetninger og evner for hva den har mulighet til å oppnå. Dette kan gjøres på mange ulike måter, som for eksempel ved å ta i bruk ulike undervisningsmetoder, la elevene samarbeide, gi de mulighet til å ta i bruk konkrete eller la de arbeide stille og rolig for seg selv.

I min studie ser jeg på praktiske undervisningsmetoder. Elevene skal lære noe gjennom denne typen arbeid med oppgaver og det er her teorien og bakgrunns litteraturen kommer inn som jeg har skrevet om tidligere i oppgaven. Hvordan barn tilegner seg kunnskap, sorterer denne og at de lærer gjennom å gjøre. Sistnevnte, lære gjennom å gjøre eller *learning by doing* etter John Dewey, er veldig sentralt i forhold til det med praktiske aktiviteter. Gjennom praktiske undervisningsmetoder og aktiviteter lærer elevene gjennom å gjøre og bruke sansene. Underveis i arbeidet med slike praktiske oppgaver kan læreren hjelpe og støtte elevene dersom de har behov for det. Da kan de bli rettleidet, få forklaringer og hjelp. På den måten kan elevene utvikle seg og lære mer ved hjelp av lærerens støtte underveis ved hjelp av det Vygotsky kaller et stilas kan elevene utviklet seg i den nærmeste utviklingssonen sin (Solerød, 2012, s.227). Den informasjonen og de erfaringene de da kan tilegner seg sorteres i det Piaget kalte kognitive skjemaer inne i hodet til elevene (Manger m.fl., 2013, s.150).

Teorien og bakgrunnsstoffet som jeg har skrevet om og forklart i dette kapittelet skal jeg ta i bruk for å drøfte dataen jeg har samlet inn til studien min. Jeg skal bruke det til å svare på problemstillingen som er *hvordan en skoleuke ser ut for en 1. klassing med tanke på praktiske undervisningsmetoder for å tilrettelegge for tilpasset opplæring i matematikk?*

3 Metode

Problemstillingen min er som nevnt tidligere *hvordan kan praktiske undervisningsmetoder bidra til tilpasset opplæring i matematikk på 1. trinn?* I dette kapittelet skal jeg forankre undersøkelsen min vitenskapsteoretisk, samt begrunne den metoden jeg har valgt som strategi for å belyse min problemstilling. Deretter skal jeg beskrive hvordan jeg gjennomførte undersøkelsen, hentet inn data gjennom observasjon og intervju, transkriberte og kodet dette, i tillegg til å beskrive hvordan analysemetoden jeg tok i bruk for å analysere dette.

3.1 Design

Jeg hadde tidlig klart for meg at det var en kvalitativ forskning jeg ville gjennomføre med intervju som metode. «Kvalitativ forskning innebærer å utforske menneskelige prosesser eller problemer i en virkelig setting. I kvalitativ forskning skal forskeren være åpen for hva deltakerne gjør og sier, og videre løfte deres perspektiv frem» (Postholm, 2010, s.9). Dette fordi jeg ønsket å få mer dybde i resultatene jeg kom frem til og få en grundigere forståelse av resultatene. Det krever et nært samarbeid mellom forskeren og forskningsdeltakeren for å kunne få frem deltakerens perspektiver. Jeg ønsket å gå i dybden og se på hvordan praktiske undervisningsmetoder kunne bidra til tilpasset opplæring i matematikkfaget.

Mitt ontologiske og epistemologiske ståsted har hatt innvirkning på utformingen av forskningsspørsmålet mitt. Ontologi er ”læren om ”det værende”, det vil si om tingenes eksistens og egenskaper” (Postholm, 2010, s.34). Det dreier seg om hva som er og kan bli kjent for mennesker, og retter fokuset mot virkeligheten og hvordan den er. I kvalitativ forskning blir denne virkeligheten skapt av personene som deltar i studien og det sentrale ontologiske spørsmålet gjelder derfor forutsetningene for å kunne kalle noe virkelig (Postholm, 2010, s.34). Det ontologiske ståstedet mitt er at det ikke finnes en objektiv verden, men flere ulike forståelser av virkeligheten som stadig er i endring. Mitt epistemologisk er at virkeligheten bare kan forstås og kartlegges ved å sette seg inn i hvordan mennesker fortolker og mener i spesielle sosiale fenomener. I kvantitativ forskning dreier epistemologi seg om forholdet mellom forskeren og forskningsdeltakerne, samt det samarbeidet som opprettes mellom forskeren, de involverte og de setningene som står i fokus for forskningen (Postholm, 2010, s.34). Forskeren og forskningsdeltakerne danner en virkelighet sammen og dermed blir skillet mellom ontologi og epistemologi uklart. På bakgrunn av dette er jeg innafor det konstruktivistiske paradigmet som sier at mennesket blir betraktet som aktivt handlende og

ansvarlig, i tillegg til at kunnskap ses på som en konstruksjon skapt i møte mellom mennesker i sosial samhandling. Dette bunner dermed ut i mitt ontologiske og epistemologiske ståsted: Mennesket ses på som aktivt, handlende og ansvarlig for sine handlinger, samtidig som at den sosiale, historiske og kulturelle konteksten mennesket lever i har betydning for hvordan mennesket forstår og oppfatter verden.

Masteroppgaven min har en konstruktivistisk forankring, med sosialkonstruktivistiske teorier. «Den konstruktivistiske tradisjonen ses på som en brobygger mellom mennesker og den verden mennesker oppholder seg i. Det betyr at den sosiale, kulturelle og historiske settingen som mennesker lever i får betydning for menneskets oppfattelse og forståelse» (Postholm, 2010, s.21-22). Altså vil settingen jeg som forsker er i ha betydning for hvordan jeg opplever og tolker det jeg opplever enten gjennom observasjonene, intervjuet eller i etterkant når dette skal analyseres.

3.2 Vitenskapsteoretisk forankring

Det finnes flere ulike retninger innenfor konstruktivismen. En av disse retningene er hermeneutikken. Den er bygget på det prinsippet om at bare vi kan forstå meningen av det vi studerer og er en del av på bakgrunn av den helheten vi er en del av og i sammenhengen den er i. Hermeneutikken har som mål å fortolke et fenomen som kan være menneskelige handlinger for å forstå en mening (Thagaard, 2013, s.41). Jeg har prøvd å fortolke lærenes faglige begrunnelser og sett på hvordan han legger opp til praktisk undervisning som en del av tilpasset opplæring i klassen. Ut fra en vitenskapsteoretisk tilnærming har jeg valgt å plassere undersøkelsen min inn under hermeneutikken, som har en konstruktivistisk vitenskapsteoretisk tilnærming.

Studien jeg har gjennomført er en studie som er beskrivende med tanke på hva jeg har gjort og funnet ut. Den beskriver hvordan denne enkelte læreren bruker praktiske undervisningsmetoder i klassen i matematikkfaget for å tilpasse opplæringen til hver enkelt elev. Dette gjør at studien min er en kasusstudie, den er en utforskning av et tids- og stedbundet system siden jeg forsker på en skole, i en klasse, på en lærer i faget matematikk. (Postholm, 2010, s.50).

3.3 Metode for innsamling av data

For å samle inn data var jeg ute i skolen å observerte og intervjuet en lærer, og siden studien min er en kasusstudie var det bare en lærer som var involvert i forskningen min. Jeg valgte å

gjennomføre både observasjon og intervju i studien min for å kunne gå i dybden av temaet. Jeg gjennomførte først observasjonen slik at jeg kunne bruke den til å utforme intervjuguiden til intervjuet, og for å kunne stille spørsmålene jeg satt igjen med etter observasjonen til læreren.

3.3.1 Utvalg

Når jeg skulle finne en klasse og lærer jeg kunne forske på var det viktig at det var noen som synets at det var greit at jeg forsket i klasserommet deres og deres skolehverdag. I forskerspørsmålet mitt avgrenset jeg hvilke trinn på skolen jeg ønsket å gjennomføre forskningen på gjennom å si på 1. trinn i forskerspørsmålet.

For å finne et utvalg til valgte jeg å ta i bruk et tilgjengelighetsutvalg. Det er en seleksjonsmåte som sikrer et utvalg av personer som er villig til å være med i undersøkelsen (Thagaard, 2013, s.61). Jeg sendte en formell henvendelse til rektor på en skole jeg kjenner til og har jobbet på for å høre om de var interessert i å stille opp som deltaker i forskningen min, noe de var. Siden jeg skulle gjennomføre en kasusstudie trengte ikke utvalget mitt å ha noen spesielle egenskaper eller kvalifikasjoner, eneste kravet var at de selv ønsket å delta i forskningen. Jeg skulle gjennomføre to datainnsamlinger i dette utvalget. Den ene var å observerte læreren passivt i klassen i matematikkøktene en uke og det andre var å intervjuer læreren om dens tanker om matematikken i skolehverdagen.

Skolen jeg gjennomførte forskningen min på er en liten skole som ligger på et lite tettsted ute i distriktet i Nord-Norge. Det er en 1.-4. klasse skole, med kun en klasse på hvert trinn og til sammen ca. 80 elever, og skolens beliggenhet gir gode muligheter for å benytte naturen og området rundt skolegården. Læren jeg intervjuet er kontaktlærer for 1. klasse på denne skolen og underviser i de fleste fag utenom engelsk og musikk. Han har allmennlærerutdanning og flere års etterutdanning etter endt utdanning, deriblant kroppsøving og har matematikkundervisningen på 1. trinn på skolen.

3.4 Observasjon

«I pedagogisk sammenheng er det for eksempel vanlig å forstå observasjon som *oppmerksom iakttagelse* – det vil si at en på en konsentrert måte forsøker å observere noe som har pedagogisk betydning» (Bjørndal, 2002, s.32). Det er i utgangspunktet to former for observasjon, observasjon av første og andre orden. «Observasjon av første orden er når den som er utenforstående observatør observerer den pedagogiske situasjonen og har dette som

primær oppgave” (Bjørndal, 2002, s.32). Dette bidrar til å sikre høy kvalitet i observasjonene fordi observatøren bare har en oppgave. ”Observasjon av andre orden er observatørens observasjon av den pedagogiske situasjonen den selv inngår i. Observasjonen foregår samtidig med den pedagogiske aktiviteten og er ikke det primære, men en komplementær og sidestilt oppgave med undervisningen» (Bjørndal, 2002, s.32).

Jeg valgte å gjennomføre observasjonen av første orden. Det betyr at jeg ikke var involvert i undervisninga, men kun var tilstede i timen for å observere hva læreren gjorde og hvordan bruk av praktiske undervisningsmetoder og aktiviteter kunne tilpasse opplæringen. Siden forskningsspørsmålet mitt til oppgaven dreier seg om praktiske undervisningsmetoder som tilpasning i undervisningen, var det den praktiske biten i undervisninga jeg var opptatt av. Jeg ville se på bruk av konkreter og kroppen i undervisninga, om aktivitetene var lekpreget, om elevene ble stilt ovenfor problemløsningsoppgaver eller om de «drillet» inn oppgavene. Jeg ønsket altså å se etter om elevene løste oppgaver ved hjelp av praktiske metoder eller om de bare brukte læreboka.

3.4.1 Planlegging og gjennomføring

Siden jeg ikke visste på forhånd hva elevene skulle arbeide med i økta jeg observerte, annet enn at de skulle arbeide innenfor temaet måling syntes jeg det var vanskelig å lage et observasjonsskjema som jeg kunne bruke i observasjonene. Jeg hadde i stedet en notatbok som jeg tok feltnotater i underveis i observasjonen. Disse notatene finskrev jeg da jeg var ferdig med observasjonen, mens det ennå var ferskt og jeg husket hva jeg hadde observert. Ved å ta notater underveis mener jeg at jeg klarte å få med meg det viktigste som foregikk i klasserommet.

