



Bachelorgradsoppgave

Tilpasset opplæring for faglig sterke elever i matematikk

Adapted education for gifted students in mathematics

Forfatter: Ann Louise Røyseng

GLU360

Bachelorgradsoppgave i grunnskolelærerutdanning for 5.-10. trinn

Lærerutdanning
Høgskolen i Nord-Trøndelag - 2014



**SAMTYKKE TIL HØGSKOLENS BRUK AV KANDIDAT-,
BACHELOR- OG MASTEROPPGAVER**

Forfatter(e): Ann Louise Røyseng

Norsk tittel: Tilpasset opplæring for faglig sterke elever i matematikk

Engelsk tittel: Adapted education for gifted students in mathematics

Studieprogram: Grunnskolelærerutdanning 5.-10. trinn

Emnekode og navn: GLU360 Bacheloroppgave



Vi/jeg samtykker i at oppgaven kan publiseres på internett i fulltekst i Brage, HiNTs åpne arkiv



Vår/min oppgave inneholder taushetsbelagte opplysninger og må derfor ikke gjøres tilgjengelig for andre

Kan frigis fra: _____

Dato: 26.02.14

Ann Louise Røyseng

Ann Louise Røyseng

SAMMENDRAG

Denne oppgaven tar for seg hvordan man kan tilpasse undervisningen for de faglig sterke elevene i matematikk på ungdomstrinnet. Målet med oppgaven er å finne ulike metoder for tilrettelegging for denne elevgruppen. Oppgaven er basert på litteratur knyttet til tilpasset opplæring og evnerike elever, samt intervju med fire matematikklærere på ungdomstrinnet.

For å belyse oppgavens problemstilling er det benyttet en kvalitativ metode i form av intervju. Intervjuene ble gjort individuelt med fire matematikklærere fra to forskjellige skoler på alle klassetrinn i ungdomsskolen. I intervjuene kom det fram ulike metoder som ble benyttet for tilpasning av undervisningen for de faglig sterke elevene i matematikk. Nivåbaserte undervisningsgrupper, problemløsning som arbeidsmetode, berikelse av pensum og samarbeid kan trekkes fram som metoder som er med på å belyse problemstillingen. De ulike metodene blir i oppgaven sammenlignet på funn i teorien. Oppgaven tar også for seg utfordringer knyttet til denne elevgruppen, da dette er en faktor som påvirker tilpasningen av undervisningen.

Innhold

1. INNLEDNING	1
2. TEORI	2
2.1. TILPASSET OPPLÆRING.....	2
2.2. DEN DIDAKTISKE RELASJONSMODELLEN.....	4
2.3. EVNERIKE ELEVER.....	5
2.4. SOSIOKULTURELL LÆRINGSTEORI.....	7
2.5. KOGNITIV LÆRINGSTEORI.....	8
3. METODE	9
3.1. VALG AV METODE.....	9
3.2. UTVALG.....	9
3.3. GJENNOMFØRING OG ANALYSE.....	10
4. RESULTAT	11
4.1. UNDERVISNINGSMETODER.....	11
4.2. UNDERVISNINGSMATERIALE.....	12
4.3. UTFORDRINGER.....	13
5. DISKUSJON	15
5.1. UNDERISNINGSMETODER.....	15
5.2. UNDERVISNINGSMATERIALE.....	16
5.3. UTFORDRINGER.....	18
6. AVSLUTNING	20
7. LITTERATURLISTE	21
8. VEDLEGG	22

1. INNLEDNING

Prinsippet for tilpasset opplæring er nedfelt i opplæringsloven § 1-3 og i læreplanverket for kunnskapsløftet. I prinsipper for opplæring står det:

Alle elever skal i arbeidet med fagene få møte utfordringer de kan strekke seg mot, og som de kan mestre på egen hånd eller sammen med andre. Det gjelder også elever med særlige vansker eller særlige evner og talenter på ulike områder
(Opplæringsloven, 2014).

Og i opplæringsloven står det:

Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte eleven, lærlingen og lærekandidaten (Opplæringsloven, 2014).

I opplæringsloven står det at opplæringa skal tilpasses evnene og forutsetningene for den enkelte elev (Opplæringsloven, 2014). Dette betyr at elevene har rett på undervisning tilpasset sitt faglige nivå. Og i prinsipper for opplæringen i kunnskapsløftet står det at alle elever skal møte utfordringer de kan strekke seg mot, og at dette også gjelder elever med særlige evner og talenter på ulike områder (Utdanningsdirektoratet, 2014). Dette betyr at tilpasset opplæring ikke skal gis kun til de med vansker i fag, men alle elever, også de med særlige evner og talenter.

Med bakgrunn i dette bestemte jeg meg for å se nærmere på temaet tilpasset opplæring, og da med fokus på de faglig sterke elevene. Jeg valgte å avgrense oppgaven min til et undervisningsfag, som ble matematikk. Jeg formulerte følgende problemstilling:

”Hvordan kan undervisningen i matematikk tilpasses de faglig sterke elevene på ungdomstrinnet?”

Målet med oppgaven er å se på hvordan man kan tilpasse undervisningen for de faglig sterke elevene i matematikk. Jeg ønsker ikke å finne ett konkret svar på problemstillingen, men flere løsninger som kan fungere for ulike elevgrupper. Med sterke elever menes elevene som har

høy måloppnåelse i faget og har karakteren 6. For å belyse problemstillingen min har jeg gjort intervju med lærere i matematikk på ungdomstrinnet, for å finne ut hvordan de tilpasser undervisningen til de sterke elevene. Jeg har også valgt å se på litteratur om tilpasset opplæring, planlegging av undervisning, evnerike elever og læringsteorier, for å danne et teorigrunnlag for oppgaven.

2. TEORI

Deler av teorien er hentet fra litteratur skrevet om evnerike eller begavede barn (Matematikktalenter i skolen, Begavede barn og Våre evnerike barn). Mange av disse barna blir beskrevet som svært begavet. Min oppgave er knyttet til de elevene sterkest faglig i en matematikkklasse, og som ligger rundt karakteren 6. Selv om mye av teorien er knyttet til elever med høy begavelse, er teorien svært aktuell for de elevene som er faglig sterkest i en matematikkklasse. Deler av teorien blir brukt i diskusjonen til å begrunne resultatene gjort i intervjuene. All teorien vil ikke bli brukt i diskusjonsdelen, men den er tatt med i dette kapitlet for å legge til grunn en forståelse av temaet.

