



HØGSKOLEN STORD/HAUGESUND

VURDERINGSINNLEVERING

Emnekode: LU1-PEL415

Emnenavn: Pedagogikk og elevkunnskap 2b 1-7

Vurdering: Prosjektoppgave – bacheloroppgave

Kandidatnummer eller navn: Hanna Kjærland og Tina Spångberg

Leveringsfrist: 16.05.2014

Vurderingstype: Ordinær

Fagansvarlig: Kirsti Angvik Frugård



HØGSKOLEN STORD/HAUGESUND

Tilpasset opplæring i matematikk - med fokus på to læreverker



Bilde 1: Alle elever har rett på tilpasset opplæring i skolen. Hentet fra Words utklippsgalleri.

Bacheloroppgave utført ved
Høgskolen Stord/Haugesund – Grunnskolelærer 1-7

Av: Hanna Kjærland og Tina Spångberg

Stord

2014

INNHOLDSFORTEGNELSE

| | |
|--|-----------|
| SAMMENDRAG | 4 |
| 1. INNLEDNING | 5 |
| 2. TEORIKAPITTEL | 7 |
| 2.1. TILPASSET OPPLÆRING | 7 |
| 2.2 LÆREVERKENES STRUKTUR OG OPPBYGNING | 8 |
| 2.2.1 Presentasjon av strukturen i Abakus og Multi..... | 11 |
| 2.3 LÆREVERKENES BRUK OG LÆRERROLLEN | 13 |
| 2.3.1 Vurdering for læring | 15 |
| 3. METODEKAPITTEL | 17 |
| 3.1 KVALITATIV METODE | 17 |
| 3.2 INTERVJU..... | 17 |
| 3.3 UTVALG | 19 |
| 3.4 GYLDIGHET, PÅLITELIGHET OG ETIKK..... | 20 |
| 3.5 GJENNOMFØRING AV UNDERSØKELSEN OG BEARBEIDING AV DATA..... | 21 |
| 4. PRESENTASJON AV DATA | 23 |
| 4.1 TILPASSET OPPLÆRING..... | 23 |
| 4.2 LÆREVERKENES STRUKTUR OG OPPBYGNING..... | 23 |
| 4.3 LÆREVERKENES BRUK OG LÆRERROLLEN | 25 |
| 5. DRØFTING | 28 |
| 5.1 TILPASSET OPPLÆRING..... | 28 |
| 5.2 LÆREVERKENES STRUKTUR OG OPPBYGNING | 29 |
| 5.2.1 Et godt læreverker?..... | 31 |
| 5.3 LÆREVERKENES BRUK OG LÆRERROLLEN | 33 |
| 6. KONKLUSJON | 36 |
| LITTERATURLISTE | 38 |
| VEDLEGG | 40 |
| VEDLEGG 1: INTERVJUGUIDE TIL LÆREBOKFORFATTER AV ABAKUS, BRIT BOYE PEDERSEN..... | 40 |
| VEDLEGG 2: INTERVJUGUIDE TIL LÆREBOKFORFATTER AV MULTI, MONA RØSSELAND..... | 41 |
| VEDLEGG 3: INTERVJUGUIDE TIL LÆRER SOM BRUKER ABAKUS | 42 |
| VEDLEGG 4: INTERVJUGUIDE TIL LÆRER SOM BRUKER MULTI..... | 43 |
| VEDLEGG 5: INFORMASJONSSKRIV TIL LÆREBOKFORFATTERNE | 44 |
| VEDLEGG 6: INFORMASJONSSKRIV TIL REKTOR – ANONYMISERT | 45 |

Sammendrag

En bacheloroppgave innen pedagogikk og elevkunnskap med fordypning i matematikk. Evalueringen av kunnskapsløftet (Mld.St. 20 –På rett vei (2012-2013) viser at lærerne er nokså avhengige av elevenes lærebøker og lar de styre mye av undervisningen. Formålet med oppgaven er å se på hvordan to lærebøker er bygd opp og se på dette i forhold til enkeltelevens krav om tilpasset opplæring. Er lærebøkene nok i seg selv? Problemstillingen lyder som følger:

To læreverk – struktur og bruk sett i forhold til tilpasset opplæring. En sammenligning.