Jeg observerte fire matematikkøkter i klassen i løpet av den uka jeg var der. Siden jeg ikke viste hva de skulle arbeide med, bortsett fra at de skulle være innenfor temaet måling, kunne jeg ikke bestemme meg for hva jeg skulle fokusere på i observasjonen. Det jeg gjorde da var at jeg skrev feltnotater av hva som foregikk i klassen, hvordan læreren snakket til klassen, gjennomgikk oppgavene de skulle arbeide med, rettleidet og var spørrende sammen med elevene. Selv om jeg ikke skulle være delaktig i timen svarte jeg og hjalp de elevene de få gangene de kom til meg og lurte på noe og trengte hjelp. Dette gjorde jeg for at det hele skulle bli naturlig ovenfor elevene og de ikke skulle tro jeg ikke ville prate med dem og hjelpe dem dersom de hadde behov for det. Elevene brydde seg stort sett ikke om at jeg kom inn i klasserommet for å observere, noe som gjorde det hele litt enklere. Den ene gangen jeg kom

inn i klasserommet for å observere sa den ene eleven likegyldig «her kommer du og boka di igjen». Det viste hvor lite de brydde seg om at jeg kom inn i deres å satt bak i klasserommet.

3.5 Intervju

Jeg ville gjennom intervju med læreren se på hvilke muligheter læreren har for å legge opp til praktisk undervisning på småtrinnet, og hva han tenkte om slik undervisning. Da kunne jeg snakke med læreren i ro, med fokus på min forskning og praktisk undervisning i skolen. Jeg hadde da en ferdig utarbeidet intervjuguide jeg fulgte under intervjuet med noen hovedspørsmål og noen opplistede temaer. Et halvstrukturert intervju, slik jeg gjennomførte, var mer en samtale der læreren kunne komme med ting jeg ikke spurte om, men som allikevel kunne være nyttig for oppgaven min. Dette gjorda at det ikke ble så kunstig, og jeg hoppet mellom spørsmålene alt etter hvilke veier samtalen tok. Jeg var ute i skolen og møtte læreren på hans arena, noe jeg tror gjorde at informanten var tryggere i settingen og mer komfortabel med det hele.

Hensikten med intervjuet var å få høre lærerens meninger om temaet praktisk undervisning og hans faglige begrunnelse for hvorfor eller hvorfor ikke han tok dette i bruk i sin undervisning. Den hermeneutiske tilnærmingen til forskningen min gjør at jeg bare kan forstå meningen av det jeg studerer på bakgrunn av den helheten jeg er en del av (Thagaard, 2013, s.41). Jeg har beskrevet observasjonene mine med temaet praktisk undervisning og brukt transkripsjonene jeg sitter på etter endt intervju til å betrakte dette.

3.5.1 Planlegging og gjennomføring

For å ha større sjanse til å oppfatte alle aspekter ved denne forholdsvis vide dataregistreringen valgte jeg å benytte meg av lydopptak i intervjuet. Opptakene var en vesentlig faktor for å sikre dokumentasjonen av hendelsesforløpet, i form av samtalene og diskusjonene bestående av faglige betraktninger og begrepsbruk. Cato Bjørndal (2002, s.75-76) sier at en fordel med opptak av lyd eller video er muligheten til å spole frem og tilbake og høre situasjoner flere ganger. I tillegg kunne jeg fokusere på forskjellige elementer hver gang jeg hørte gjennom opptakene og fikk med meg ulike detaljer.

Underveis og etter observasjonene skrev jeg ned noen spørsmål som jeg ønsket om stille til læreren som jeg brukte til å utforme intervjuguiden. De spørsmålene jeg laget var generelle og ikke bare for de øktene jeg hadde observert. Ut fra dette utformet jeg en intervjuguide til et halvstrukturert intervju og læreren fikk se gjennom spørsmålene før vi satte i gang intervjuet.

Dersom jeg skulle ha gjennomført dette på nytt ville jeg ha sendt intervjuguiden til læreren en dag i forkant slik at han hadde hatt bedre forberedelsestid.

3.6 Metode for analyse

Analysen jeg har gjennomført av empirien jeg har samlet inn har en induktiv-deduktiv tilnærming. Denne tilnærmingen har jeg brukt både på observasjonsdelen og intervjudelen. Det vil si at jeg har jobbet meg fra datamaterialet til teorien for å få en dypere forståelse av datamaterialet og knyttet det til teorien, for så å se på teorien igjen for å se om jeg hadde noe fra datamateriale som kunne brukes for å bygge opp teorien. Jeg startet da med dataen som utgangspunkt, for så å utvikle en dypere forståelse av det gjennom å knytte det til teori, for deretter å se på teorien og knytte datamaterialet til aktuell teori. Slik fortsatte analysen og det ble da en sirkel, en hermeneutiske sirkel.

”Begrepet hermeneutisk sirkel indikerer at all tolkning består av stadige bevegelser mellom helhet og deler, mellom det som blir fortolket og konteksten, og mellom det som blir fortolket og vår forståelse” (Nilssen, 2012, s.73). Tolkningen på de ulike delene avhenger av hverandre og hvordan de andre delene blir tolket. Det handler om å forstå helheten ut fra delen og delen ut fra helheten.

Analysen min har hatt en personsentrert tilnærming, som kan knyttes til fremstillinger av materiale hvor vi retter oppmerksomheten mot personer eller situasjoner. I intervjuundersøkelser og observasjonsstudier rettes presentasjonen ofte mot enkeltpersoner og samhandlingssituasjonene de er i. Det som er felles for personsentrerte tilnærminger er at vi har personer i tankene når vi utfører analysen (Thagaard, 2013, s.157-158). Vi retter altså all oppmerksomheten i analysen mot personene som er deltagere. Dette har jeg gjort i min analyse med én lærer som deltaker i min studie, dermed kommer analysen av studiens data til å være rettet mot denne personen og situasjonene han deltok i underveis i datainnsamlingen. I analysen ble datamaterialer kodet og etter hvert kategorisert. Det er i disse kategoriene tar utgangspunkt i når jeg analyserer den innsamlede dataen for så å presentere funnene i de samme kategoriene.

3.6.1 Transkribering

Jeg startet med å transkribere datamaterialet jeg hadde tilegnet meg gjennom observasjon og intervjuet fordi det første trinnet i analysen innebærer å bli fortrolig med datainnholdet, før

det skal kodes og deles inn i kategorier. Transkriberingen gjennomførte jeg så snart jeg hadde mulighet etter endt observasjon og intervju. Jeg transkriberte i hele setninger fordi det var meningsinnholdet jeg var interessert i. Hvis jeg hadde transkribert intervjuene helt ordrett fra lydopptaket ville det vært stor sannsynlighet for at setningene i transkripsjonen hadde fremstått som ufullstendige og ganske meningsløse. Det ville vanskeliggjort analysen av meningene fra transkripsjonene. Grunnen til dette er at vi formulerer oss på en annen måte når vi uttrykker oss muntlig enn skriftlig (Kvale & Brinkmann, 2015, s.205). Det er viktig at man som forsker er oppmerksom på at man i transkripsjonen går fra en intervjusituasjon der den sosiale interaksjonen og kroppsspråket er en del av situasjonen og det som blir sagt, til en transkripsjon på papir som ikke viser dette. Derfor risikerer man som forsker å miste noe av konteksten eller meningen i utsagnene som er transkribert (Kvale & Brinkmann, 2015:205). På bakgrunn av dette valgte jeg å transkribere observasjonene og intervjuet samme dag som jeg gjennomførte dem.

Etter transkriberingen av intervjuet hørte jeg gjennom lydopptaket samtidig som jeg leste transkripsjonen. Dette ga meg mulighet til å sjekke om transkripsjonen faktisk stemte overens med det intervjupersonen hadde sagt, og jeg kunne gjøre justeringer der lydopptak og transkripsjon ikke stemte overens. Denne muligheten hadde jeg ikke med observasjonene, men jeg prøvde så godt jeg kunne å skrive ned det jeg observerte underveis i feltnotatene mine. I tillegg transkriberte jeg også disse rett etter endt observasjon mens jeg ennå hadde det friskt i minne. Det gjorde jeg for å få med meg mest mulig av det jeg husket og kunne da skrive observasjonene mine mer utfyllende enn hva jeg ville ha gjort om jeg hadde ventet noen dager med transkriberingen.

Underveis i observasjonen og i transkriberingen, av både observasjonene og intervjuet, skrev jeg ned mine umiddelbare refleksjoner og tolkninger av datamaterialet. I analysen og tolkningen av datamaterialet gikk jeg flere ganger tilbake til loggene for å se hva jeg hadde tenkt i etterkant av innsamlingen. Dette er et eksempel på hvordan den hermeneutiske sirkelen har gjort seg gjeldene i analyse- og tolkningsprosessen.

Refleksjonene og tolkningene av markeringene jeg hadde skrevet i margen ble starten på kodingen og kategoriseringen av datamaterialet. «De kodene som betegner utsnitt av data som handler om det samme temaet, klassifiseres innenfor samme kategori» (Thagaard, 2013, s.159). Kategoriene er begreper som gjenspeiler sentrale temaer. Deretter er det mønstre som

skal sees på, er det noe som går igjen i kategoriene, ser men noen sammenheng, før jeg begynner å tolke dataen.

3.6.2 Koding og kategorisering

I analyseprosessen brukte jeg to av kodene som Nilssen (2012, s.79) presenterer: åpen koding og aksial koding. «Koding er første steg i prosessen med å redusere en stor mengde datamateriale til noen få temaer, dimensjoner eller kategorier som fanger essensen» (Nilssen, 2012, s.82). Jeg startet analyseprosessen med åpen koding av intervjuet og feltnotatene til hver enkel observasjonsøkt. Dette innebærer at jeg gikk inn i datamaterialet med åpent sinn, og satt navn på ytringer og fenomener som dannet de viktigste mønstrene i datamaterialet (Nilssen, 2012, s.79 & 82). Jeg markerte det jeg synets var interessant og relevant for studien min med farger, og noterte stikkord i margin om hva det handlet om. Den åpne kodingen satte navn på de viktigste mønstrene i datamaterialet og bestemte hva som var viktig for å kunne analysere det. Jeg har gjennomført dette inspirert av hvordan Nilssen (2012, s.79) beskriver det. Jeg samlet kodene jeg hadde kommet frem til i overordnede kategorier som Nilssen (2012, s.79) omtaler som den aksiale kodingen. Den prosessen innebærer at forskeren finner sammenhengene mellom kodene fra den åpne kodingen, og sorterer de i kategorier som gir et mer fullstendig og presist bilde av temaet som blir omtalt (Nilssen, 2012, s.79).

Da jeg skulle i gang med den selektive kodingen så jeg fort at de kategoriene jeg kom frem til da ble for store og vide. De kom til å dekke veldig mye og de aller fleste kodene gikk inn under kategorien tilpasset opplæring og noe under kategorien rammefaktorer. Noe som ikke var så rart siden det er det jeg ser etter i studien min. På bakgrunn av det bestemte jeg meg for å presentere funnene mine med de kategoriene jeg hadde dannet i den aksiale kodingen. De fire kategoriene jeg kom frem til er forståelse, organisering av undervisning, tilgjengelighet og opplæring og planlegging.

Tabell 2. Kategoriseringsprosessen.