2.1. Tilpasset opplæring

Med Reform 06 – Kunnskapsløftet ble tilpasset opplæring lovfestet i opplæringsloven (Opplæringsloven, 2014). Med denne lovparagrafen ble det klart at alle skoleeiere skal arbeide mot at alle elever skal ha en opplæring som er tilpasset deres evner og forutsetninger. Forutsetningene for tilpasset opplæring kan sees på som fire forhold (Skogen & Cosmovivi Idsøe, 2011). Det første er at den tilpassede opplæringen må tilpasses elevens faglige nivå. Opplæringen må bygge videre på det elevene allerede kan fra før. For faglig sterke elever kan undervisningen bli kjedelig og uinspirerende hvis den er tilpasset gjennomsnittet i en klasse. De faglig sterke elevene kan bli passive i undervisningssammenheng hvis det undervisningsstoffet som skal arbeides med er noe de føler de mestrer fra før. Dette kan bidra til å skape dårlige arbeidsvaner, da de faglig sterke elevene ikke lærer seg å arbeide hardt og fokusert (Mønks & Ypenburg, 2008). Det er derfor viktig at lærere kartlegger hva elevene kan fra før, for å kunne bygge videre på dette.

Det andre forholdet som er en viktig forutsetning for tilpasset opplæring er at opplæringen må tilpasses elevens læringskapasitet. Læringskapasitet er delvis medfødt og delvis utviklet av erfaring. For læreren er det viktig å tenke på at alle elever har ulik læringskapasitet. Elevene kan ha en positiv utvikling av læringskapasitet ved gode læringserfaringer, men de kan også ha negativ utvikling av læringskapasitet ved dårlige læringserfaringer. Det (Skogen & Cosmovivi Idsøe, 2011) er lærerens oppgave å styre eleven i riktig retning av utviklingen.

Det tredje forholdet er at opplæringen må tilpasses elevenes læringsstil. I de senere årene har man blitt mer oppmerksomme på at barn og unge lærer på forskjellige måter. Noen lærer av å lese, noen lærer best av å bli fortalt, mens noen lærere best ved å gjøre praktiske oppgaver. En av de mest kjente teoriene om læringsstiler er Duun og Duuns læringsstilmodell (Ismen, 2005; Skogen & Cosmovivi Idsøe, 2011). Denne modellen består av fem dimensjoner som elevene kan ha ulike preferanser til. Den første dimensjonen er miljømessig stimuli, som temperatur, lyd og lys. Den andre er følelsesmessig stimuli, som er knyttet til personlighetsegenskaper som motivasjon og utholdenhet. Den tredje er sosiologiske faktorer, som det å ville arbeide alene eller sammen med andre. Den fjerde er fysiologiske faktorer, som en persons døgnrytme (når på dagen er elevens mest mottakelig for læring), behov for å bevege seg og behov for mat og drikke. Denne dimensjonen innebærer også persepsjonspreferanse, som vil si om man foretrekker visuell, auditiv, taktil eller kinetisk stimulering. Den femte dimensjonen er psykologiske læringsprosesser, som innebærer hvordan man organiserer kunnskapen i forhold til informasjonsbehandlingsprosessen. Duun og Duuns læringsstilmodell baserer seg på at elevene lærer best når de får læringsmiljøet tilpasset sine læringspreferanser.

En annen kjent teori er Howard Gardners teori ”mange intelligenser” (Lyngsnes & Rismark, 2007; Ismen, 2005; Skogen & Cosmovivi Idsøe, 2011). Gjennom hans utradisjonelle studier kom han fram til at mennesker har en rekke adskilte evner som er biologiske bestemt. Disse evnene er medfødt, men det er opp til omgivelsene hvordan disse utvikles. Gardner mente at det er flere måter å være intelligens på, det er ikke bare numeriske eller verbale evner som er viktig (Ismen, 2005). Gardners teori baserer seg derfor på at mennesket har 7 intelligenser, verbal-lingvistisk intelligens, logisk- matematisk intelligens, musikals intelligens, spatial intelligens, kinetisk intelligens, interpersonlig intelligens og intrapersonlig intelligens. I nyere

tid har Gardner også nevnt en åttende intelligens, naturintelligens. Gardner mener det er viktig at det i skolen legges vekt på å utvikle alle intelligenser som eleven har (Ismen, 2005).

Det fjerde forholdet for tilpasset opplæring er at opplæringen må legge vekt på samarbeid og relasjonelle evner (Skogen & Cosmovivi Idsøe, 2011). I læreplanverket for skolen står det at skoleeier skal ta sikte på å skape en skole som er sosialt, kulturelt og faglig inkluderende. Skolen er viktig for å utvikle elevenes sosiale ferdigheter, for at de skal få et godt sosialt liv også etter endt skolegang. Det er derfor viktig at tilpasningen er mest mulig inkluderende, slik at ingen faller utenfor det sosiale fellesskapet. ”Samarbeid og relasjonelle ferdigheter er ikke noe som trenes i et faglig tematisk vakuum, og derfor er det viktig at skolens faglige virksomhet brukes som et middel til å gi elevene relasjonelle ferdigheter og samarbeidstrening.” (Skogen & Cosmovivi Idsøe, 2011, s. 40)

2.2. Den didaktiske relasjonsmodellen

Den didaktiske relasjonsmodellen ble utviklet av Bjarne Bjørndal og Sigmund Lieberg i 1978 for å gi lærere et redskap og forståelsesrammer for planlegging, analyse og forbedring av sin undervisning. (Lyngsnes & Rismark, 2007; Imsen, 2009) Den didaktiske relasjonsmodellen er delt inn i seks kategorier: Mål, innhold, læreforutsetninger, læringsaktiviteter, rammefaktorer og vurdering. Alle de seks kategoriene er avhengige av hverandre, og en endring i en av dem skaper endring i hele modellen. Det er et avhengig gjensidighetsforhold mellom alle kategoriene (Imsen, 2009). Rammefaktorer er forhold som begrenser eller muliggjør læring og undervisning. Eksempler på rammefaktorer kan være tid, klassestørrelse, læreverk og læreren selv. Læreforutsetninger innebærer det eleven har med seg når den kommer på skolen. Hvilke erfaringer, kunnskaper, tanker og hjemmebakgrunn har eleven. Læreforutsetningene er dynamiske og vil endre og utvikle seg over tid, dette gjelder sosiale, intellektuelle, fysiske, psykiske og følelsesmessige sider av eleven. Det er viktig å ha gode relasjoner med elevene slik at man kan oppdage endringer i læreforutsetningene. Elevene må få utfolde alle sidene av seg selv, og man må som lærer ta hensyn til deres læreforutsetninger. Howard Gardners teori om menneskets intelligens viser at elevene har ulike forutsetninger, og at man bør forsøke å utvikle flest mulig av de ulike typene intelligens et menneske har (Lyngsnes & Rismark, 2007).