Vi har tatt utgangspunkt i matematikklæreverkene Abakus og Multi. Dette er to læreverk med ulik oppbyggelse og struktur. Abakus har fargelinjer med nivådelte oppgaver, mens Multi har fokus på å gå fra det konkrete til det mer abstrakte, og har gjerne flere liknende oppgaver. Vi har også en hypotese om at nivådelte oppgaver tar bedre vare på kravet om tilpasset opplæring.

Oppgaven har en tredelt struktur. Kapitlene teori, presentasjon av data og drøfting har undertitlene: tilpasset opplæring, læreverkens struktur og oppbygning og læreverkens bruk og lærerrollen. Oppgaven inneholder blant annet lovverk, differensiering og motivasjonsteorier. Samt Piagets kognitive konstruktivisme, Deborah Balls matematikkundervisning og Hatties vurdering for læring. Det er gjennomført fire kvalitative intervju for å besvare problemstillingen. Utvalget er de to lærebokforfatterne og to lærere som bruker hvert av de nevnte læreverkene. Resultatene og konklusjonen viser at læreverkene ikke er nok i seg selv, og er kun et hjelpemiddel for læreren.

1. Innledning

"Evalueringen av Kunnskapsløftet viser at lærebøkene fortsatt styrer mye av lærernes undervisning og at det er forholdsvis liten bruk av andre læremidler i undervisningen", kommer det frem i melding til stortinget, Mld. St. 20 - På rett vei (2012-2013). Vi har selv opplevd at læreboken og lærerveiledningen er en god støtte for oss som er nye og litt uerfarne. I den samme meldingen kommer det også frem at det er igangsatt et forskningsprosjekt hvor de ser på læremidler og deres betydning for undervisningen og elevenes læring. Ettersom evalueringen av Kunnskapsløftet viser at lærebøkene styrer mye av undervisningen var vi interessert i å se hvordan kravet om tilpasset opplæring ble ivaretatt i disse lærebøkene. Av den grunn har vi ha valgt å gjøre dette til vårt forsknings- og utviklingsarbeid.

Alle elever er ulike, og nettopp derfor er det viktig at vi som lærere er bevisste rundt begrepet tilpasset opplæring, og hvordan vi kan bruke dette til det beste for hver enkelt elev. Tilpasset opplæring er et svært omfattende tema, og vi har derfor valgt å sette fokus på hvordan læreverk legger opp til dette. I læreplanverket for Kunnskapsløftet (Utdanningsdirektoratet, 2006, heretter Kunnskapsløftet), prinsipp for opplæringa, står det blant annet at alle elever skal få utvikle kunnskaper og ferdigheter. Skolen må ta hensyn til at elevene er ulike. De har ulike forutsetninger og progresjon, og for at elevene skal oppnå mestringsfølelse må de få ulike utfordringer og mål å strekke seg mot. Etter det vi har erfart i skolen blir de elevene som trenger mer utfordringer litt glemt, og fokuset har for det meste vært på de elevene som strever i faget. Men tilpasset opplæring gjelder for alle elever. Vi undrer om elevene får den tilpassede opplæringen de har krav på når lærebøkene styrer såpass mye av undervisningen. Er læreverkene nok i seg selv? Ut i fra dette har vi valgt å formulere problemstillingen slik:

To læreverk – struktur og bruk sett i forhold til tilpasset opplæring. En sammenligning.

Bakgrunn for valg av tema og problemstilling er våre erfaringer med to svært ulike læreverk fra praksis. Oppgaven avgrenses derfor til læreverkene Abakus og Multi for 5.trinn. Abakus har en struktur vi ikke kan erkjenne fra barneskolen selv, mens vi ser på Multi som et læreverk med mer kjent struktur. I vårt forsknings- og utviklingsarbeid, videre omtalt som FOU-arbeid, var vi interessert i å finne ut om og hvordan strukturen er med på å ivareta kravet om tilpasset opplæring. Vi har valgt å jobbe med dette i vårt FOU-arbeid ettersom vi mener

dette er et lærerikt emne, og at vi som fremtidige matematikklærere har noen grunntanker om hvordan man bør bruke lærebøkene i undervisningen.

Vår hypotese er at et godt læreverk har nivådelte oppgaver. Vi tror nivådelte oppgaver tar bedre vare på kravet om tilpasset opplæring, enn om alle elevene gjør de samme oppgavene i matematikktimene.