Koding	Aksialkoding
Kan ikke lese	Forståelse
Forstår gjennom å gjøre	
Oppleve	
Bruke sanser	
Bruke språket	
Legge bort boka	Organisering av undervisning
Få frem potensialet i elevene	
Samarbeid	
Stillesitting	
Bevegelseslek og aktiviteter	
Klasserommet og uterommet	Tilgjengelighet
Ta i bruk det som er tilgjengelig	
Konkreter	
Alle kan bidra og være delaktig	Opplæring og planlegging
Bråk og uro	
Opplæring av metoden	

3.8 Studiens kvalitet

3.8.1 Relabilitet

Relabilitet handler om hvor pålitelig prosjektet er og nøyaktigheten på studien (Christoffersen & Johannessen, 2012, s.23). Postholm (2010, s.169) skriver at det normale kriteriet for relabilitet er at resultatene kan reproduseres og gjentas, hele prosjekter skal da kunne gjennomføres på nytt. Dette er vanskelig når det kommer til prosjekt som baserer seg på intervju og observasjon. Det er umulig å kunne gjennomføre intervjuet helt likt, delvis for at informanten ikke vil huske hva han sa på det forrige og delvis fordi han fikk en innsikt etter det første intervjuet.

For å styrke studiens pålitelighet tok jeg lydopptak av intervjuene slik at jeg kunne skrive nøyaktige transkripsjoner av lærernes utsagn. I etterkant av transkripsjonen hørte jeg gjennom lydopptakene, noe som bidro til at det ble pålitelige og nøyaktige gjengivelser av lærernes utsagn. Jeg har skilt mine egne synspunkt og tolkninger fra læreren sine, både i transkriberingen av observasjon og intervju, og i analysen og tolkningsprosessen. Ifølge Thagaard (2013, s.202) kan studiens pålitelighet styrkes hvis forskeren gjør forskningsprosessen gjennomsiktig. Det innebærer å gi en detaljert beskrivelse av forskningsstrategi og analysemetoder slik at forskningsprosessen kan vurderes trinn for trinn. Dette har jeg gjort ved å redegjøre nøye for hva jeg har gjort i hvert steg av forskningsprosessen, og ved å begrunne valgene mine i relevant teori. I etterkant ser jeg at jeg kunne ha gjennomført et testintervju før jeg startet med datainnsamlingen. Da kunne jeg vært enda mer forberedt. Hadde jeg skulle gjennomført intervjudelen på nytt ville jeg også sendt spørsmålene til læreren dagen i forveien slik at han fikk mulighet til å forberede seg.

3.8.2 Validitet

Validitet handler om gyldigheten til prosjektet, dataens gyldighet, hvor godt datamaterialet representerer det fenomenet man undersøker. Altså om datamaterialet gir et representativt bilde av fenomenet som undersøkes, ofte omtalt som begrepsvaliditet (Christoffersen & Johannessen, 2012, s.24). Jeg gjennomførte studien min på en skole som ikke skiller seg ut i bruk av praktiske undervisningsmetoder, for å se hvordan de brukte praktiske oppgaver til å tilpasse undervisninga til elevene. Læreren som deltok i studien min er en lærer som ønsker å ha noe praktisk innslag i undervisningstimene, men ikke gjennomfører det hele økta. Jeg har kun brukt en skole, en klasse og en lærer når jeg har gjennomført studien min og derfor er det

en kasusstudie. Noe som kan gjøre at gyldigheten til mitt prosjekt er svekket er at informanten min visste hva jeg skulle se etter i min observasjon, og på den måten kunne han legge opp undervisningen sin etter det. Han kunne da legge opp til å ta i bruk praktiske undervisningsmetoder kun for at jeg skulle komme å observere økta.

3.8.3 Generaliserbarhet

Studiens generaliserbarhet eller overførbarhet handler om den forståelsen forskeren utvikler innenfor rammene av et prosjekt og om det kan være relevant i andre situasjoner (Thagaard, 2013, s.194). I dette tilfellet vil det si om man kan sammenligne studien med andre studier og komme frem til noen svar som er felles for bruk av praktiske undervisningsmetoder for å tilpasse undervisningen. Hvis en annen forsker hadde gjennomført samme studie i en annen kontekst med andre informanter, skulle forskeren da fått det samme funnen som jeg har fått i min studie. Dette er nok vanskelig med tanke på at jeg har gjennomført en kasusstudie. Det er mulig å gjennomføre samme studie i en samme type kontekst å få noe av de samme svarene, men siden denne studien er gjennomført som en kasusstudie vil man aldri oppnå akkurat de samme funnene med den samme type studie. Thagaard (2013, s. 194) sier at argumentasjonen for overførbarhet i tilknytning til kasusstudier kan være relevant ved at mulighetene kan være innebygget i forskningsopplegget. Det at jeg da tar utgangspunkt i eksisterende kunnskap og drøfter mine funn opp mot teori og andre studier bidrar til at min studie blir mer generaliserbar, til tross for at det er en kasusstudie.

3.9 Forskningsetikk

Studien har hele veien fulgt de forskningsetiske retningslinjene til *Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora* (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2016; Christoffersen & Johannessen, 2012, s.41). Ifølge disse retningslinjene er det tre hensyn jeg som forskeren må være spesielt oppmerksom på når jeg gjennomfører en studie. Det første er intervjupersonenes rett til selvbestemmelse og autonomi tok jeg høyde for ved å utarbeide et informasjons- og samtykkeskjema som deltakeren i studiet mitt fikk i forkant av observasjonene og intervjuet (se vedlegg 2). I dette skrivet ble deltakeren informert om studien jeg skulle gjennomføre, hvordan datamaterialet skulle brukes og oppbevares. I tillegg ble han informert om sine rettigheter som deltaker, som innebærer at det er frivillig og at han når som helst kunne trekke seg. Jeg ivaretok forskerens plikt til å respektere informantens privatliv, som er det andre punktet, ved at jeg informerte i samtykkeskjemaet og

muntlig om at deltakeren og alt som ble sagt ville bli anonymisert slik at deltakeren ikke kunne identifiseres. Det siste punktet om forskerens ansvar for å unngå skade tok jeg høyde for ved å utsette deltakeren for minst mulig belastning. Jeg stilte ikke noen spørsmål i intervjuet som gikk direkte på deltakeren eller elevene i klassen, men heller generelle spørsmål om undervisningen og tankene hans rundt temaet praktiske undervisningsmetoder. Før datainnsamlingen startet skrev deltakeren i studien min under på informasjons- og samtykkeskjemaet og jeg skrev under på en taushetsavtale og kontrakt med skolen.

Prosjektet mitt ble meldt inn til Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste AS (NSD) for godkjenning i henhold til personvern og meldeplikt. Innmeldingen ble gjennomført før prosjektets start og responsen fra NSD tilsa at mitt prosjekt var meldepliktig (Se vedlegg 1). I forbindelse med innmeldingen til NSD ble det utarbeidet et informasjonsskriv til elevenes foresatte på skolen jeg skulle forske på som forklarte hvorfor jeg skulle være i klassen og at jeg skulle være der for å observere læreren, ikke elevene. Dette skrevet informerte om prosjektets art. Lærerens samtykke var en forutsetning for å gjennomføre intervjuet med lydopptak, noe som derfor ble innhentet før iverksetting av prosjektet. Rett etter at intervjuet var gjennomført overførte jeg lydopptakene til en ekstern harddisk med passord som bare jeg har tilgang til, og opptakene ble slettet fra diktafonen. Harddisken med lydopptakene har vært oppbevart innelåst og lydopptakene ble slettet fra den eksterne harddisken etter at jeg var ferdig med analyseprosessen.

Thagaard (2013, s.67) påpeker viktigheten av å tenke igjennom etiske dilemmaer og vurderinger knyttet til datainnsamlingen og forskningsprosessen når man gjennomfører en studie. Før jeg gikk i gang med innsamlingen av data vurderte jeg hvor mye informasjon jeg skulle gi til deltakeren. For mye informasjon kunne komme til å påvirke svaret hans, mens for lite informasjon kunne gjøre at jeg ikke fikk den informasjonen jeg trengte for å svare på problemstillingen min (Thagaard, 2013, s.27). Deltakeren i studien min fikk informasjon gjennom informasjons- og samtykkeskjemaet jeg hadde utformet i tillegg til at vi hadde en samtale om studien min før jeg begynte datainnsamlingen.

4 Presentasjon og drøfting av funn

For å fremstille analysen og funnene har jeg valgt å bruke de kategoriene jeg har delt datamaterialet inn i for å presentere det mest mulig oversiktlig. Jeg kommer først til å presentere funnene innenfor kategoriene, for så å drøfte de opp mot teorien og bakgrunns litteraturen. Kategoriene jeg kom frem til i analysen og som jeg presenterer her er 1) forståelse, 2) organisering av undervisning, 3) tilgjengelighet og 4) opplæring og planlegging. Til slutt i dette kapitlet kommer jeg til å oppsummere funnene jeg har drøftet med teori før jeg ser disse opp mot tilpasset opplæring i kapittel 5.

4.1 Forståelse

Forståelse er noe vi er avhengige i skolen, både som lærer eller elev. For elevenes del er de avhengige av å forstå hva de skal gjøre og fagstoffet for å kunne lære. Alle elevene forstår ikke oppgaver eller utfordringer de blir stilt ovenfor på samme måte. Noen forstår best gjennom tekst og teori, mens andre forstår bedre gjennom å kunne gjennomføre ting praktisk.

I 1. Klasse er forståelse komplekst for elevene. En av utfordringene med forståelsen til elevene er at ikke alle kan lese selv ennå. Som læreren sa: ”De klarer ikke å lese i boka hva som står der og gjøre det, men de vil ofte forstå den praktiske delen. For eksempel kan det å måle noe, som vi gjorde sist, være mer forståelig for dem. Da ser de og opplever det og må nødvendigvis ikke skrive tall eller lese, noe de ikke kan”. Da lærer elevene i stedet gjennom å gjøre, altså gjennom John Deweys *learning by doing* (Solerød, 2012, s.190).

I øktene jeg observerte arbeidet de med temaet måling, begrepene lengre enn og kortere enn, i tillegg til sortering etter størrelse. Alle øktene inneholdt praktiske oppgaver. Læreren gjennomgikk oppgavene elevene skulle arbeide med grundig før de gikk i gang. Han viste eksempler og forklarte hva de skulle gjøre og hvordan de kunne gjøre det. I gjennomgangen involverte han elevene og undret seg sammen med de. Han viste elevene eksempler på hva som er lengre enn en meter og hva som er kortere enn en meter, dermed fikk elevene sett dette før de selv gikk i gang å skulle finne ting som var lengre og kortere enn tråden de fikk utdelt på en meter. Dermed hjalp læreren elevene først med å forstå oppgaven og hva de skulle gjøre, før de selv satt i gang med arbeidet i par.

I observasjonene mine så jeg at læreren hadde en slik gjennomgang med eksempler enten med eller uten tavle for hver mye oppgave elevene skulle i gang med. Det tolker jeg som om at han har tenkt gjennom og er bevisst på at ikke alle kan lese selv og kommer til å forstå hva de skal

gjøre om de kun får en kort forklaring av oppgaven før de setter i gang. Dette begrunnet læreren i intervjuet. Han sa at hovedårsaken til at han valgte å ta i bruk praktiske undervisningsmetoder i skolehverdagen var at elevene skulle få lære lært gjennom bruk av sansene. Han sa at ”hovedårsaken er at de som nødvendigvis ikke er så gode på å lese og har skjønt det med å avkode regning, skal kunne få det inn gjennom sanser, med øyne, øre og fingre. Totalt sett vil det da kanskje bli enklere å forstå”.