Når man planlegger undervisning er det viktig å sette mål for det elevene skal lære. Disse målene bør ikke sette opp etter hva man skal gjennomgå i løpet av en undervisningstime, men målet bør omhandle hva elevene skal lære. Hvilke kunnskaper skal elevene sitte igjen med etter undervisningen. Det er viktig at elevene kjenner til disse målene, og er inneforstått med hva de skal lære (Lyngsnes & Rismark, 2007). Målene bør bli satt etter hva elevene kan klare. Målene trenger nødvendigvis ikke alltid å bli nådd, men undervisningen skal styre mot disse (Lyngsnes & Rismark, 2007). Den fjerde kategorien læringsaktiviteter handler om den læringsaktiviteten som foregår i undervisningen, både lærerens undervisning og elevarbeid. Alle elever er individuelle og lærer på ulike måter. En undervisningsmetode som fungerer i en klasse, trenger nødvendigvis ikke å fungere like bra hos den neste klassen. MAKVIS-prinsippene kan legges til grunn for ulike undervisningsmetoder. Disse prinsippene innebærer mål, aktivisere, konkretisere, individualisere og samarbeid. De angir ikke konkret hvordan man skal legge opp undervisningen, men forteller at dette er punkter det er viktig å ta hensyn til og tenke over ved planlegging av undervisning (Lyngsnes & Rismark, 2007).

De to siste kategoriene i den didaktiske relasjonsmodellen er vurdering og innhold. Innhold er tett knyttet opp mot målene for undervisningen. Innhold innebærer hva arbeidet i skolen skal dreie seg om. Engelsen 2006 (Lyngsnes & Rismark, 2007) peker på tre forhold som er med på å bestemme innholdet i skolen: Fagets egenart, samfunnets interesser og elevenes behov. Den siste kategorien vurdering, innebærer vurdering av elevene. Elevene skal sluttvurderinger som måler deres kompetanse innenfor de gitte målene. Vurdering innebærer også underveivurderinger som skal støtte elevene og de veiledning på hvordan de kan nå de gitte målene. Elevene kan også delta aktivt selv ved å vurdere seg selv og medelever (Lyngsnes & Rismark, 2007).

2.3. Evnerike Elever

I dagens skole er det gjennomsnittet som er undervisningsnormen. Vanskelighetsgrad og bruk av tid på gjennomgang er rettet mot det store gjennomsnittet. For de svakeste elevene kan dette bli for vanskelig og gjennomgått for fort, mens for de sterke elevene kan den valgte vanskelighetsgraden bli for enkel og ta for lang tid. Svake elever som ikke klarer å henge med på denne undervisningsnormen blir ofte møt med spesialundervisning fra skolen. Mens de

sterke elevene ofte må klare seg med den undervisningen de får (Mønks & Ypenburg, 2008). Det er ofte uttalt at ”de sterke elevene klarer seg selv.” Ved å frata de faglig sterke elevene den tilpassede opplæringen de har krav på fratar tar vi dem muligheten de har til å utvikle sitt potensial. Samtidig fratar vi også samfunnet muligheten til å få flere fagfolk som presterer på et høyt nivå. For Norge er det viktig at de unge talentene for utviklet sine evner og studerer videre slik at de kan være med på å utvikle ny teknologi (Skogen & Cosmovivi Idsøe, 2011).

I boka ”Begavede Barn” av Mønks og Ypenburg (Mønks & Ypenburg, 2008) beskrives to muligheter for støttetiltak for de faglig sterke elevene. Dette er økt akselerasjon og berikelse av den normale undervisningen. Ved økt akselerasjon gjennomgår eleven pensum raskere enn det som er normalt. Det finnes mange former for akselerasjon, som å hoppe over klassetrinn, tidlig skolestart og akselerasjon i enkelte fag. Ved akselerasjon vil det faglige nivået bedre tilpasses elevenes ferdighetsnivå og motivasjon. Dette kan føre til at de faglig sterke elevene føler at de får tilstrekkelig med utfordringer og ikke opplever undervisningen like kjedelig som de hadde gjort hvis de hadde fulgt normal skolegang. En mulighet for de faglig sterke elevene er at de kan danne grupper sammen, slik at man kan differensiere undervisningen innenfor det aktuelle faget/emnet. Dette kan gi elevene et mer utfordrende læringsmiljø. Berikelse av pensum er den mest brukte metoden for differensiering av undervisningen for de faglig sterke elevene (Skogen & Cosmovivi Idsøe, 2011). ”Berikelse eller anrikning kan også beskrives som utvidelse eller utdyping av lærestoffet. Det viktig er at det lærestoffet som gis i tillegg, er relevant med hensyn til den aktuelle elevens evner og behov.” (Mønks & Ypenburg, 2008, s. 66) Berikelse kan innebære emner som ikke inngår i læreplanen, mens som interesserer elevene. De faglig sterke elevene skal ikke få oppgaver som å være lærer for sine medelever og rydde i klasserommet (Mønks & Ypenburg, 2008).

En studie gjort av Petterson 2011 (Wistedt, 2014) er det observert et lærerkollegium som gikk sammen og planla timene sine slik at hele trinnet var delt i fire grupper en undervisningstime i uken. En av gruppene besto av elever med stor interesse for matematikk, og denne elevgruppen fikk arbeide med berikende og problemløsnings oppgaver. Elever som slet med matematikk fikk undervisning tilpasset deres nivå, slik at ingen av elevene tapte på denne ordningen. At de faglig sterke elevene får tilpasset undervisningen til sitt nivå trenger ikke å gå utover de andre elevene, men smarte pedagogiske løsninger kan gi alle elevene den tilpassningen de har krav på (Wistedt, 2014). Den faglig sterke elevgruppen arbeidet i dette

eksemplet med oppgaver som var problemorienterte. Problemløsning som arbeidsmetode gir elevene mulighet til å løse oppgavene selv, i stede for å gjøre det samme som læreren har vist på tavla, elevene skal finne sin egen funksjonelle metode (Jahr, 2014). Den danske matematikdidaktikeren Ole Skovsmose har presentert en metode for problemløsning som han har kalt undersøkelseslandskapet. Undersøkelseslandskapet er en metode å arbeide med matematikk på. Denne metoden oppfordrer elevene til å løse problemer knyttet til samfunnsspørsmål. Undersøkelseslandskapet hører til den kritiske matematikken, der elevene får muligheten til å utvikle demokratisk tenkning og samfunnsengasjement. Skovsmose oppfordrer til å stille kritiske spørsmål til metoden som blir brukt til å løse en problemstilling. Eksempler på dette kan være ”Hva vil skje hvis..”, ”Enn om jeg gjorde sånn..”. (Dalvang, 2006)

I boka matematikktalenter i skolen sammenlignes det å være god i idrett og sport med å være flink på skolen (Skogen, 2014). Magnus Carlsen har tydelig et talent for sjakk, men uten rett trening og veiledning ville han ikke vært verdensmester i dag. Det samme kan sies om andre idretter også, som for eksempel langrenn. Kjell Skogen mener skoleeiere, skoleledere og lærere kan dra nytte av å hente ideer fra idrett og musikk og prioritere undervisningen (treningen) av elevene innen for skolefagene også (Skogen, 2014). Anna Kruse (Wistedt, 2014) funderte for hundre år siden over hvorfor mange elever mislyktes i matematikk. Hun mente at ferdighetstrening var viktig, men at dette ikke måtte bli et mål i seg selv. Hun mente at det er viktig at elevene får et variert undervisningstilbud, der elevene oppfordres til matematiske diskusjoner i undersøkende aktiviteter og problemløsende oppgaver i grupper, slik at elevene kunne uttrykke og utvikle sine matematiske evner. Det er viktig at læreren deltar i disse diskusjonene og støtter elevenes matematiske løsninger.