Oppgaven er inndelt i seks kapitler. Både teoridelen, presentasjon av data og drøftingen har en tredeling med undertitlene tilpasset opplæring, læreverkens struktur og oppbygning og læreverkens bruk og lærerrollen. I teorikapitlet kommer vi i tillegg innom lovverk, læringsteorier, differensiering, vurdering for læring og mestringsmotivasjon. Her vil vi presentere de to læreverkene ettersom det er viktig for lesers utbytte. Vi må legge til at presentasjonen av læreverkene ikke går i det dypeste laget, vi velger med tanke på oppgavens omfang å bare se på hvordan bøkene legger opp til tilpasset opplæring. I kapittel tre presenterer vi den kvalitative metoden intervju, som er brukt i undersøkelsen. I samme kapittel blir også vårt utvalg presentert, oppgaven blir forankret i gyldighet, pålitelighet og etikk og til slutt gjennomføring av undersøkelsen. Resultatene fra undersøkelsen blir presentert i kapittel fire. I kapittel fem vil vi drøfte resultatene opp mot teorien som er presentert i kapittel to. I siste kapittel, kapittel seks, presenteres vår konklusjon til FoU-arbeidet.

2. Teorikapittel

I dette kapittelet presenteres teori som vi mener er aktuell i forhold til vår problemstilling og vårt FoU-arbeid. Her kommer vi innom den nevnte tredelingen. I første del vil vi se på hvordan tilpasset opplæring er forankret i læreplan og lovverk samt ulike syn på tilpasset opplæring. Videre, i andre del, vil vi se på læreverkens struktur og oppbygning hvor vi fokuserer på betydningen av lærebøker i undervisningssammenheng, og i tillegg en presentasjon av de to læreverkene. I samme delkapittel vil vi også trekke inn mestringsmotivasjon. I siste del av dette kapittelet ser vi på læreverkens bruk og lærerrollen, hvor vi kommer innom hvordan lærere utfører differensiering og Deborah Balls argumenter for hva som er god matematikkundervisning. Vi mener også at vurdering for læring er viktig ettersom det ligger implisitt i oppgaven ved at det ene læreverket ber elevene vurdere seg selv, men også lærerens vurdering er viktig

2.1. Tilpasset opplæring

Tilpasset opplæring er et viktig prinsipp i norsk skole og har sin forankring i både plan og lovverk. Her vil vi kort nevne noen av dem for å få frem hvor viktig tilpasset opplæring er i skolen. Ut i fra definisjonen i innledningen kan vi lese at opplæringen blant annet skal bygges på tilpasset opplæring. I opplæringsloven (Lovdata, 2013) står tilpasset opplæring oppført som en egen lov: “§ 1-3. Tilpassa opplæring og tidleg innsats. Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadane hjå den enkelte eleven, lærlingen og lære kandidaten”. Utenom opplæringsloven står tilpasset opplæring også sentralt i Kunnskapsløftet fra 2006. I den generelle delen av læreplanen finner vi denne setningen: ”Undervisningen må tilpasses ikke bare fag og stoff, men også alderstrinn og utviklingsnivå, den enkelte elev og den sammensatte klasse”.

I dag finner vi både en smal og en vid forståelse til begrepet tilpasset opplæring. Den smale forståelsen er knyttet til elever som ikke klarer å følge den ordinære opplæringen (Lillejord, Manger & Nordahl, 2013). Ettersom vår oppgave har fokus på hele elevmangfoldet vil vi se på den vide forståelsen. Den vide forståelsen innebærer det å kunne tilpasse variasjonen til hver elevgruppe på en best mulig måte. Videre forklarer Lillejord et. al. (2013, s. 38): “Skolen må selvsagt være opptatt av enkeltelevers forutsetninger, men må samtidig ta hensyn til kontekstuelle forhold rundt elevene, for eksempel lærernes kompetanse, undervisningsmetoder, personalets holdninger, miljøet i klassen og samarbeidet med foreldrene”.