Dette er i tråd med John Deweys *learning by doing* eller *learn to do by knowing and to know by doing*. I denne formuleringen ligger det at menneske er aktivt under problemløsningen og relasjonen mellom kunnskap og handling kommer klarere fram (Solerød, 2012, s.190). Denne prosessen deler Dewey inn i fem deler. I det første trinnet opplever elevene et problem, noe som i dette tilfellet er oppgaven de blir stilt ovenfor (Solerød, 2012, s.190). Oppgavene elevene arbeidet med var de samme for hele klassen og de oppdaget problemer sammen ved at læreren forklarer oppgaven i fellesskap. Det andre trinnet i prosessen er at eleven må forsøke å klargjøre for seg selv hva problemet består av og avgrense det (Solerød, 2012, s.190). Her observerte jeg at læreren hjalp elevene å avgrense problemet og finne ut hva det består av. Det tenker jeg er siden ikke alle elevene kan lese selv og de vil dermed ikke forstå oppgaven og hva den spør etter. I tillegg tenker jeg at læreren hjelper seg selv med å gjøre det slik. Da får han forklart det nøye til alle elevene samtidig i stede for at alle skal rekke opp hånda og trenge hjelp. Når trinn to er gjort, bygger trinn tre videre på ulike løsningsforslag (Solerød, 2012, s.190). I denne oppgaven kan det være hva slags gjenstander elevene tror er lengre enn tråden og kortere enn tråden de har fått utdelt. Her skal de altså komme med forslag til løsninger. På trinn fire resonerer eleven omkring følgene og konsekvensene av løsningsforslagene som kommer i trinn tre og eleven resonerer hvorfor de trodde det de gjorde i trinn tre og begrunner dette. Deretter prøvde de løsningsforslagene. I det siste trinnet skal de drive videre observasjon og eksperimentering. Her finner de ut om det de trodde stemte overens eller om de tok feil (Solerød, 2012, s.190-191). Kanskje var noen av gjenstandene de målte lengre enn tråden selv om de på forhånd hadde trodd at de var kortere. Gjennom slikt arbeid får de øvd på og etter hvert en bedre forståelse av begrepene lengre enn og kortere enn.

Når elevene arbeidet med denne oppgaven var det noen elever som støtte på et problem underveis. De spurte læreren ”hva gjør vi om vi finner noe som er like langt som tråden?” Disse elevene fikk ikke gjenstanden de målte til å stemme med begrepene *lengre enn* eller *kortere enn*. Det så ikke ut til at læreren hadde tenkt at dette kunne bli et problem, han sa bare ”mål noe annet.” Selv om ikke begrepet *like lang* var det de arbeidet med denne timen var

dette et godt eksempel læreren kunne ha brukt for å introdusere et nytt begrep til elevene. Det at gjenstanden var like lang passet ikke inn med de detaljene og erfaringene elevene hadde lagret i de kognitive skjemaene sine, og dermed ble det en konflikt. Elevene måtte da danne seg et nytt skjema siden begrepet *like langt* ikke passet inn i de eksisterende skjemaene de kunne plassere erfaringene sine i. Jo flere erfaringer elevene tilegner seg, jo mer detaljert blir de kognitive skjemaene, og jo flere skjemaer blir det. Dette kalte Piaget akkomodasjon, og beregnet det som læring (Manger m.fl., 2013, s.150).

I øktene jeg observerte arbeidet de med temaet måling, begrepene lengre enn og kortere enn, i tillegg til sortering etter størrelse. Dette arbeidet de med på flere forskjellige måter. Jeg tenker at det var fordi elevene skulle få en forståelse av begrepene gjennom et av hovedelementene som skal ivaretas i all undervisning, nemlig *elevens utprøving av eller øvelser på det nye lærestoffet*. Det hovedelementet handler om at elevene skal få prøve ut lærestoffet på flere forskjellige måter ved bruk av ulike læringsmetoder, noe som kan gjøre det lettere å forstå. De kan da få en dypere forståelse og forstå det fra flere vinkler (Manger m.fl., 2013, s.150). Det kom frem gjennom observasjonene mine at dette var noe som det var fokus på. Elevene arbeidet med temaet gjennom ulike oppgaver, noe som gjorde at de hadde mulighet til å få en dypere forståelse av disse begrepene når de fikk brukt de i ulike sammenhenger.

Elevene arbeidet med måling gjennom flere ulike oppgaver. I en av oppgavene brukte de en tråd som var en meter lang til å måle gjenstander som var lengre eller kortere enn tråden. Dette tilpasset også læreren ved at de kunne velge om de ville skrive opp eller tegne det på et ark hva de målte. I intervjuet etterpå begrunnet læreren denne tilpasningen med at ikke eleven kunne skrive alle bokstavene ennå, noe som gjorde det vanskelig å skrive. På den ene siden av arket førte opp det som var kortere. I andre oppgaver tok de i bruk andre gjenstander til å måle lengder med. Det var alt fra blyanter, binders, museskritt, viskelær osv. Da elevene skulle måle med disse fikk de erfare hva som var lurt å måle med, og at det kom an på hvor stor gjenstanden de skulle måle og gjenstanden de skulle måle med var i forhold til hva de skulle velge som målegjenstand. Noen elever valgte å måle lengden på døren med binders, men fikk en utfordring med å klare og telle langt nok. Læreren snakket litt om denne utfordringen i intervjuet og sa at en del elever ikke kunne telle lengre enn til 10, og slet tilsvarende når de skulle skrive tall som var større enn dette. En annen utfordring for elevene var når gjenstanden de brukte til å måle med var større enn den gjenstanden de skulle måle. Da ble ikke svaret et helt tall, og de viste ikke hvordan de skulle skrive opp målingene da de ikke hadde lært om desimaltall. Her ser vi igjen John Deweys *learning by doing*, der elevene

får prøve og feile på. De finner ulike strategier de prøver ut for å se om de er gjennomførbare og gir løsning på problemet, og læreren er tilstede å kan rettlede og støtte elevene underveis.

En av oppgave elevene skulle løse handlet om å sortere etter størrelse. Elevene skulle klippe ut tre mennesker i ulik størrelse fra et blad og sortere disse fra minst til størst. Før de gikk i gang med oppgaven viste også her læreren noen eksempel slik at elevene får se hvordan det skulle se ut når noe var i stigende størrelse. Noen elever forstod ikke at de skulle finne mennesker i tre forskjellige størrelser, så de fant mennesker som var like store, men klippet disse ut i forskjellige størrelser. Dette hadde læreren en samtale med dem om. Han påpekte at alle menneskene var like store og målte de opp mot hverandre. Dette var ikke elevene enige i, men da læreren viste de eksempel på tre mennesker i forskjellige størrelser i bladet så de forskjellen og var enige i at disse kunne sorteres i liten, større, størst.

Dette eksemplet mener jeg viser at med hjelp og støtte underveis blir det lettere å forstå oppgaven og løse den dersom elevene ikke forstår. Det er det Vygotsky kaller den nærmeste utviklingssonen. Vygotsky mente at vi lærer raskere når vi samarbeider med andre og får hjelp og støtte i arbeidet, og at læring og utvikling er noe som skjer i relasjon og samhandling med andre (Solerød, 2012, s.227). Mennesker kan ulike ting og ved å bidra med sin kunnskap vil de sammen skape ny kunnskap i et læringsfelleskap som danner grunnlaget for en ny forståelse av kunnskapen (Solerød, 2012, s.227). Vygotskys definerer denne utviklingssonen som ”avstanden mellom det et individ kan prestere på egen hånd uten støtte, og det individet kan prestere med hjelp fra en voksen eller annen mer kvalifisert” (Solerød, 2012, s.227). I oppgavene får elevene denne støtten fra læreren. Denne støtten tilpasset det eleven kan fra før og har med seg slik at eleven skal kunne ta til seg ny kunnskap. Lærerens oppgave er da å bygge stillaser rundt eleven slik at han/hun kan ”klatre” videre oppover og tilegne seg ny kunnskap (Solerød, 2012, s.227-228).

Etter hvert som elevene tilegner seg ny kunnskap ”klatrer” de oppover i stillaset som læreren bygger. Når elevene lærer nye ting og skaffer seg nye erfaringer må de gjøre endringer det Piaget kaller de kognitive skjemaene de har lagret inne i hodet for å få forståelsen riktig (Manger m.fl., 2013, s.150). Erfaringene vi mennesker gjør oss, lagres i kognitive skjemaer. Etter hvert som vi blir eldre og får flere erfaringer blir disse skjemaene stadig mer differensiert og detaljert. De nye inntrykkene føyes inn i de gamle skjemaene gjennom assimilasjon. Dersom de nye erfaringene vi gjør oss ikke passer inn i de gamle skjemaene våre må vi enten gå tilbake til de opprinnelige erfaringene vi har, og revidere disse, eller så

må vi lage nye skjemaer for disse erfaringene. Dette betegnet som læring (Manger m.fl., 2013, s.150).

4.2 Organisering av undervisning

Med kategorien organisering av undervisning tenker jeg på hva læreren gjør i planleggingen og gjennomføringen av undervisningen for å legge til rette for praktiske undervisningsmetoder.

”Den nye lærerplanen som skal komme sier jo at du skal gi blaffen i læreboka og legge den til side, det er ikke så nøye om alle sidene blir gjort så lenge elevene lærer innholdet. Så jeg tenker man bare må bli flinkere til å bruke praktiske metoder oftere i undervisningen”. Dette svarte læreren da jeg spurte om han tenkte gjennom hvilke undervisningsmetoder han ønsket å ta i bruk når han planla undervisningen. Før han fortsatte: ”Ofte så tenker jeg på det, særlig nå som jeg har 1. klasse. Jeg ønsker å unngå at de skal sitte stille en hel time, også det bare er en lek, gjøre noe så enkelt som å ta 5 hopp eller noe slikt. Da får de telle til fem samtidig som de må gjøre noe. Det å sitte stille 40 min blir lenge og kjedelig for dem”. Dette er jeg enig i og har erfart gjennom praksis og arbeid i skolen. Elevene sliter med å sitte stille og arbeide konsentrert så lenge av gangen. En økt på 40-60 minutter er for lenge for elevene å sitte i ro, så man må legge inn noe som et avbrekk fra timen dersom den innebærer mye stillesitting og konsentrasjon. En liten bevegelseslek, litt dansing eller en oppgave som innebærer bevegelse er nok til at elevene får ”ristet litt løs”, brukt litt energi før de går i gang med arbeidet igjen. Derfor kan det være lurt å legge inn en praktisk oppgave elevene skal løse i løpet av timen, da lærere de noe samtidig som de får et avbrekk fra den kanskje stillesittende jobbingen og får rørt seg litt. En god grunn for å ta i bruk praktiske aktiviteter altså.

Botten (2016, s.193) sier at det i større grad har blitt lagt opp til aktivitetsbasert undervisning i lærebøkene der opplæringen tilpasses elevene. Dette så jeg i denne studien, både gjennom intervjuet og observasjonene. Mange av oppgavene elevene arbeidet med var oppgaver fra læreboka. Det at de fleste oppgavene var hentet ut fra boka hadde sikkert med at temaet de arbeidet med var måling, som er et tema som legger opp til praktisk arbeid. Oppgavene dreide om måling av ulike konkrete ting, alt i fra en figur i boka til måling av hederene, føttene, ørene og smilet til elevene og gjenstander og lengder i klasserommet.

Da elevene arbeidet med oppgaven om å måle kroppsdelar arbeidet de to og to sammen og skulle skravere lengden av for eksempel handa si i en tabell i boka. For å måle dette fikk

elevene utdelt en tråd og to klesklyper på deling. Den ene klesklypen skulle de feste der de startet målingen, mens den andre skulle festes der målingene ble avsluttet. Altså skulle klesklypene markere endene av den totale lengden på for eksempel handa til eleven. Et av parene som arbeidet sammen sammenlignet forskjellen på størrelsen på det de hadde målt med å måle de ved siden av hverandre. Da sier den ene eleven ”munnen min er så liten” og viser med tråden hvor lang munnen er, deretter måler de øret til den andre. ”Øret hennes er mindre enn munnen min, så jeg kunne spist øret hennes”. Her fikk elevene se størrelsesforskjeller og sammenlignet disse og i dette tilfellet var det munnen til den ene eleven som var lengre enn øret til den andre. Det reagerte denne eleven på med å si at den kunne spise øret til den andre siden munnen var større. Dette mener jeg viser at elevene gjennom praktisk arbeid, der ikke boka var hovedelementet i læringen, ser sammenhenger og trekker tråder sammen slik at de danner seg en forståelse av det de holder på med. Det hele blir virkelighetsnært for eleven i forhold til å skulle måle dette på et ark.