2.4. Sosiokulturell læringsteori

Lev Vygotsky (1896-1934) utviklet mye av den sosiokulturelle læringsteorien (Lyngnes & Rismark, 2007). Den sosiokulturelle læringsteorien bygger på at læring skjer i samspill med andre, gjennom språket og samhandling med andre mennesker. Vygotsky skilte mellom det eleven kan klare alene og det eleven kan klare med hjelp fra andre mennesker. Området som ligger mellom det eleven kan klare alene og det eleven kan klare sammen med andre kalte han den proksimale utviklingssonen, eller den nærmeste utviklingssonen. Vygotsky mente at en

person som har mer kunnskap enn eleven kan hjelpe eleven med å klare oppgaver innen for den nærmeste utviklingssonen. For å kunne hjelpe elever med å nå den nærmeste utviklingssonen, må man vite hva de kan klare alene, hva deres aktuelle utviklingsnivå er.

Etter Vygotskys syn skal ikke læreren fortelle elevene hva de skal gjøre, men la de prøve å feile selv, og støtte opp under deres læringsforsøk. Denne metoden har fått navnet scaffolding, og på norsk brukes begrepet stillas. Stillasmetaforet er hentet fra byggebransjen og kan overføres til læringssituasjoner ved at læreren er stillaset rundt eleven. Læreren skal hjelpe eleven med å klare oppgaver som ligger innenfor den nærmeste utviklingssonen. (Ismen, 2005)

2.5. Kognitiv læringsteori

I den kognitive læringsteorien er det menneskets tankevirksomhet som gir grunnlaget til å forstå læring. Jean Piaget er en viktig pedagog innen for den kognitive læringsteorien og har utviklet viktige bidrag. Piaget bruker begrepet skjema når han snakker om kunnskap vi allerede har. Når vi skal skape mening, gjøres gjennom å tolke den nye informasjonen med de skjemaene vi allerede har, dette kalte Piaget for assimilasjon. Hvis våre skjema ikke stemmer overens med virkeligheten, etter at vi har tolket den nye informasjonen vi har tilegnet oss, må vi endre vår forståelse slik at den stemmer overens med virkeligheten. Dette kalles å akkomodere kunnskap (Ismen, 2005; Lyngsnes & Rismark, 2007). I henhold til Piagets tanker vil motivasjon for læring oppstå når det ikke er likevekt mellom ens skjema og ny informasjon. Man vil da ha en indre motivasjon for å tilegne seg ny kunnskap, slik at det igjen blir likevekt.

3. METODE

3.1. Valg av metode

I utgangspunktet var spørreskjema valgt som metode for å belyse problemstillingen. Men vaglet falt tilslutt på intervju. Intervju ble valgt som metode fordi dette er en kvalitativ metode. En kvalitativ metode er mer fleksibel og ikke like strukturert som en kvantitativ metode. Kvalitativ metode er også mer opptatt av nærhet, og sammen med fleksibilitet kan dette gi rom for at forskeren får informasjon som ikke hadde kommet fram ved valg av en kvantitativ metode. I forhold til spørreskjema ville intervju kunne ta opp spørsmål som dukket opp underveis i intervjuet. Ved bruk av spørreskjema er spørsmålene fastlagt, og det gir lite rom for intervjuobjektet til å fremme synspunkter som ikke blir tatt opp i spørreskjemaet (Postholm & Jacobsen, 2011).

Oppgaven er basert på en pragmatisk tilnærming. Ved hjelp av problemstillingen er det ønskelig å finne svar på hvordan undervisningen *kan* tilpasses de faglig sterke elevene i matematikk. Men alle klasser og elever er dynamiske og forskjellige, derfor vil ulike klasser og elever også kreve ulike metoder for tilpassning. Før intervjuene ble gjennomført ble det lest en del teori om emnet evnerike barn. Dette ga en antagelse om hvordan undervisningen ble tilpasset de faglig sterke elevene i skolen, at dette var en gruppe som ofte måtte klare seg selv, slik at det ga en deduktiv tilnærming. Men det ble valgt å gå inn i intervjuene med en induktiv tilnærming, slik at man var åpen for at dette ikke trengte å stemme med virkeligheten. Intervjuet ble utført halvstrukturert, slik at noen spørsmål og emner som det var ønsket svar på i intervjuet var kartlagt på forhold, men det var også åpnet og ønskelig at nye spørsmål kunne dukke opp underveis og at intervjuobjektene kunne fremme synspunkter de mente var viktige i forhold til temaet. Undersøkelsen ble derfor en interaksjon mellom det induktive og deduktive, som gir en pragmatisk tilnærming (Postholm & Jacobsen, 2014).

3.2. Utvalg

Fire lærere fra to ungdomsskoler ble valgt ut til intervju. Alle lærerne underviser i matematikk på ungdomstrinnet. To av lærerne underviser 10. klasse, en 9. klasse og en 8. klasse. En av de intervjuede lærerne var mann og tre var kvinner. Det ble valgt lærere fra alle klasser på ungdomstrinnet og fra to forskjellige skoler for å få et representativt utvalg. Utvalget ble

valgt til fire lærere på grunn av arbeidsmengde og tid, intervju med flere lærere og flere skoler ville gitt et enda bedre grunnlag for å svare på problemstillingen.

3.3. Gjennomføring og analyse

Alle de fire intervjuene ble utført individuelt, ansikt-til-ansikt. Intervjuene ble tatt opp med lydopptaker og transkribert etter endt intervju, slik at intervjuer kunne konsentrere seg fullt og helt om intervjuet. Intervjuet var som nevnt halvstrukturert, slik at intervjuer hadde forberedt noen spørsmål (se vedlegg) på forhold, men var åpen for at det kunne dukke opp nye spørsmål underveis i intervjuet. Intervjuobjektene kunne da komme med innspill de mente var viktig å få med. Utgangspunktet for intervjuet var problemstillingen, slik at de spørsmålene som var planlagt var tatt ut i fra den. Intervjuobjektene fikk også opplyst problemstillingen i forkant av intervjuet, slik at de viste hva samtalen skulle handle om, og være mer forberedt på å få med emner de mente var viktige for temaet.