Det er mange læringsteorier som alle prøver å forklare læringsprosessene som skjer i klasserommet og hos den enkelte elev. Vi mener Piagets teorier forklarer hvordan elevene tilegner seg kunnskap i matematikk og hvilket nivå elevens matematikkoppgaver bør ha. Imsen (2005) skriver at kognitiv konstruktivisme forklarer læring som en individuell prosess, og etter hvert som en erfarer vil en kunne konstruere ny kunnskap. Imsen (2005) skriver at Piagets teoretiske syn på tilpasset opplæring tilsier at opplæringen må gi utfordringer til elevene. Ved å gi utfordrende matematikkoppgaver vil den kunnskapen elevene allerede har komme i ubalanse. Dette kalles likevektsprinsippet. Eleven går fra å bruke eksisterende skjema, assimilasjonsprosess, til en akkomodasjonsprosess der eleven blir mer kritisk og må tenke seg om for å finne løsningen (Imsen, 2005). Imsen (2005, s.233) kommer med et viktig poeng avslutningsvis: "hvis assimilasjon var den eneste prosessen, ville ny læring ikke være mulig. Assimilasjon er jo bare "anvendelse" av allerede eksisterende skjemaer. (...) Det er akkomodasjonen som fører til endringer, og som dermed utgjør selve læringsprosessen". Ut fra det som er skrevet ovenfor mener Piaget at det er skolen som må tilpasses barnet, ikke omvendt (Imsen, 2005). Noe vi kan knytte til tilpasset opplæring, da kunnskap ikke kan overføres direkte fra læreren til eleven. Som skrevet må det legges tilrette slik at eleven selv kan gjøre de erfaringer som gir læring.

2.2 Læreverkenes struktur og oppbygning

Som vi nevnte innledningsvis viser evalueringen av Kunnskapsløftet at mange lærere er blitt mer avhengige av lærebøkene i undervisningen. Johnsen definerer lærebøker som et læremiddel som inneholder mål, lærestoff og hovedemner til et fags læreplan (1999, s. 9). Bachmann (2004) har gjort landsomfattende forskning rundt læreres bruk av ulike hjelpemidler i undervisningen. Hele 87% svarer at de bruker elevenes lærebøker ofte i planlegging og undervisning. Resultatet viser også at 68% bruker læreplanen ofte, og at kun 2% ikke bruker noen form for lærebok.

Herbjørnsen (2006) trekker frem viktige trekk ved lærebøkene. Lærebøken skal blant annet være skrevet for elevene, men den skal også brukes av læreren og forstås av foreldre. Det som er felles ved de fleste lærebøker er at de følger gjeldende planer, og det faglige stoffet skiller seg lite fra hverandre. Det som derimot kan variere fra lærebok til lærebok er forfatterens tolkning av gjeldende læreplan (Herbjørnsen 2006). Videre nevner hun at lærebøkene kan for enkelte være vanskelig tilgjengelig språklig. Lærebøkernes bruk i undervisningen har flere fordeler. Dette er noe Harald Liebich peker på i kronikken *Læreboken under press* (2012):

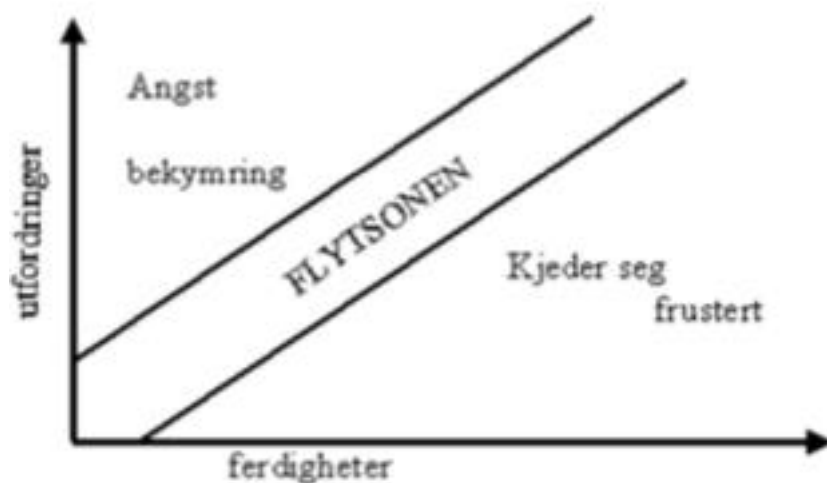
1. Læreboka dekker alle emner gitt av kompetansemålene i læreplanen på en balansert måte.
2. En lærebok presenterer en planmessig og kronologisk framstilling av lærestoffet.
3. Lærebøker gir elever og lærere et komplett læringsprogram avpasset til skoleåret som tidsramme.
4. Den gode læreboka tilpasser framstillingen til elevenes nivå og interesser

Liebich understreker at det er lærerens bruk av læreboken som har innvirkning på om den er god eller ikke. Det er viktig å være bevisst på at det ikke finnes én perfekt lærebok, og at den kun er et hjelpemiddel i undervisningen (Liebich, H., 2012).