Når det gjelder praktiske undervisningsmetoder i forhold til tilpasset opplæring hos den enkelte elev sier læreren at han synets det burde vært brukt mye mer i skolen. Hans erfaring er at for de som har behov for tilrettelagte undervisningen er nødvendigvis ikke boka det beste, det er mye annet de er flinke til som man heller kan ta utgangspunkt i. Han kommer med et eksempel på dette, snekring. ”Når du snekrer så måler du jo, du må vite hvordan antall du skal ha, finne vinkler, det er jo en million ting du må vite i forhold til det. Da er det matematiske mye mer forståelig for noen elever fordi det er praktisk”. De forstår da den praktiske matematikken, men ikke nødvendigvis den teoretiske som å sitte med en bok og løse oppgaver. Læreren mener at mange elever forstår den praktiske matematikken best, men at det alltid vil være noen som foretrekker det teoretiske foran det praktiske.

Som læreren sier, er det mange elever som foretrekker og lærer best gjennom praktiske undervisningsmetoder og aktiviteter. I timene jeg observerte arbeidet de med slike oppgaver, men som oftest gjorde de det i grupper på to og to eller tre og tre. Når de arbeidet i grupper var samarbeidslæringen sentral. Elevene arbeidet elevene sammen og hjalp hverandre til å mestre materiell og oppgaver slik at alle i gruppen kunne lære mest mulig (Repstad og Tallaksen, 2011, s.87). Gjennom slikt arbeid blir elevene tvunget til å være delaktig i samtaler og diskusjoner, og de får innspill på hvordan de andre elevene de er på gruppe med tenker. På den måten får de se og lære nye strategier de kan ta i bruk. Elevene kan være aktive i oppgaveløsningen og komme med eller få informasjon og innspill fra de andre på gruppa. Alle elever er forskjellige og kan forskjellige ting, og gjennom samarbeidslæring kan elevene

hjelpe hverandre til å sammen skape ny kunnskap som danner grunnlaget for ny forståelse og utvikling, og stadig ny læring (Solerød, 2012, s.227). Vygotsky mente at språket var nøkkelen til å forstå den menneskelige utviklingen og læringen. Han fant ut at vi lærer raskere når vi samarbeider med andre og med hjelp og støtte. Vygotsky sa ”først lærer vi ved å samhandel med andre mennesker, og deretter ved at vår tankevirksomhet settes i gang som et resultat av de sosiale opplevelsene vi har hatt” (Manger m.fl., 2013, s.195). Elevene får brukt språket og samhandlet med andre gjennom samarbeidslæring. I de oppgavene de arbeidet med når jeg samlet inn data fikk de brukt språket og samhandlet gjennom hele økta. De hadde felles gjennomgang av oppgaven i starten med læreren, og arbeidet i grupper underveis i oppgaveløsningen, i tillegg til at læreren gikk rundt og snakket med elevene og hjalp ved behov. Dermed fikk elevene bruke språket gjennom hele økta og samhandlet med både en liten gruppe elever og hele klassen, inkludert læreren.

4.3 Tilgjengelighet

”Det er mye som kan brukes for å gjøre undervisningen mer praktisk, egentlig hva som helst så lenge det er noe man kan se og ta på”, sier læreren. ”Det kan være kroppen, penger, målebånd, kortstokk, pinner, blyanter, sand, snø, bokstaver osv. Det trenger ikke være materiell man for kjøpt til bruk i skolen som telleklosser eller brøkstaver, det kan være alt mulig”. Man må, som læreren sier, se på mulighetene man har. Det vil alltid være forskjell på hva som er tilgjengelig fra skole til skole og klasserom til klasserom, rammefaktorene vil aldri bli like. Noen vil alltid ha tilgang på flere datamaskiner, mer undervisningsmateriell og konkrete, men det er ikke noen hindring for å kunne ta i bruk praktiske undervisningsmetoder. Man må bare se på hvilke muligheter man har.

Det er ikke bare inne på klasserommet en kan legge til rette for praktisk undervisning. Alle skoler har tilgang på uterommet rundt skolen og kan bruke det i sin undervisning, her er mulighetene mange for å gjennomføre praktisk undervisning. Læreren nevner i intervjuet noen eksempel på matematikk som kan tas i bruk ute, alt fra å telle vedkubber, sortere etter de størrelse eller gruppere dem. Man kan også telle hvor mange biler som kjører forbi på veien og sortere disse i farger eller type bil som lastebil, buss, passasjerbil osv. Dette er, som han sier, det mye matematikk i.

Da jeg observerte var klassen inne og hadde praktiske aktiviteter alle timene, men på slutten av den ene økta gikk de ut for å gjennomføre en aktivitet. Den gikk ut på at de skulle sende en flaske ned en bakke på snøen, for så å måle hvor langt den skled. For å måle lengden tok de i

bruk museskritt og elevene målte selv opp lengden. Da fikk de se forskjeller på lengdene og oppleve det gjennom flere sanser som jeg tror gjorde det hele mer forståelig for dem.

Læreren forteller i intervjuet at han prøver å la elevene gjøre noe praktisk i alle timene, det kan være en lek for å få et avbrekk eller i form av konkreter og praktiske oppgaver. Det var litt spesielt når jeg observerte siden de hadde temaet måling. Det er et tema som krever mye praktiske aktiviteter for å kunne forstå det, men når de arbeider med andre temaer innenfor matematikken prøver han å bruke konkreter så mye som mulig. Når det er addisjon og subtraksjon elevene skal jobbe med er det naturlig å ta i bruk telleklosser eller telleblyanter for eksempel. ”Man er nesten nødt til å ta i bruk noen konkreter i hvert kapittel for elevene i 1. klasse kan ikke begrepene ennå. De trenger å se ting, for eksempel at noe er kortere eller lengre enn noe annet for det blir vanskelig å forklare det uten å vise til noe konkret” forklarer læreren.

Elevene i 1. klasse er seks og sju år gamle. Jeg tenker at de vil være i en overgang mellom det pre-operasjonelle og det konkrete operasjonelle stadiet. I det pre-operasjonelle stadiet bruker de fantasien mye, noe som kan komme til nytte når de skal ta i bruk konkreter i skolehverdagen. Da klarer de for eksempel å forestille seg at noen klosser er epler eller at pinnene de bruker også kan være biler som kan være en god ting når de skal bruke konkreter i oppgaver og aktiviteter. Elevene klarer også i denne alderen og gjennomføre tankeoperasjoner når det kan forholde seg til noe konkret. Dette konkrete kan enten være det vi kaller for konkreter som kan hjelpe elevene når de skal regne eller løse oppgaver, eller når de arbeidet med praktiske oppgaver så kan de ta i bruk noe som er så konkret som en bit av en tråd for å måle lengden på ulike gjenstander.

4.4 Opplæring og planlegging

I intervjuet spurte jeg læreren hvilke utfordringer han så med å ta i bruk praktiske undervisningsmetoder på 1. trinn. Svaret han kom med var at det fort kunne bli mye bråk og uro i klasserommet da dette var en undervisningsmetode som var litt utenfor rammene elevene var vant med å ha i klasserommet. Så sa han videre ”Men jeg tenker at det er opplæring det går i. Hvis man får øvd nok på det så vil det bli omtrent likestilt med å sitte bak en pult, for det er jo ikke bra med for mye stillesitting heller”. De timene jeg observerte startet læreren, som nevnt tidligere, økta med å forklare hva de skulle gjøre i den aktuelle oppgaven. Da dette ble gjort satt alle elevene på sin egen plass og fulgte med, og svarte på de spørsmålene læreren stilte. På den måten fikk de med seg forklaringen av oppgavene og

eksempler på hvordan de kunne løses. Selv om det var praktiske oppgaver elevene skulle gjennomføre fikk de ganske klare rammer for oppgavene, dette var nok fordi temaet måling var helt nytt for de. De hadde altså akkurat blitt introdusert for nytt tema de ikke hadde hatt i matematikken før.

I intervjuet trakk læreren frem en annen ting som han så på som en utfordring med praktiske undervisningsmetoder. Det var at elevene ofte var spredt. Ofte satt de spredt på flere rom å arbeidet og da kunne han ikke se alle gruppene samtidig og ha oversikt over alle om de hadde skjønt oppgaven eller ikke. Denne oversikten fikk han ikke før han kom innom gruppa for å kunne veilede de om de trenger hjelp. Jeg vil derfor si at det er viktig at læreren går fra gruppe til gruppe og innom de forskjellige rommene for å se om det går bra med elevene, og for å kunne hjelpe dem dersom de har behov for det. Men dette skal ikke være noen hemning for å kunne gjennomføre opplegg med praktiske undervisningsmetoder der elevene er litt spredt. Dette gjorde de fordi de hadde tilgang på to grupperom som var i tilknytning til klasserommet i tillegg til garderoben og gangen. Siden disse rommene var tilgjengelig tok de dem i bruk slik at elevene fikk litt bedre plass rundt seg så de ikke ble stående ”oppå hverandre” i oppgaveløsningen.

Samarbeid er noe elevene arbeidet med i de fleste oppgavene, to og to eller tre og. Grupperarbeid definerer Repstad og Tallaksen (2011, s.76) som et arbeid der elevene sammen skal løse en på forhånd gitt oppgave og sammen presentere resultatet. Grupperarbeid er kjernen i mange måter å arbeide på i skolen. Det kan være samarbeidslæring, problembasert læring eller prosjektarbeid. Elevene i klassen jeg var inne i arbeidet i grupper med samarbeidslæring for å løse en oppgave de hadde fått og de presenterte resultatene sine underveis i arbeidet til læreren når han gikk rundt for å se hvordan det gikk med elevene, snakke med dem og se at de hadde forstått oppgaven. Gjennom samarbeidslæring hjalp elevene hverandre til å mestre og forstå materiell og oppgaver slik at alle i gruppen lærte mest mulig. De hjelper hverandre og får øve ved å gjennomføre det samtidig som de kan diskutere ting og sette ord på sin forståelse av ulike ting i oppgavene (Repstad og Tallaksen, 2011, s.87). Man får altså utnyttet det store potensialet som ligger i at elevene kan lære av hverandre.

Gjennom disse oppgavene får elevene trent på den sosiale kompetansen samarbeid. Dette gjør de ved at de gjennom hele økta må bli enige om strategier og hva de skal gjøre i oppgaveløsningen.

4.5 Oppsummering av funn

Her skal jeg oppsummere funnene jeg har kommet frem til i kategoriene. Det jeg ser gjennom presentasjonen og drøftingen av funn i min kasestudie er at læreren bevisst legger til rette for praktiske aktiviteter og undervisningsmetoder i sin undervisning. Nedenfor er en kort oppsummering av det jeg anser å være de viktigste funnene i denne studien.

Forståelse:

Praktisk undervisning er veldig relevant på 1. trinn. Mange av elevene er ikke så gode lesere og har ikke forstått å avkode regning ennå. Dermed sliter de med å forstå og gjennomføre oppgaver helt på egen hånd uten gjennomgang og forklaring der de får se eksempler på løsninger før de selv går i gang med arbeidet. Gjennom praktiske undervisningsmetoder sier læreren at elevene får tatt i bruk flere sanser i læringen, og at det på den måten blir enklere for elevene å forstå. De vil da forstå gjennom å gjøre, erfare og oppleve, altså gjennom John Deweys *learning by doing* (Solerød, 2012, s.190).