Etter at intervjuene var gjennomført ble de som nevnt ovenfor transkribert. I intervjuene kom det fram mye interessant og nyttig informasjon fra alle intervjuobjektene. Siden intervjuene ble gjennomført halvstrukturerte var det litt ulike tema som ble nevnt av intervjuobjektene. Oppgavene ble da å finne punkter som kunne sammenlignes mellom intervjuene, og som ville bidra til å belyse problemstillingen. Innholdet i intervjuene ble delt inn i kategorier for å få en god oversikt over hva som hadde kommet fram i de forskjellige intervjuene. Til slutt falt valget på å dele resultatene inn i tre ulike kategorier: Undervisningsmetoder, undervisningsmateriale og utfordringer knyttet til faglig sterke elever i matematikk.

I ettertid av intervjuene har det blitt erfart at det kom fram mer informasjon i de to siste intervjuene i forhold til de to første. En årsak til dette kan være at man da hadde de første intervjuene å se tilbake på, slik at man stilte oppfølgingsspørsmål slik at man i de siste intervjuene fikk tatt opp alt som fremmet i de to første intervjuene. Nye emner som kom fram i de siste intervjuene fikk man da ikke med i de første. Siden denne formen for arbeid var ny, er dette da en erfaring man vil ta med seg videre.

4. RESULTAT

I dette kapittelet vil resultatene av intervjuene bli presentert i de nevnte kategorier:

Undervisningsmetoder, undervisningsmateriale og utfordringer.

4.1. Undervisningsmetoder

Gjennom de fire intervjuene kom det fram flere metoder som ble brukt for å tilpasse undervisningen til de faglig sterke elevene i matematikk. En av metodene som ble trukket fram var nivåbaserte grupper. Her var da hele trinnet delt inn i grupper etter hvilket nivå de arbeidet på i matematikk, og dette ble gjort i halvparten av undervisningstimene. Læreren som ble intervjuet hadde selv ansvaret for gruppa med de faglig sterkeste elevene. Læreren fortalte at på denne gruppa hadde de mulighet til å arbeide med litt annen metodikk enn i den vanlige klassen. I den nivåbaserte gruppa ønsket elevene, og lærer mente også at de var i stand til, å arbeide mer selvstendig. De pratet også mye matematikk, ved for eksempel å diskutere løsninger, noe lærer mente hjalp veldig på deres motivasjon. En av de intervjuede lærerne som arbeidet ved en annen skole, hadde også vært med på å nivådele hele trinnet. Denne lærerens erfaring med slik nivådeling var at elevene midt på karakterskalaen ble taperne, fordi de ikke hadde noen å strekke seg etter, det ble ingen egen motivering. Mens de faglig sterke elevene var de som fikk størst utbytte av dette opplegget, for de kunne gå gjennom pensum i et mye større tempo. Læreren som underviser i de faglig sterke elevene i de nivåbaserte undervisningsgruppene kom med dette utsagnet i forhold til oppfølgingen av de faglig sterke elevene:

”For vi ser jo at det ikke er dem du er bort til oftest når du sitter med en klasse. Da er du borte til de som kanskje strever i bunnen, mens de som kanskje klarere seg selv de klarer seg selv. Da får du tettere oppfølging på dem og.”

En annen metode som ble brukt var å hente oppgaver til de faglig sterke elevene fra gamle lærebøker. Denne læreren som arbeidet med denne metoden, arbeider på en skole hvor de har to lærere inne i alle basisfagene, så læreren hadde derfor muligheten til å ta ut de faglig sterke elevene i grupper. Når lærer fant fram andre oppgaver enn de fra læreverket fokuserte lærer på å finne oppgaver der elevene var nødt til å se sammenhenger, og å bruke kunnskap de har lært gjennom alle årene på skolen. I den neste delen om undervisningsmateriale blir bruken av disse oppgavene også omtalt. En av de andre intervjuede lærerne arbeidet også ved denne skolen som har to lærere inne i alle basisfagene. Denne læreren fortalte at de faglig sterke

elevene noen ganger kunne bli tatt ut i gruppe. Læreren bruker litt av Skovmose sin tanke om undersøkelseslandskapet, der elevene får en gitt problemstilling og de må finne ut hvordan de skal løse den selv. Dette kunne bli brukt til å introdusere et nytt tema, slik at elevene selv må finne en funksjonell metode for å løse problemstillingen, uten at lærer først har gjennomgått hvordan de kan løse slike problem.

I intervjuene ble lærerne spurt om det var samarbeid mellom elevene. Alle lærerne var positive til at elevene skulle samarbeide med hverandre. Hos noen av lærerne foregikk samarbeidet elevene imellom ofte ved samarbeid med sidemannen. En av lærerne fortalte at de faglig sterke elevene kunne noen ganger bli flyttet sammen i klasserommet slik at de kunne samarbeide. I den nivåbaserte undervisningsgruppa pratet elevene som nevnt tidligere matematikk og diskuterte løsninger med hverandre. Noen av de andre lærerne fortalte at elevene kunne komme og spørre om å få gå ut på grupperom for å samarbeide. En av lærerne uttalte at man ikke kunne være rettferdig i disse situasjonene, men man måtte vurdere om elevene hadde faglig utbytte av å gå ut av klasserommet å arbeide sammen. Gruppene som gikk ut kunne være faglig like sterke, eller være ujevne. Her følte lærerne det var viktig å vurdere om begge hadde utbytte av samarbeidet, eller om en gjorde all jobben. Lærerne var også inne på at elevene lærer på ulike måter, og at noen derfor kunne ha et stort utbytte av å samarbeide. En av lærerne hadde et eksempel med en elev som hadde gått fra å ha treer i matematikk, til nesten å ha sekser, på grunn av at eleven har villet samarbeide med faglig sterkere elever, og strekt seg etter dem.

4.2. Undervisningsmateriale

Et punkt som gikk igjen i alle intervjuene når det gjelder undervisningsmateriale er ekstra oppgaver og oppgaver med høyere vanskelighetsgrad enn det resten av klassen arbeider med. Men hvilke oppgaver dette er og hvor de henter oppgavene fra varierer. Alle de intervjuede lærerne fortalte at læreverkene de brukte var delt inn i nivå. To av de intervjuede lærerne brukte hovedsakelig læreverket for å gi differensierte oppgaver ved at elevene selv fikk velge de oppgavene de mente var utfordrende for dem. Begge disse lærerne hadde også ukeplaner hvor elevene kunne velge oppgaver som var satt opp under målene på planen etter vanskelighetsgrad. En av disse lærerne ga ved noen anledninger, særlig ved slutten av en

periode, de faglig sterke elevene ekstra utfordrende oppgaver som lærer hadde funnet fram selv utenfor læreverket. Disse oppgavene kunne gjerne være eksamensoppgaver.

En av lærerne valgte som nevnt å hente oppgaver til elevene fra gamle lærebøker. I disse lærebøkene mente lærer at elevene fikk større utfordringer ved at oppgavene var mer sammensatte og at de måtte bruke kunnskap som de hadde lært gjennom flere år. Det kom fram at lærer mente at oppgavene som var i læreverket ofte var forvansket på en enkel måte, ved at det var samme framgangsmåte for å løse oppgavene, bare med litt vanskeligere tall. Derfor valgte den intervjuede læreren å finne andre oppgaver for å utfordre de sterke elevene.