For at alle elevene skal få tilpasset opplæring og oppgaver etter sitt nivå mener vi det er viktig at læreboken også legger opp til motivasjon hos elevene. Solvang (1996) definerer motivasjon som en samling av bevisste og ubevisste drivkrefter som fører til en målrettet handling. Videre deler Solvang motivasjon opp i ytre og indre motivasjon. Den ytre motivasjonen er de faktorer som kan påvirke elevens holdninger til undervisningen. Fysiologiske behov og ikke minst foreldrene er viktige faktorer. Dette viser at læreren og foresattes holdninger til matematikkfaget kan få konsekvenser for eleven. Med indre motivasjon menes det at eleven selv ser trangen til å utføre den bestemte handlingen. Solvang (1996, s.218) kommer med et viktig budskap: "(..) vi burde lage våre undervisningsopplegg slik at alle problemer (som er den nye kunnskapen vi skal formidle) oppstår så naturlig at elevene selv vil finne det nødvendig og ønskelig å finne en løsning". Han kommenterer selv utsagnet med at denne drømmen er langt fra virkeligheten i skolen.

Mihaly Csikszentmihalyis flytsonemodell (Figur 1) viser at ferdigheter og utfordringer må vektlegges likt, og hva som blir utfallet dersom en av dem skulle veie mer. Skaalvik og Skaalvik (2013, s.147) omtaler flytsonen som *den optimale formen for indre motivasjon*. Å være i flytsonen vil si at tid, sted og alt rundt en glemmes fordi en er så opphengt i det en gjør.

FLYTSONEMODELLEN



Figur 1: Flytsonemodellen.

Dersom en setter denne modellen opp mot oppgavene elevene møter i lærebøkene kan vi se at de verken bør være for lette eller for vanskelige. For at elevene skal mestre må læreren finne tilpassede oppgaver som kan gi alle utfordringer. Bandura mener at måten elevene ser på sine egne evner er sentral innen mestringsforventning. Dersom en elev ser på prøving og feiling som en del av læreprosessen, vil ikke det å få galt svar føre til nederlag. Motsatt blir det hvis eleven har høye forventninger og skal klare oppgaven på første forsøk, samt det å få galt svar ikke blir godtatt vil det bli nederlag og en kan lettere gi opp (Skaalvik og Skaalvik, 2013). Banduras teori går nemlig ut på at forventning har en stor betydning for motivasjon og mestring. Det har igjen konsekvenser for innsats og utholdenhet når en møter problemer (Skaalvik og Skaalvik, 2013). Mestringserfaring er noe en tilegner seg ved tidligere arbeid med tilsvarende oppgaver og mestringen av de oppgavene. Dersom en møter oppgaver som ligner det en har mestret tidligere vil en ha økte forventninger om å mestre igjen. Forventningene kan også være motsatt, ved gjentatt mislykke vil det gi lav mestringsforventning. Bandura mener det er svært uheldig dersom en mislykkes tidlig i læringsprosessen (Skaalvik og Skaalvik, 2013).

Imsen (2005) skriver at psykologen Gagné så ulike teorier om læring i en sammenheng. Han mener at det nye som skal læres må bygge på det en kan fra tidligere, noe vi mener en lærebok bør benytte seg av. "Kunnskap bygges opp systematisk fra grunnen omtrent som murstein legges oppå hverandre i en mur" (Imsen, 2005, s. 304). Vi velger å se dette i

sammenheng med Piagets teori om likevektsprosessen. Da det er læringsprosessen som er viktig, ikke å lære enkeltemner hver for seg. Piaget mente nemlig at læring skjer i et samspill mellom ny og gammel kunnskap. Dette er også noe Sjøvoll (2006) er inne på når han skriver at matematikkopplæringen skal "bygge byggesteiner". Formålet med byggesteiner er å bygge opp kunnskaper, holdninger og ferdigheter (Sjøvoll, 2006). Ulike læreverk er gjerne bygd opp av ulike "byggesteiner".