Organisering av undervisning:

Læreren påpeker at man må bli flinkere til å legge bort og løsrive seg fra læreboka i undervisningen, og da heller se hvordan man kan få frem potensialet i elevene. Alle elevene er forskjellige og har forskjellige interesser som det er mulig å ta tak i matematisk, slik at de kan lære matematikk gjennom for eksempel å bygge noe. I observasjonene mine ser jeg at læreren legger til rette for at elevene skal kunne hjelpe hverandre og på den måten lære. Alle elevene er forskjellige, kan forskjellig og har ulike erfaringer, som de kan ta i bruk og hjelpe hverandre å lære og utvikle seg. Da kan de lære gjennom samarbeid og hjelp av hverandre og læreren, til å utvikle seg i Vygotskys nærmeste utviklingszone (Solerød, 2012, s.227).

Læreren forteller, og jeg ser gjennom mine observasjoner, at han legger opp til noen praktiske aktiviteter hver undervisningsøkt slik at elevene får et avbrekk og får rørt litt på seg underveis.

Tilgjengelighet:

Læreren sier, og det kommer frem i observasjonene, at han tar i bruk det som er tilgjengelig av konkrete og ting som kan gjøre at undervisningen kan bli mer praktisk. Det kan være alt fra matematiske konkrete til ting som finnes på skolen eller ute, så lenge det er noe elevene kan se og ta på. I tillegg kan praktisk undervisning gjennomføres både inne på klasserommet og ute, her er det bare rammefaktorene som setter grenser for hva man kan bruke i forhold til hva man har tilgjengelig.

Opplæring og planlegging:

I intervjuet sier læreren at fordelene med praktiske undervisningsmetoder er at alle kan bidra og være delaktig, uansett om de er gode i det eller ikke. Det så jeg i observasjonene mine. Alle elevene deltok, og siden de arbeidet i par med oppgavene fikk alle delta med noe i de praktiske aktivitetene. På den måten fikk alle elevene bidratt med noe i timen. Lærerne nevner også at han synets praktiske undervisningsmetoder er litt utfordrende. Det kan bli mye bråk og uro av denne typen undervisning, i tillegg til at elevene ofte er spredt på flere rom når de arbeider slik. Han sier også at elevene etter hvert kan bli like vant til denne metoden som de er til det å sitte bak pulten å arbeide stille. Han som lærer må bare være flink til å gi tydelige beskjeder og gå rundt for å se om elevene forstår hva de skal gjøre og for å eventuelt hjelpe dem.

5 Diskusjon

I dette kapittelet skal jeg drøfte funnene fra kapittel fire opp mot tilpasset opplæring. Selv om ikke tilpasset opplæring var en av kategoriene jeg kom frem til i analysen er dette overordnet for hele studien min. Det er dette begrepet jeg stiller spørsmål om i problemstillingen min, *hvordan kan praktiske undervisningsmetoder bidra til tilpasset opplæring i matematikk på 1. trinn?*

Tilpasset opplæring er et overordnet prinsipp og omfatter all læring som foregår i skolen eller barnehage. «Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte eleven, lærlingen og lærekandidaten» (Opplæringslova, 2008, § 1-3). I opplæringsloven blir det slått fast at alle barn har rett til opplæring i samsvar med evner og forutsetninger, og opplæringen skal tilpasses den enkelte elev. Jeg skulle altså se på hvordan denne tilpasningen kunne gjøres ved hjelp av praktiske undervisningsmetoder i matematikk for 1. klasse.

Læreren startet alle øktene med å gjennomgå og vise eksempler på oppgavene elevene skulle arbeide med. Han begrunnet dette i intervjuet med at mange av elevene ikke var så gode lesere ennå at de klarte å forstå hva de skulle gjøre på egenhånd, i tillegg til at han fikk forklart oppgaven nøye og det ble ikke mange spørsmål fra elevene når de gikk i gang. Han tilpasset da undervisningen til elevene med denne gjennomgangen. Da forstod alle oppgaven, også de som ikke kunne lese den selv. Ved å gjøre dette bygget læreren et ”stillas” for elevene som de kunne dra nytte av i oppgaveløsningen, og la til rette for at elevene skulle kunne utvikle seg i det Vygotsky kalte den nærmeste utviklingssonen. Elevene arbeidet også mye i par eller grupper. Dette observerte jeg, og tolket det som en tilpasning for elevene der de kunne hjelpe hverandre og dermed lære av hverandre, noe som gjorde at de kunne hjelpe hverandre med å utvikle seg. I samarbeidslæring arbeider elevene sammen og hjelper hverandre til å mestre materiell og oppgaver slik at alle i gruppen lærer mest mulig (Repstad og Tallaksen, 2011, s.87). Gjennom slikt arbeid tvinges elevene til å delta i samtale og diskusjoner om oppgavene, og baktanken med det er at elevene lærer best av å være aktiv, arbeide med stoffet og ved å gi og få informasjon og støtte fra andre (Repstad og Tallaksen, 2011, s.91).

Det er i tråd med hvordan Vygotsky mente barn utvikler seg og lærer. Han mente språket var nøkkelen til den menneskelige utviklingen og læringen. Gjennom undersøkelser fant han ut at vi lærer raskere når vi samarbeider med andre, og får hjelp og støtte til å løse problemet. Han mente at vi lærer i to faser, ”først lærer vi ved å samhandel med andre mennesker, og deretter

ved at vår tankevirksomhet settes i gang som et resultat av de sosiale opplevelsene vi har hatt”. Dermed er det i vekslingen av indre og ytre aktiviteter vi lærer (Manger m.fl., 2013, s.195). På bakgrunn av det Vygotsky mener om språkets betydning for læring og at vi mennesker utvikler oss i samhandling med andre, mener jeg praktiske undervisningsmetoder er en metode som legger til rette for læring og utvikling hos elevene, særlig hvis de samarbeider. Da får de snakket, brukt språket, og de kan diskutere og hjelpe hverandre mot en løsning på oppgaven.

Noe jeg savnet i undervisningen var at læreren tok seg tid til en oppsummering på slutten av økta slik at elevene kunne fortelle hva de hadde funnet ut og hvordan de hadde gjort det. En oppsummering på slutten synets jeg er viktig å ta seg tid til. Det er en måte en kan trekke frem viktige elementer ved det man har arbeidet med og elevene kan bidra med å si noe om hva de har lært og hvilke strategier de har tatt i bruk for å løse oppgavene. Særlig når elevene har arbeidet med praktiske oppgaver som de kan løse på forskjellige måter så kan bidrag fra de enkelte elevene bidra til at de andre kan lære nye strategier og få innblikk i andre tankesett enn de selv har. Gjennom en slik oppsummering får også elevene brukt språket, som Vygotsky sier er viktig for læring (Manger m.fl., 2013, s.195), og satt ord på hva de har gjort.

Læreren sier at de fleste elevene forstår bedre gjennom å gjøre ting praktisk. Da opplever de og erfarer det selv ved hjelp av ulike sanser, noe som gjør at de får en bedre forståelse. For å tilpasse undervisningen til elever som forstår bedre gjennom å få gjøre ting praktisk kan konkreter være en god ting å ta i bruk. Konkreter kan være så mangt, og alt kan brukes så lenge det kan sees og tas på sier læreren i intervjuet. Man kan ta i bruk det som er tilgjengelig, enten det er ute eller inne, og da er Deweys *learning by doing* sentral og elevene lærer gjennom å gjøre. Manger m.fl. (2013, s.199) oversatte denne teorien til at vi må lære hvordan vi handler ved å skaffe oss kunnskap om det vi gjør. Det er altså en uløselig kobling mellom aktivitet og kunnskap, kunnskap er bokstaveligstalt noe vi gjør (Solerød, 2012, s.190). Vi lærer gjennom å gjøre og erfare.

I teorikapittelet beskrev jeg noen sentrale verdier i tilpasset opplæring som er utviklet at Håstein og Werner (2014, s.29). Disse verdiene kommer jeg nå tilbake til og skal drøfte hvordan jeg, på bakgrunn av observasjoner og intervju av læreren, syntes han legger til rette for og ivaretar disse.

Verdien variasjon handler om at opplæringstilbudet til elevene skal være preget av variasjon, men også stabilitet (Håstein & Werner, 2014, s.29). Denne verdien blir ivaretatt av læreren mener jeg. Han var tydelig på at han prøvde å la elevene få gjøre noe praktisk hver eneste matematikkøkt, enten det var en praktisk oppgave eller en bevegelseslek som involverte tall. Samtidig var øktene varierte og de gjorde forskjellige ting fra økt til økt. Det jeg mener som er viktig når det kommer til dette med praktiske aktiviteter eller bevegelsesleker er at de er relevante for det elevene arbeider med av oppgaver og tema, og ikke noe tilfeldig bare for å få variasjon i timen. Er det en lang økt er det selvfølgelig å foretrekke at det er noe helt tilfeldig som blir gjort for et avbrekk og at elevene får beveget seg litt fremfor at det ikke gjøres noe. Det er å foretrekke at det har relevans til det andre de arbeider med i timen, for som Dewey mener lærer elevene gjennom å gjøre, *learning by doing*, og vi lærer gjennom å gjøre og erfare (Solerød, 2012, s.190).

Inkludering som en av verdiene til tilpasset opplæring. Det handler om at alle eleven skal lære i et inkluderende fellesskap, i tillegg til å ha nytte av opplæringen som gis (Håstein & Werner, 2014, s.29). Dette så jeg i klassen. Alle i klassen var samlet i undervisningen og arbeidet med de samme oppgavene, dermed lærte de i et inkluderende fellesskap. Når de arbeidet praktisk var de to eller tre elever i lag som hjalp slik at alle skulle forstå og få til oppgavene. Jeg mener at så lenge det er mulig å ha klassen samlet så er det noe som bør gjøres. Hvis ikke er det viktig at elevene er inne i klassen så mye som det lar seg gjøre slik at de kan føle seg som en del av klassen og fellesskapet.

Verdien erfaringer handler om at elevens erfaringer, kompetanse og potensial skal bli tatt i bruk og utfordret i klasserommet, og de skal gis mulighet til å lykkes (Håstein & Werner, 2014, s.29). Jeg mener alle elevene ble gitt mulighet til å lykkes i undervisningen. Læreren la oppgavene til rette slik at alle kunne delta og hadde mulighet til å bidra. De som ikke kunne skrive fikk tegne svarene og dersom noen hadde problemer var læreren til stede for å hjelpe. Da læreren gikk gjennom oppgavene felles med elevene, før de gikk i gang med å arbeide med disse selv, stilte han elevene spørsmål og undret seg over ting sammen med dem. Han lot også elevene hjelpe til med å vise noen eksempler og tok de med på gjennomgangen. Dermed tok han i bruk deres kompetanse og potensial i undervisningen. Dette er noe jeg mener er viktig for å danne et godt læringsmiljø der alle føler de kan bidra, blir sett og er delaktige. Det er dette Bachmann & Haug (2006, s.7) betegner som bred tilpasning. Det er fokus på fellesskap og læringsmiljø, og dermed kan ikke tilpasset opplæring forstås som en ren

individualisering av opplæringen, men en tilpasning til hele klassen. Det at hele klassen kan delta i samme undervisning vil være med på å danne et godt læringsmiljø, mener jeg.

Relevans handler om at det elevene møter i skolen skal ha relevans for deres nåtid og fremtid (Håstein & Werner, 2014, s.29). I observasjonene mine så jeg at oppgavene eleven arbeidet med var relevante. De var i starten på et nytt tema og det de arbeidet med var relevant for å forstå måling og prinsippene med det for å senere kunne ta i bruk målebånd eller andre gjenstander for å måle lengder. I tillegg fikk de øve på tall og tallrekkefølgen, noe som er relevant for elevene i 1. klasse. Jeg tenker at dersom elevene får arbeide med noe som er relevant og noe de ser at de kommer til å få bruk for, vil de se behovet for å lære og dermed kanskje få en bedre forståelse av det de lærer.