4.3. Utfordringer

Gjennom alle intervjuene kom det fram at lærerne mente at det var viktig at de faglig sterke elevene også hadde basiskunnskapene i orden. Det kom fram at dette kunne være en utfordring med de faglig sterke elevene fordi de ofte surfet på ferdighetene sine og ofte slurvet med å lese oppgavetekster. I et av intervjuene kom det fram at lærer mente at flere elever kanskje ikke var så sterke som de burde ha vært i matematikk.

”Tallæren og alle de finurlige tingene du kan gjøre med tall og tallenes egenskaper, det er mye som burde vært på plass før de starter. Og selvfølgelig helt grunnleggende. Jeg har jo alltid sagt at hvis de kunne de fire regneartene og posisjonssystemet, og gangetabellen når de kom hit så kunne vi ha gjort mye, men så langt er vi ikke da.”

En av de intervjuede lærerne hadde hatt kontakt med videregående skole i forhold til hvordan de ville at ungdomsskolen skulle arbeide med de faglig sterke elevene i matematikk. Matematikkseksjonen på videregående ønsket at kompetansen til elevene ble spisset, særlig innenfor algebra, med likninger og funksjoner, i stede for at de skulle starte med videregående pensum.

”Det heter jo det at alle skal ha tilrettelagt undervisning, men det er bare en klisjé. Det er umulig å få til. Så det er tiden som gjør det. Du kan ikke bruke noe ferdig opplegg for alle er individuelle og da må du ha individuelt tilpasset opplegg for at du skulle fått det helt bra, og da er det tid det går på.”

På spørsmål om hvor fokuset lå i klasserommet og om læreren hadde gjort noe annerledes før med tanke på de faglig sterke elevene ga en av lærerne dette svaret:

”Du underviser jo mot den gjennomsnittseleven som ikke eksisterer. Men når jeg gjennomgår stoff har jeg mer og mer gått over til stillasbygging. Så jeg spiller på elevene sin kompetanse og da vil du jo treffe alle målgruppene egentlig, men faren er jo at de aller svakeste ikke klarer å henge med på det aller vanskeligste. Men det er jeg tydelig på å si at nå kommer det noe som er veldig vanskelig. Sånn at jeg prøver å ha litt fokus på å få med de aller svakeste og de flinkeste ved at jeg differensierer også gjennomgangene. Der det delvis går på frivillighet, og der det delvis går på at jeg kan ta ut ei gruppe og gjennomgå for eksempel å utlede pytagoras. Forskjellige måter å utlede det på, og da er ikke det for toeren. Jeg tror ikke jeg var så bevisst på de sterke elevene tidligere. Jeg tror jeg har blitt mer og mer bevisst egentlig alle grupperingene i forhold til tilpasning. Men det har jo med erfaring å gjøre. At du oppdager at den ordinære gjennomgangen din egentlig ikke treffer noen av elevene dine for du har ikke den gjennomsnittseleven. Så at du underviser for ingen. Og det er jo problemet i mange fag egentlig, at du legger deg sånn midt på, så bommer du ganske mange både over og under.”

5. DISKUSJON

Med denne bacheloroppgaven er det ønskelig finne svar på hvordan man kan tilpasse undervisningen til de faglig sterke elevene i matematikk. Dette er en gruppe elever som ofte må klare seg selv, men som også har behov for utfordringer. Gjennom de fire intervjuene har det kommet fram undervisningsmetoder og undervisningsmateriale man kan bruke for å tilpasse undervisningen også for de sterke elevene, og hvilke utfordringer som kan være knyttet til denne elevgruppen.

5.1. Underisningsmetoder

Eksemplet med eleven som arbeidet seg opp fra en treer til nesten å ha toppkarakter kan sees i sammenheng med den sosiokulturelle læringsteorien (Ismen, 2005; Lyngsnes & Rismark, 2007). Eleven selv kunne arbeide seg til en treer, men med samarbeid med elever som var sterkere enn seg selv klarte eleven å arbeide seg opp flere karakter. Alle lærerne som ble intervjuet var opptatt av at elevene skulle samarbeide, og særlig en av lærerne mente at det var viktig at elevene fikk prate matematikk. Den sosiokulturelle læringsteorien mener læring skjer gjennom samspill med andre mennesker, gjennom språk og samhandling (Ismen, 2005; Lyngsnes & Rismark, 2007). At elevene får samarbeide og arbeide med gruppeoppgaver er derfor viktig for elevenes faglige utvikling. Ved å samarbeide med andre elever lærer elevene seg å prate matematikk og forklare hva de gjør for å løse en oppgave og hvorfor. Anna Kruse (Wistedt, 2014) uttalte for hundre år siden at det var viktig at elevene ble oppfordret til matematiske diskusjoner, slik at elevene kunne uttrykke og utvikle sine matematiske ferdigheter. Dette er høyst aktuelt i dag, og som nevnt var alle de intervjuede lærerne positive til at elevene skulle samarbeide, og de oppfordret også elevene til dette.

I to av intervjuene ble temaet nivådelte undervisningsgrupper tatt opp. Den ene av de intervjuede lærerne var inne i et slikt prosjekt nå, mens en av de andre lærerne hadde erfart dette tidligere. At faglig sterke elever får arbeide sammen i grupper med elever på samme faglig nivå er også noe som blir presentert i teorien om de evnerike elevene (Wistedt, 2014). Ved å samle de faglig sterke elevene i en gruppe, gir det muligheter til å gå raskere fram med pensum og arbeide med mer utfordrende oppgaver. Den læreren som var inne i et slikt arbeid nå opplevde dette positivt for elevene, og følte at dette ga motivasjon på slutten av ungdomsskoleløpet. Den læreren som hadde opplevd dette før mente at det var de sterkeste

elevene som hadde hatt det største utbyttet av denne organiseringen av elevgruppene, men skolen hadde valgt å gå bort fra denne ordningen da elevene som lå midt på karakterskalaen ikke hadde fått ett godt nok utbytte. Denne oppgavens fokus er de faglig sterke elevene, det er derfor viktig å trekke fram at begge de intervjuede lærerne mente denne organiseringen hadde positiv effekt hos de faglig sterke elevene. Å arbeide med de faglig sterke elevene på denne måten, er også noe teorien (Mønks & Ypenburg, 2008) trekker fram som en metode som kan ha positiv effekt på elevenes læring. Ved å la de faglig sterke elevene ha matematikkundervisning sammen, gir det elevgruppen mulighet til å samarbeide med elever på samme faglige nivå som seg selv. Og samarbeid er i følge den sosiokulturelle læringsteorien viktig for at det skal foregå læring.