2.2.1 Presentasjon av strukturen i Abakus og Multi

Vi vil presentere de to læreverkene vi har valg til vårt FoU-arbeid, hvor vi tar utgangspunkt i læreverkens ressursbøker og elevenes grunnbøker for 5.trinnet. Vi vil ikke ta for oss alle sider ved bøkene, men se på eventuelle strukturforskjeller og hvordan bøkene imøtekommer kravet om tilpasset opplæring.

Abakus

I Abakus kommer vurdering for læring tidlig inn ved at de har mål for hva elevene skal lære i starten av hvert kapittel. I ressursboken kommer det frem at målene må være tydelige, samtidig som de er realistiske. Oppgavene må også være oppnåelige slik at elevene ikke mister motivasjon for læring. Innledningen legger opp til at alle elever skal ha muligheten til å delta gjennom samarbeid og praktiske oppgaver. Videre i lærerens ressursbok står det at oppgavene er veldig forskjellige, dette på bakgrunn av elevenes forskjellige måter å lære på. Læreboken legger opp til ulike fargelinjer rød, gul og blå med oppgaver på ulike nivå.

Etter oppgavene i innledningen legger læreverket opp til en test og egenvurdering, "Kan du dette?", hvor det er innføringsoppgaver til kapittelets emne. Etter oppgavene må elevene foreta en egenvurdering som skal angi hvilken linje de skal fortsette arbeidet med. Dersom elevene syntes oppgavene var vanskelige, blir de anbefalt å starte på den røde linjen. Om de derimot synes oppgavene var lette, kan de starte på gul linje. Egenvurderingen skal gjøre elevene bevisste over egne forkunnskaper. Sammen med læreren avgjør de hvilken linje elevene skal velge.

Den røde linjen kan karakteriseres ved at den dekker det grunnleggende matematiske, og er derfor ikke innom alle målene for kapittelet. For å kunne dekke alt stoffet i læreplanen blir målene som elevene ikke er innom presisert i ressursboken. I slutten av denne linjen møter elevene en ny egenvurdering. Det samme spørsmålet blir stilt, men svaralternativene er ulike.

Om elevene synes oppgavene var vanskelige blir de rådet til å snakke med læreren. Dersom oppgavene var overkommelige kan de fortsette på gul linje, som har ett høyere vanskelighetsnivå.

I forskjell til den røde linjen er gul linje mer preget av ansvar og selvstendig arbeid, da oppgavene er vanskeligere. Om målene i læreplanen skal dekkes anbefales det at elevene er innom denne linjen. Etter ny egenvurdering kan elevene med nok kunnskaper fortsette med blå linje. Denne linjen er preget av utfordrende oppgaver. Oppgavene her "går utover målene".

I det nest siste kapittelet i læreverket finner vi Akamiks. I denne delen av boken møter elevene problemløsning, spill- og gruppeoppgaver. Lærer kan bruke disse oppgavene som innputt i undervisningen eller som ukens utfordring. Siste kapittelet i læreverket er en huskeliste til det elevene skal kunne.

Multi

I lærerens bok står det at Multi har tre momenter som de tar utgangspunkt i. Det ene momentet er å veksle mellom aktiviteter og ferdighetstrening, hvor Multi velger å aktivisere forkunnskaper gjennom å samtale om kapittelbildet. Dette bildet gjenspeiler temaet for kapittelet. I tillegg møter man praktiske oppgaver. Lærerens bok presiserer at det skal være en overgang fra det konkrete til det mer abstrakte. Det andre momentet handler om tilpasset opplæring. Ressursboken beskriver metoden ovenfor der man går fra det konkrete til det mer abstrakte som tilpasset opplæring. De kaller det å bygge bro. Også Multi har vurdering for læring når de presenterer læringsmål i starten av hvert kapittel. Ressursboken skriver at den viktigste kilden til tilpasset opplæring er forslagene de selv legger opp til i ressursboken. Dette er forslag om forenklinger og utfordringer til noen konkrete oppgaver i boken. Dette begrunner de med at alle elever må være sikret forståelse før videre arbeid. Det siste momentet er å ha tydelig faglig fokus og progresjon i tråd med læreplanen. Etter hvert kapittel er det en test. Her er det forskjellige oppgaver ut i fra det en skal ha lært fra kapittelet. Bakgrunnen for prøven er å skille ut de elevene som ikke har oppnådd målene for kapittelet. De elevene som ikke har oppnådd disse målene skal gjøre øveside 1 og 2. De elevene som har oppnådd målene skal gjøre øveside 3.