Elevene skal også kunne erfare at de ulike delene av opplæringen har sammenheng med hverandre (Håstein & Werner, 2014, s.29). Dette så jeg da elevene arbeidet med å sortere etter størrelser, fra minst til størst, arbeidet de med begrepene lengre/større enn og kortere/mindre enn. Da fikk elevene en sammenheng med begrepene lengre/større enn og kortere/mindre enn som de hadde arbeidet med den forrige matematikkøkten, og sortering av størrelser. Dette fordi de måtte se om det ene bildet var større eller mindre enn det andre i sorteringen. Dersom elevene opplever at det er en rød tråd gjennom all undervisning i faget og ser at det hele henger sammen, vil de kunne se viktigheten av å lære de ulike delene i matematikken.

Verdien medvirkning handler om at elevene skal medvirke i planleggingen, gjennomføringen og vurderingen av skolearbeidet (Håstein & Werner, 2014, s.29). Elevene får medvirke i undervisningen ved at de bidrar i gjennomgangen av oppgaven før de går i gang med den, og kommer med ideer og spørsmål. Da kan elevene bidra med den kunnskapen de har eller de kan gjøre det i oppgaveløsningen sammen med medelevene. I oppgavene de medvirke ved å få være med å bestemme hva de skulle måle, hva de skulle bruke å måle med og hva de skulle klippe ut. Siden elevene gikk i 1. klasse hadde de ikke frie tøyler, men fikk ha litt medvirkning til hvordan de skulle gjøre ting. Etter hvert som de blir eldre og får flere erfaringer vil de få være med å medvirke mer i egen undervisning. Enn så lenge må de lære seg det grunnleggende i faget og skolen, samtidig som de må få prøve og feile innenfor de gitte rammene.

Den siste verdien er verdsetting. Den handler om at det som foregår skal skje på en måte som gjør at elevene kan verdsette seg selv, og oppleve å bli verdsatt av skolen og av medelever

(Håstein & Werner, 2014, s.29). Denne verdien mener jeg henger litt sammen med den forrige. Elevene må oppleve at det de bidrar med i undervisningen verdsettes og tas på alvor. Det de kommer med av spørsmål må besvares, ideene tas i betraktning og så langt som mulig prøves ut. De må få den følelse av at deres innspill og deltakelse blir verdsatt både av læreren, men også av de andre i klassen. I klassen jeg var inne i la læreren til rette og verdsatte elevenes ideer og forsøk. Han lot de delta i gjennomgangen av oppgavene, stille spørsmål og komme med ideer, og han brukte tid til å undre seg sammen med elevene. I tillegg verdsatte elevene hverandre i samarbeidslæringen gjennom å sette pris på hverandres ideer og forslag. Ingen ble avfeide og alle som ønsket fikk delta. Det mener jeg er å verdsette elevene og deres bidrag.

På bakgrunn av det jeg har sett i observasjonene og snakket med læreren om i intervjudelen synets jeg at han har en bred tilpasning på undervisningen sin. Jeg synets at undervisningen han gjennomfører har fokus på fellesskap og læringsmiljø og på at undervisningen skal tilpasses hele klassen og ikke bare den enkelte elev (Bachmann & Haug, 2006, s.7).

Det jeg likevel savner er at elevene blir tatt mer med i undervisningen. At eksemplene, metodene og strategiene de kommer med blir tatt opp i fellesskap slik at alle kan lære av det. Som jeg har nevnt tidligere var det ikke noen oppsummering av økta på slutten. Hvis det hadde vært tilfellet ville det ha vært en fin anledning til å ta opp dette, drøfte det og undre seg over det sammen både lærer og elever. Hadde det blitt gjort hadde elevene hatt ennå mer medvirkning på undervisningen ved at det de tok opp i denne delen ville bli drøftet i fellesskap slik at eleven fikk lære av det. I tillegg ville kanskje elevene føle seg mer inkludert slik. Da ble de sett av alle og dersom de hadde et ønske om det kunne de bidra med tanker og erfaringer til klassen som fellesskap i stede for bare i den gruppen de var en del av underveis i arbeidet. Jeg var bare inne i klassen i fire matematikkøker, så hva læreren legger opp til ellers vet jeg ikke.

6 Avslutning

Hensikten med denne studien har vært å se på hvordan praktiske undervisningsmetoder kan bidra til å tilpasse opplæringen i matematikkfaget på 1. trinn. For å finne ut dette har jeg gjennomført en kasusstudie der jeg har observert en lærer og intervjuet han i etterkant. Jeg har kodet og kategorisert den innsamlede dataen, og drøftet funnene opp mot teori og bakgrunns litteratur fra kapittel 2. I denne siste delen skal jeg samle trådene og føre diskusjonen videre til hva jeg har kommet frem til av resultater.

Gjennom analysen og drøftingen av funnene har jeg kommet frem til at læreren bruker praktiske undervisningsmetoder og tilpasser undervisningen til elevene gjennom dette. Han sier han prøver å legge til rette for bruk av praktiske oppgaver eller aktiviteter i alle øktene, enten i form av praktiske oppgaver eller bevegelsesleker. Både for variasjon i undervisningen og for å la elevene bevege seg, og lære gjennom å gjøre noe praktisk.

Både Dewey og Vygotsky mener at vi lærer best gjennom praktiske metoder. Dewey sier at vi lærer gjennom å gjøre (Solerød, 2012, s.190), mens Vygotsky sier at vi lære gjennom samhandling med andre (Manger m.fl., 2013, s.195) og at språket er nøkkelen til læring (Solerød, 2012, s.227). Dette er sentralt i det praktiske arbeidet læreren la opp til for elevene. De fikk lære gjennom å gjøre og samhandle med andre. De arbeidet praktisk i grupper der de skulle måle og gjøre praktiske aktiviteter, samtidig som de måtte snakke meg hverandre, bli enige om hva de skulle gjøre og diskutere løsningsforslag. Elevene fikk da mulighet til å lære gjennom både praktisk arbeid og gjennom bruk av språket.

Læreren tilpasset oppgavene og hjalp elevene underveis til å lære i den nærmeste utviklingssonen ved å bygge et stillas de kunne klatre oppover for ny læring (Solerød, 2012, s.227-228). Han gjennomgikk oppgavene sammen med elevene slik at de forstod hva det ble spurt etter og hva de skulle gjøre. I 1. klasse kan ikke alle elevene lese eller avkode regning enda, i tillegg til at temaet måling var helt nytt for dem. Da tilpasset læreren undervisningen til elevene ved å ha en gjennomgang av oppgavene i begynnelsen der han gjennomgikk oppgaven, hva de skulle gjøre og viste eksempler på det hele. Han hjalp, stilte spørsmål og undret seg sammen med elevene både i gjennomgangen og underveis i oppgaveløsningen.

Gjennom praktiske undervisningsmetoder får elevene utforske matematikken selv. Det er ikke noen regel for hvordan disse skal løses, så elevene kan selv utforske løsningsmetoder og strategier, og på den måten kan undervisningen tilpasses alle elever. I de oppgavene elevene

arbeidet med måling praktisk kunne elevene selv tilpasse oppgavene med å velge hva de ville måle. Dersom de ville utfordre seg kunne de måle store gjenstander, eller de kunne bruke for eksempel en binders til å måle med. Da ville målingen få store tall, og eleven fikk utfordret seg i tallrekkefølgen og det å telle opp. Ved at elevene arbeidet i grupper ble undervisningen tilpasset ved at elevene kunne hjelpe hverandre og bidra med styrker og kunnskap om det den enkelte elev kunne. Slik ble undervisningen tilpasset og elevene lærte gjennom bruk av språk, samhandling og gjennom å gjøre.

Håstein og Werner (2014, s.42) skriver at måten undervisningen blir organisert og gjennomført på ikke er et godt nok kriterium for om opplæringen er tilpasset eller ikke. En kan altså ikke sette likhetstegn mellom bestemte arbeidsmetoder og tilpasset opplæring. En variasjon i arbeidsmetoder og ulike læringsarenaer kan være med på å tilpasse undervisningen for elevene. I tillegg må læreren tilpasse undervisningen ut fra kjennskapet han har til klassen. Når læreren kjenner klassen og vet hva de mestrer og ikke er det naturlig å tilpasse undervisningen etter det, slik som læreren gjorde i denne studien. Han viste elevene ikke mestret lesing ennå så han gjennomgikk oppgaven sammen med elevene i stede for at de selv leste den.

Selv om lærerens undervisning er sentral, er det ikke den som avgjør om det foregår tilpasset opplæring. Det som er avgjørende for elevenes utvikling og læring er på hvilke måter de blir møtt og selv deltar i tilpasningen av undervisningen (Håstein og Werner, 2014, s.28). Det er her de sentrale verdiene til Håstein og Werner (2014, s.29) for tilpasset opplæring kommer inn. De er utviklet for at elevene selv skal kunne være med å tilpasse opplæringen sin.

Det er mye lærere gjør og kan gjøre hver dag for å tilpasse sin undervisning til klassen ut fra kjennskapet den har til klassen (Håstein & Werner, 2014, s.42). Kjenner læreren elevgruppa er det enklere å kunne tilpasse undervisningen. Da vet læreren hva de kan og hva de sliter med og kan gjennom denne kjennskapen tilpasse opplegget til de enkelte elevene.

Dermed kan praktiske undervisningsmetoder være med på å tilpasse opplæringen i 1. klasse, og da særlig hvis læreren har kjennskap til klassen og kan tilpasse opplegget ut fra det til klassen som helhet gjennom en bred tilpasning. Legge til rette og variere oppleggene slik at undervisningen blir tilpasset til den enkelte elev i samsvar med deres evner og forutsetninger. Da kan også undervisningen legge til rette for at barna opplever skaperglede, engasjement og utforskertrang, slik som den overordnede den av læreplanen sier de skal, noe som også er i

tråd med rammeplanene fra barnehagen. På den måten kan overgangen fra barnehage til skole gjøres mykere og eleven kan skape, utforske og engasjere seg i det faglige og lære gjennom det.

Dette er en kassstudie som er gjennomført kun i en klasse, med en lærer som informant så jeg kan ikke si at det er slik i skolen generelt. Disse resultatene bygger bare på den ene klassen og læreren deres, og dermed kan de ikke være gjeldene generelt, men en pekepinn på hvordan det er ute i skolen.

Referanseliste

Alnes, J. H. (2015, 12. 05). Konstruktivisme: filosofi. I *Store norske leksikon*. Hentet fra: https://snl.no/konstruktivisme_-_filosofi

Bachmann, K. & Haug, P. (2006). *Forskning om tilpasset opplæring*. (Rapport nr. 62). Hentet fra: https://www.udir.no/Upload/Forskning/5/Tilpasset_opplaring.pdf

Bjørndal, C. R. P. (2012). *Det vurderende øyet: Observasjon, vurdering og utvikling i undervisningen og veiledning* (2. utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Botten, G. (2016). *Matematikk med mening – mening for alle*. Bergen: Caspar Forlag AS

Briseid, L. G. (2006) *Tilpasset opplæring og flerfaglig samarbeid: fra lov til praksis*. Kristiansand: Høyskoleforlaget

Håstein, H. & Werner, S. (2014). Tilpasset opplæring i fellesskapets skole. I Bunting, M. (Red.), *Tilpasset opplæring: i forskning og praksis* (s. 19-55). Oslo: Cappelen Damm.

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

Evenrud, E. (u.å.). *For mye, for tidlig*. Dagsavisens nye meninger. <https://www.dagsavisen.no/nyemeninger/for-mye-for-tidlig-1.1110957>

Høyenes, M. J. (2004). *Begynneropplæringen: fagdidaktikk for barnetrinnets matematikkundervisning* (2. utg.). Landås: Caspar forlag AS.