To av de intervjuede lærerne arbeidet ved en skole som hadde to lærere inne i alle basisfag. Dette ga dem mulighet til å ta ut de faglig sterke elevene fra klasserommet og arbeide sammen med dem ved enkelte anledninger. En slik metode gjør også at de faglig sterke elevene får arbeide sammen og kan gi de muligheten til å arbeide med andre oppgaver enn de som står på lekseplanen for uka. Eksempler på hvordan man kan arbeide med de faglig sterke elevene er belyst i neste del kapittel av oppgaven som omhandler undervisningsmateriale.

5.2. Undervisningsmateriale

En metode som teorien mener bør man bør bruke på de faglig sterke elevene er berikelse av pensum (Skogen & Cosmovivi Idsøe, 2011; Mønks & Ypenburg, 2008). Dette brukte de fleste av de intervjuede lærerne som et virkemiddel for å tilpasse undervisningen for de sterke elevene. Det er viktig at disse oppgavene ikke kommer som ekstraoppgaver, men at de kan komme i stedet for oppgaver fra læreboka som elevene allerede mestrer og ikke har behov for å regne flere av. Her kan også Piaget og den kognitive læringsteorien trekkes inn (Ismen, 2005). For at elevene skal kunne akkomodere ny kunnskap må de ha ny informasjon å tolke. Ved bare å arbeide med det de allerede kan fra før, vil de ikke ha noen utvikling av ny kunnskap. Det er derfor viktig at de faglig sterke elevene også får utfordringer, slik at de kan utvikle sine kognitive skjemaer. Berikelse av pensum kan derfor være metode for å tilpasse undervisningen for de faglig sterke elevene slik at de også får utfordringer. Læreverkene hos de intervjuede lærerne hadde nivådifferensierte oppgaver, slik at elevene selv kan velge vanskelighetsgrad på oppgavene. Lærere var delt i meningene om det var nok utfordringer for

de faglig sterke elevene å regne de vanskeligste oppgavene i læreverkene. De intervjuede lærerne kom fra to forskjellige skoler med to forskjellige læreverk. Lærerne på den ene skolen mente det var utfordringer nok i læreverket, mens lærerne på den andre skolen mente at oppgavene i læreverket ikke utfordret de faglig sterke elevene nok. Siden skolene hadde to forskjellige læreverk kan det være forskjell på hvor gode og utfordrende oppgavene i læreverkene er, og dette være årsaken til at lærerne var splittet på dette temaet.

Akselerasjon er også en av metodene teorien mener er bra for de faglig sterke elevene (Skogen & Cosmovivi Idsøe, 2011; Mønks & Ypenburg, 2008). Sett i sammenheng med denne oppgaven som bygger på hvordan man som lærer kan tilpasse undervisningen for de faglig sterke elevene i en matematikkklasse, vil akselerasjon innebære og la elevene få gå fortere fram i pensum. Metoden som ble brukt hos en av lærerne og som en av de andre lærerne hadde erfaringer med, nivåddifferensierte grupper er en metode som lar elevene arbeide i sitt tempo. Begge lærerne fortalte at ved å la de faglig sterke elevene på samme klasstrinn har undervisning sammen, gjorde det mulig for dem å gå fortere fram i pensum. Akselerasjon og berikelse av pensum er to metoder som kan brukes om hverandre. Ved å la de faglig sterke elevene gå raskere fram og dermed arbeide seg gjennom pensum raskere enn resten av elevene på samme klasstrinn, kan man gi de andre utfordringer når de ferdige, mens resten av elevgruppen enda arbeider med det gitte tema. Mønks (Mønks & Ypenburg, 2008) sier at berikelse av pensum kan være emner som ikke er i pensum. Elevene kan få arbeide med emner de selv synes er interessante, og tverrfaglighet er også en mulighet.

Problemløsning er en metode som benyttes for berikelse av elevenes pensum. Skovsmose sitt undersøkelseslandskap er et eksempel på en metode som benytter seg av problemløsning (Dalvang, 2006). Når elevene arbeider med denne metoden løser de problemstillinger knyttet til samfunnet. Som lærer kan man da gi elevene problemstillinger som er knyttet opp mot deres interesser. Denne metoden kan brukes ved alle faser ved arbeid med et tema i matematikk. Den læreren som fortalte om bruken av dette under intervjuene brukte gjerne denne metoden som oppstart av et nytt tema. Da fikk elevene selv utforske og komme fram til løsninger uten at lærer fortalte hvordan man skulle gå fram for å løse problemstillingen. Undersøkelseslandskapet oppfordrer elevene til å være kritiske til metoden som blir brukt, og undersøke hva som skjer hvis de gjør endringer på den. Denne metoden kan også komme når

elevene er ferdig med det gitte pensum og behersker dette. Problemstillingen kan da gå ut ifra pensum, eller et helt annet tema.

5.3. utfordringer

Opplæringsloven sier at alle elevene har krav på tilpasset opplæring (Opplæringsloven, 2014). Som det kom fram under et av intervjuene er dette nærmest en umulig oppgave. Den intervjuede læreren pekte her ut tid som en viktig faktor for at dette ikke var mulig. Tid er i denne sammenheng en begrensende rammefaktor (Lyngsnes & Rismark, 2007). Tilpasset opplæring for alle elever krever tid og planlegging. Samarbeid mellom lærere kan bidra til å gjøre dette mer effektivt. Eksemplet med lærerne som gikk sammen om å nivådele hele klassetrinnet er et eksempel på dette (Wistedt, 2014) og som lærerne fortalte om i to av intervjuene. Da har hver lærer hver sin nivågruppe og forholde seg til for planleggingen av de undervisningstimene som omfatter de nivådelte gruppene. Selv om man i disse gruppene også har elever med ulike læreforutsetninger og læringspreferanser, befinner gruppen seg innenfor et mer likt faglig nivå. I den didaktiske relasjonsmodellen er et av forholdene læreforutsetninger og læringsstiler er beskrevet i Duun og Duuns teori om læringsstiler (Lyngsnes & Rismark, 2007). Som lærer er da viktig at man skaper gode relasjoner til elevene, slik at man blir kjent med deres læreforutsetninger. Når man kjenner elevene og deres læreforutsetninger, skaper dette et bedre grunnlag for å tilpasse undervisningen for elevene. Dette gjelder også elevens læringsstil, ved å bli kjent med elevene blir man også kjent med deres læringspreferanse, noe som kan bidra til å tilpasse opplæringen for elevene.