Helt i slutten av kapittelet finner man "klarer du disse?" oppgaver, som er noe mer utfordrende. Når elevene er ferdig med alle delkapitlene innenfor et hovedkapittel kommer de til en oppsummeringsside som viser eksempler og forklaringer til hele kapittelet.

Begge lærebøkene har gjennomgangsfigurer, samtalebilde i starten av hvert kapittel, snakkebobler og lignende. Sidene er altså preget av farger og passende illustrasjoner.

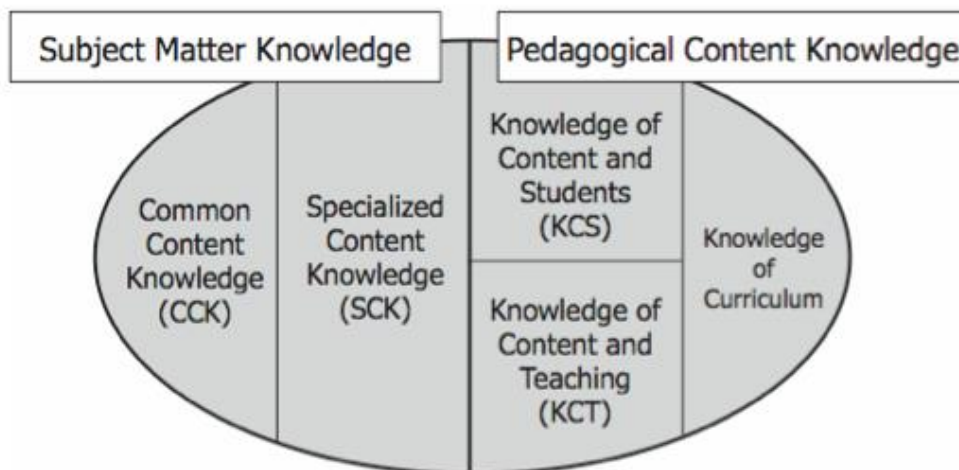
2.3 Læreverkenes bruk og lærerrollen

"Valg av undervisningsinnhold og aktivitetsformer må være slik at alle elevene finner mening i læringsoppgavene, og at de får vokse og utvikle seg på en allsidig måte", skriver Imsen (2005, s.341). Dette betyr at vi som lærere må differensiere undervisningen. Pedagogisk ordbok (Bø og Helle, 2013, s.51) definerer begrepet differensiering slik: "undervisning der lærestoffet er tilpasset den enkelte elevs eller elevgruppes evner og forutsetninger".

I grunnskolen undervises det mye i samlet klasse, og Solvang (1996) skriver at pedagogisk differensiering da kan være virkningsfullt. Pedagogisk differensiering innebærer at læreren gjør tiltak for å tilpasse undervisningen til enkelt elevens forutsetninger. I en matematikktime kan læreren supplere med tilleggsoppgaver eller gruppere elevene etter nivå. Videre skriver Solvang (1996) at det også kan være nyttig å drive faglig og metodisk differensiering. Dette er to typer differensiering som er nyttige å bruke i lag. Dersom en tilpasser fagstoffet med ulike teori og eksempler vil en lettere kunne møte den gitte klassen. Videre kan en bruke metodisk differensiering ved å bruke ulike undervisningsmåter, -prinsipp og -metoder. Det vesentlige med differensiering er at læreren må utføre en bevisst forskjellsbehandling av elevene (Solvang, 1996). Solvang (1996, s.182) utdyper: "Elevene i en klasse ligger på ulike modningsnivåer, de har ulike evner i det faget vi underviser i, det er for mange elever i klassen, og elevene har fått ulike forutsetninger for det videre matematikkarbeidet gjennom den tiden de har gått på skolen". Dette vil selvsagt være forskjellig fra klasse til klasse, men at elevene er forskjellige må en ta hensyn til.