Jonassen, T. (2017, 21. 06). *Seksårsreformen 20 år etter: -Gi seksåringene førskolen tilbake*. Barnehage.no. <https://www.barnehage.no/artikler/seksarsreformen-20-ar-etter-gi-seksaringene-forskolen-tilbake/427214>

Kunnskapsdepartementet (2014). *Veilederen spesialundervisning: Tilpasset opplæring*. Hentet fra: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/sarskilte-behov/spesialundervisning/Spesialundervisning/Tilpasset-opplaring/>

Kunnskapsdepartementet (2015a). *Generell del av læreplanen: Det samarbeidande mennesket*. Hentet fra: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/generell-del-av-lareplanen/det-samarbeidande-mennesket/>

Kunnskapsdepartementet (2015b). *Sentrale verdier for tilpasset opplæring*. Hentet fra: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/sentrale-verdier/>

Kunnskapsdepartementet (2015c). *Åpne dører - klasseledelse i praktisk og variert undervisning. Lærerrollen i praktiske og varierte aktiviteter*. Hentet fra: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/klasseledelse/film-apne-dorer--klasseledelse-i-praktisk-og-variert-undervisning/apne-dorer---klasseledelse-i-praktisk-og-variert-undervisning/>

Kvale, S. & Brikmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Lovdata. (2018). Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (1998). Hentet fra: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61#KAPITTEL_1

Matematikksentret – nasjonalt senter for matematikk i opplæringen (u.å.). *Rike oppgaver*. Hentet fra: <http://www.matematikkssenteret.no/grunnskole/lareplan/veiledningsmaterieill/rike-oppgaver>

Manger, T., Lillejord, S., Nordahl, T., & Helland, T. (2013) *Livet i skolen 1. Grunnbok i pedagogikk og elevkunnskap: Undervisning og læring*, (2. utg.) Bergen: Fagbokforlaget.

Meld. St. 16. (2006-2007). *...og ingen stod igjen. En tidlig innsats for livslang læring*.

Meld. St. 22. (2010-2011). *Motivasjon – Mestring – Muligheter— Ungdomstrinnet*.

Myran, I. H. (2018, 12. 03). Hva er en god skole for de yngste elevene? *Utdanningsforskning*. <http://utdanningsforskning.no/artikler/hva-er-en-god-skole-for-de-yngste-elevne>

Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode. En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.

Postholm, M B. & Moen, T. (2009). *Forsknings- og utviklingsarbeid i skolen: en metodebok for lærere, studenter og forskere*. Oslo: Universitetsforlaget.

Repstad, K. & Tallaksen, I. M. (2011). *Variert undervisning – mer læring* (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.

Solerød, E. (2012). *Pedagogiske grunntanker: i et dannesperspektiv* (3. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.

Säljö, R. (2001). *Læring i praksis: et sosiokulturelt perspektiv*. Oslo: Cappelen akademiske forlag.

Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode* (4. utg.) Bergen: Fagbokforlaget.

Vedlegg 1: Godkjenning NSD



Astrid Unhjem

9006 TROMSØ

Vår dato: 07.12.2017

Vår ref: 57477 / 3 / HIT

Deres dato:

Deres ref:

Vurdering fra NSD Personvernombudet for forskning § 31

Personvernombudet for forskning viser til meldeskjema mottatt 29.11.2017 for prosjektet:

57477	<i>Læring gjennom praktiske undervisningsmetoder i matematikk på småtrinnet.</i>
Behandlingsansvarlig	<i>UiT Norges arktiske universitet, ved institusjonens øverste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Astrid Unhjem</i>
Student	<i>Charlotte Jacobsen</i>

Vurdering

Etter gjennomgang av opplysningene i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon finner vi at prosjektet er meldepliktig og at personopplysningene som blir samlet inn i dette prosjektet er regulert av personopplysningsloven § 31. På den neste siden er vår vurdering av prosjektopplegget slik det er meldt til oss. Du kan nå gå i gang med å behandle personopplysninger.

Vilkår for vår anbefaling

Vår anbefaling forutsetter at du gjennomfører prosjektet i tråd med:

- opplysningene gitt i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon
- vår prosjektvurdering, se side 2
- eventuell korrespondanse med oss

Vi forutsetter at du ikke innhenter sensitive personopplysninger.

Meld fra hvis du gjør vesentlige endringer i prosjektet

Dersom prosjektet endrer seg, kan det være nødvendig å sende inn endringsmelding. På våre nettsider finner du svar på hvilke [endringer](#) du må melde, samt endringsskjema.

Opplysninger om prosjektet blir lagt ut på våre nettsider og i Meldingsarkivet

Vi har lagt ut opplysninger om prosjektet på nettsidene våre. Alle våre institusjoner har også tilgang til egne prosjekter i [Meldingsarkivet](#).

Vi tar kontakt om status for behandling av personopplysninger ved prosjektlutt

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.

Ved prosjektslutt 01.07.2018 vil vi ta kontakt for å avklare status for behandlingen av personopplysninger.

Se våre nettsider eller ta kontakt dersom du har spørsmål. Vi ønsker lykke til med prosjektet!

Marianne Høgetveit Myhren

Hildur Thorarensen

Kontaktperson: Hildur Thorarensen tlf: 55 58 26 54 / hildur.thorarensen@nsd.no

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Charlotte Jacobsen, charlotte.jacobsen94@hotmail.com



Prosjektet innebærer observasjon av en skoleklasse og intervju med lærer. Vi forstår det slik at det ikke vil bli registrert personidentifiserende opplysninger om elevene. Observasjonsdelen av prosjektet vil derfor falle utenfor meldeplikten, men vi anbefaler likevel at observasjonene godkjennes av skoleledelsen før prosjektet igangsettes.

Vår vurdering i det som følger omfatter intervju med lærer. Vi minner om at lærerne ikke kan omtale elever i identifiserbar form av hensyn til taushetsplikten, så lenge det ikke er innhentet samtykke til dette fra elevenes foreldre. Vi anbefaler at prosjektleder minner læreren om dette i forbindelse med intervjuet.

Utvalget informeres skriftlig om prosjektet og samtykker til deltakelse. Informasjonsskrivet er noe mangelfullt utformet. Vi ber derfor om at følgende endres/tilføyes:

- setningen "Alle opplysninger vil bli anonymisert i tråd med retningslinjene fra Personvernombudet for forskning, NSD" må omformuleres, da vår vurdering ikke er basert på våre retningslinjer, men på norsk personopplysningslov. Det er tilstrekkelig at det står at data vil bli anonymisert ved prosjektslutt.

Personvernombudet legger til grunn at forsker etterfølger UiT Norges arktiske universitet sine interne rutiner for datasikkerhet.

Forventet prosjektslutt er 01.07.2018. Ifølge prosjektmeldingen skal innsamlede opplysninger da anonymiseres. Anonymisering innebærer å bearbeide datamaterialet slik at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes. Det gjøres ved å:

- slette direkte personopplysninger (som navn/koblingsnøkkel)
- slette/omskrive indirekte personopplysninger (identifiserende sammenstilling av bakgrunnsopplysninger som f.eks. bosted/arbeidssted, alder og kjønn)
- slette digitale lydopptak

Vedlegg2: Samtykkeskjema

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

Læring gjennom praktiske undervisningsmetoder i matematikk på småtrinnet.

Bakgrunn og formål

I denne masterstudien ved Universitetet i Tromsø og lærerutdanningen 1.-7. trinn ønsker jeg å se nærmere på læring gjennom praktiske undervisningsmetoder i matematikkfaget for elever på 1. trinn. Elevene i 1. klasse som kommer rett fra barnehagen og er vant til å leke i hverdagen, I skolen møter de ofte en forventning og at de skal følge med på felles undervisning og delta i mer stillesittende læringsaktiviteter. Det er den store overgangen fra barnehagehverdagen med lekning og mye aktivitet til skolehverdagen med mer stillesitting, som gjør at jeg ønsker å se på læring gjennom aktivitet i den hverdagslige praksisen.

På bakgrunn av dette har jeg utformet forskerspørsmålet mitt:

Hvordan ser en skoleuke ut for en 1. klassing med tanke på bruk av praktiske undervisningsmetoder i matematikk?

Hva innebærer deltakelse i studien?

For å kunne gjennomføre studien ønsker jeg å observere i en 1. klasse. Jeg vil først gjennomføre observasjon i klassen i en uke, i hovedsak i matematikkundervisningen. I tillegg ønsker jeg å intervjuere læreren(e) om deres meninger om praktiske undervisningsmetoder og begrunnelsene rundt det. I forkant av denne studien vil jeg sende ut et informasjonsbrev til foreldrene og skrive under på avtale og taushetserklæring med skolen.

Å delta i studien innebærer å gi meg tilgang til å observere undervisningen som gjennomføres i klassen for å se på bruken av praktiske undervisningsmetoder i matematikk. Jeg vil ikke delta i undervisningen, men holde meg i bakgrunnen for å observere.

Jeg skal ikke samle inn noen konfidensielle personopplysninger hverken gjennom observasjon eller intervjuet. Temaet i intervjuet vil være praktiske undervisningsmetoder og lærernes mening rundt dette. Jeg ønsker å høre lærernes faglige begrunnelse for denne undervisningsmetoden, samt hvilke muligheter og utfordringer de ser med praktiske undervisningsmetoder. Under observasjonen kommer jeg til å ta notater, mens jeg ønsker å ta opp intervjuet slik at jeg får med meg alt som blir sagt for så å transkribere det etterpå.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli anonymisert i tråd med retningslinjene i norsk personopplysningslov. Alt forskningsmaterialet som samles inn lagres adskilt fra øvrig data og på mitt personlige passordbeskyttede område på universitetets server. Deltakerne i studien vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen.

Prosjektet skal etter planen avsluttes 01.07.2018 og da vil alt av datamateriale makuleres. Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli makulert.

Dersom du ønsker å delta eller har spørsmål til studien, ta kontakt med student Charlotte Jacobsen på tlf. 90014910, mail cja010@post.uit.no, eller veileder Astrid Undhjem på tlf. 77646182, mail astrid.unhjem@uit.no.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Med vennlig hilsen

Charlotte Jacobsen

Masterstudent ved UiT

Lærerutdanning 1.-7. trinn.

Tlf. 90014910

Mail: cja010@post.uti.no

Vedlegg 3: Intervjuguide

- **Alder?**
- **Hva har du slags utdanning?**
- **Hva har du slags arbeidserfaring?**
- **Hvilke undervisningsfag har du?**
- **Kan du si noe om temaet praktiske undervisningsmetoder og hva du legger i det?**
- **Hvordan ser du på praktisk undervisning og praktiske undervisningsmetoder?
Er det positivt eller negativt? Hvorfor det?**
- **Hva er utfordringene med dette på 1. Trinn?**
- **Ser du noen forskjell på å ha praktiske undervisningsmetoder på høyere trinn i forhold til 1. trinn?**
- **Hvordan planlegger du undervisningen din? Tenker du på/gjennom undervisningsmetoden du tar i bruk?**
- **Hvorfor velger du å ta i bruk praktiske undervisningsmetoder i din undervisning?**
- **Hvilke praktiske undervisningsmetoder bruker du i skolehverdagen? Og hvordan synets du det er å ta de i bruk?**
- **Hvilken rolle spiller rammefaktorene du har i undervisningen hvilke metoder du tar i bruk?**
- **Hvordan er det å holde oversikt over klassen og hver enkelt elev når du gjennomfører praktisk undervisning?**
- **Hva tenker du om praktiske undervisningsmetoder i forhold til tilpasset opplæring hos den enkelte elev?**
- **Hvorfor valgte du å bruke ikke-standardiserte måleenheter når elevene skulle løse oppgaver som innebar at de brukte noe å måle med? Har du tenkt gjennom det?**
- **Bruker du noe praktisk i alle timene?**