En av de intervjuede lærerne var blitt mer bevisst på tilpassning for alle elevgruppene nå en tidligere, og hadde mer og mer gått over til stillasbygging. Læreren hadde erfaring med at den ordinære undervisningen, der du underviser mot gjennomsnittseleven som ikke eksisterer, treffer svært få av elevene. Dette kan sees i sammenheng med teorien om tilpasset opplæring og den sosiokulturelle læringsteorien. Vi kan se på de fire forholdene for tilpasset opplæring, der det første forholdet er at opplæringen må tilpasses elevenes faglige nivå (Skogen & Cosmovivi Idsøe, 2011). Hvis de faglig sterke elevene må arbeide med oppgaver og pensum de mestrer kan dette bli kjedelig og de kan miste motivasjonen. De kan da utvikle dårlige arbeidsvaner som kan få konsekvenser for dem senere i livet, for eksempel hvis de velger å

studere noe som krever at de legger ned en arbeidsinnsats for å lære. At de elevene som er faglig sterke får utfordringer som utvikler deres matematikk ferdigheter er også samfunnsnyttig. Sett i sammenheng med den sosiokulturelle læringsteorien er da læreren stillaset rundt eleven, som skal støtte eleven til å mestre oppgaver innenfor den nærmeste utviklingssonen (Ismen, 2005).

De tre andre forholdene for tilpasset opplæring, elevenes læringskapasitet, læringsstiler og at opplæringen må legge vekt på sosiale og relasjonelle ferdigheter (Skogen & Cosmovivi Idsøe, 2011). Disse forholdene legger til grunn en forståelse av elevene, og deres læringsbehov. Ved at læreren har blitt mer bevisst tilpasningen av alle elevgruppene, kan det også tenkes at læreren har blitt mer bevisst alle de fire forholdene for tilpasset opplæring. Ved tilpasning av undervisning er det derfor viktig å ha med seg disse forholdene, for som nevnt tidligere er det viktig å kjenne elevene godt, for å kunne tilpasse undervisningen til hver enkelt elev best mulig.

I intervjuene kom det fram at også de sterke elevene kunne slite med basiskunnskapene i matematikk. En av lærerne pekte på at de faglig sterke elevene ofte slurvet og tok for lett på oppgavene, noe som ofte førte til at de ikke leste oppgavene nøye nok og svarte feil på oppgavene. En årsak til dette kan være at elevene opplever oppgavene som lette og kjedelige. De gir ikke elevene nok utfordringer, noe som gir elevene dårlig motivasjon. Som nevnt tidligere er det viktig at elevene får utviklet sine ferdigheter innenfor matematikkfaget, og i henhold til kognitiv læringsteori er det viktig at de møter nye utfordringer for å utvikle ny kunnskap. I intervjuene kom det fram at de faglig sterke elevene i matematikk også kunne mangle basiskunnskaper i faget, dette kan skyldes de nevnte faktorer. Som lærer er det da viktig å få elevene til å forstå at disse kunnskapene er viktige å ha som et grunnlag å bygge videre på. Man kan benytte seg av de metodene som er nevnt under diskusjonsdelen om undervisningsmateriale, berikelse av pensum og problemløsning som metode. Man kan la elevene arbeide med problemløsningsoppgaver som legger opp til at elevene må bruke sine basiskunnskaper for å komme fram til en funksjonell metode for å løse oppgaven. Man kan for eksempel la elevene løse problemstillingen uten hjelpemidler som kalkulator og læreverk.

6. AVSLUTNING

De faglig sterke elevene er en elevgruppe som ofte må klare seg selv. Jeg ville derfor gjennom denne oppgaven se nærmere på hvordan man kunne tilpasse undervisningen for disse elevene. Problemstillingen for min oppgave har vært:

”Hvordan kan undervisningen i matematikk tilpasses de faglig sterke elevene på ungdomstrinnet?”

For å svare på denne problemstillingen har jeg sett på litteratur knyttet til tilpasset opplæring, planlegging av undervisning, evnerike elever og læringsteorier. Jeg valgte også å intervju fire lærere på ungdomstrinnet for å se hvordan dette blir gjort i praksis. Med min problemstilling vil man ikke kunne gi noe konkret svar på hvordan dette skal gjøres, men jeg har valgt å fokusere på hvordan man gjøre dette, avhengig av ulike rammefaktorer som ulike elevgrupper, tid, læreresressurser og undervisningsmateriale. Jeg har i diskusjonsdelen av oppgaven sammenlignet det som kom fram i intervjuene med lærerne med de ulike delene av teorien sier. Alle metodene har sine styrker og svakheter, så det gjelder å finne den metoden som fungerer best for den aktuelle elevgruppen.

Den viktigste årsaken til at jeg valgte denne problemstillingen for min oppgave var at dette var et tema jeg hadde lite kunnskaper om. I løpet av studietiden har jeg lært mye om tilpasset opplæring, men fokuset har ofte vært på de faglig svake elevene. Gjennom denne oppgaven har jeg blitt mer bevisst tilpasning av de faglig sterke elevene. Jeg føler at jeg har lært mye om de faglig sterke elevene og hvordan man kan tilpasse opplæringen for dem, og dette er noe jeg vil ta meg ut i mitt arbeid som lærer.

7. LITTERATURLISTE

- Dalvang, T. (2006) *Undersøkelseslandskap som tilnærming til arbeidet med matematikkvansker – et redskap for mestring?* (Mastergradsavhandling, Universitetet i Oslo) Hentet fra <https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/30802/formatx13xkonvertering.pdf?sequence=1>
- Grønmo, L. S., Jahr, E., Skogen, K., & Wistedt, I. (2014). *Matematikk talenter i skolen*. Oslo: Cappelen Damm.
- Imsen, G. (2009). *Læreren verden - innføring i generell didaktikk*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Ismen, G. (2005). *Elevenes verden - innføring i pedagogisk psykologi*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Lyngsnes, K., & Rismark, M. (2007). *Didaktisk arbeid*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Mønks, F. J., & Ypenburg, I. H. (2008). *Begavede Barn, en veiledning for foreldre og pedegoger*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Opplæringsloven. (2014, April 7). *Lovdata*. Hentet fra <http://lovdata.no/lov/1998-07-17-61/§1-3>
- Postholm, B. B., & Jacobsen, D. I. (2011). *Læreren med forskerblick*. Oslo: Høyskoleforlaget.
- Skogen, K., & Cosmovivi Idsøe, E. (2011). *Våre Evnerike Barn - en utfordring i skolen*. Oslo: Høyskoleforlaget.
- Utdanningsdirektoratet . (2014, April 7). *Læreplanverket for kunnskapsløftet - prinsipper for opplæringen*. Hentet fra http://www.udir.no/upload/larerplaner/Fastsatte_lareplaner_for_Kunnskapsloeftet/prinsipper_lk06.pdf

8. VEDLEGG

Spørsmål som ga utgangspunktet for intervjuene:

1. Tilpasser du undervisningen for de faglig sterke elevene i matematikk?
 - Hva gjør du?
 - Hvorfor?
 - Hvordan fungerer dette for elevene?
2. Er det noe du ville gjort annerledes/ skulle ønske du kunne gjort annerledes for de faglig sterke elevene i matematikk?
3. Har du gjort noe annerledes før med tanke på de faglig sterke elevene i matematikk?
4. Samarbeider elevene i matematikk?