Deborah Ball (Ball, Thames & Phelps, u.å) utviklet en modell (Figur 2) som viser sammenheng med lærerens undervisningskunnskap og matematikkundervisningens kvalitet med utgangspunkt i Schulmans modell. Schulmans modell var delt inn i to kategorier. Den ene kategorien, "Subject matter knowledge", velger vi å oversette til fagkunnskap. Den andre

kategorien, ”Pedagogical content knowledge”, velger vi å oversette til fagdidaktisk kunnskap. Ball (et. al) mente at disse kategoriene videre kunne deles inn i underkategorier. Fagkunnskap deles i ”common content knowledge” og ”specialized content knowledge”. Fagdidaktisk kunnskap deles i ”knowledge of content and students” og ”knowledge of content and teaching”.

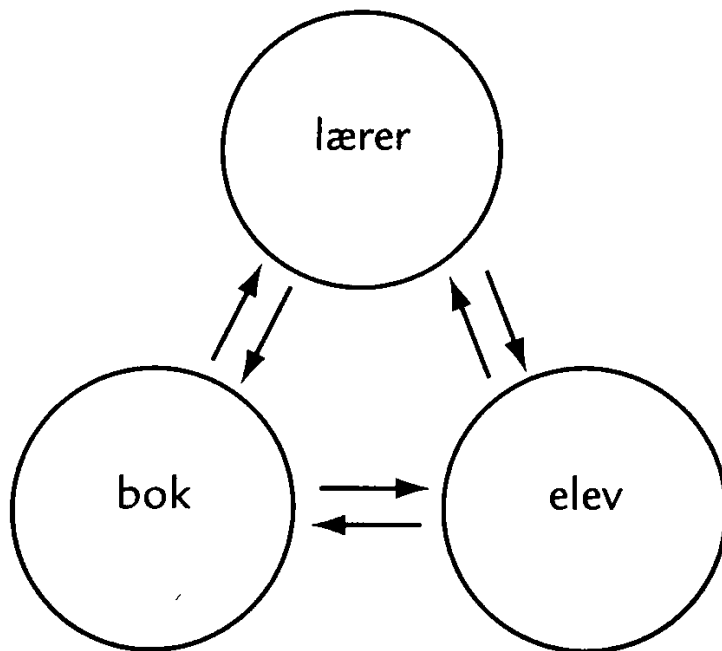


Figur 2: Modellen viser Shulmans originale modell sammenlignet med modellen til Deborah Ball (et.al).

Ettersom ikke alle kategoriene er relevante til vår oppgave tar vi ikke for oss alle. Den kategorien som derimot er interessant i forhold til vår oppgave er ”specialized content knowledge”, som kan oversettes som spesialisert fagkunnskap. Dette er matematisk kunnskap utover det som er forventet av et velutdannet voksent menneske. Og som enda ikke krever kunnskap om elever og undervisning. Ut i fra dette har Deborah Ball (et. al) flere argumenter for hva matematikkundervisningen bør gå ut på. Vi vil trekke frem to av argumentene som har mest relevans for denne oppgaven. Det ene argumentet går ut på å kunne vurdere og tilpasse det matematiske innholdet i en lærebok. Det andre argumentet er at man må kunne endre oppgaver til å bli lettere eller vanskeligere. Ball (et.al) påpeker at lærere bør gjøre dette daglig.

I den tradisjonelle klasseromsundervisningen skriver Herbjørnsen (2006) om tre komponenter som spiller en viktig rolle. Dette er lærer, lærebok og elev. Samspillet mellom disse tre komponentene er viktig. Når man ser på samspillet mellom disse tre ser man at

kommunikasjonen ikke bare kan gå én vei. I undervisningen er det læreren som bestemmer hvilken vei denne kommunikasjonen skal gå (Herbjørnsen , 2006).



Figur 3: Figuren illustrerer hvilke veier kommunikasjonen kan gå

Herbjørnsen (2006) legger til at én av komponentene ofte kan bli utelatt fra undervisningen. Dette kan forekomme ved at læreren velger å undervise uavhengig av læreboken eller at læreren følger læreboken slavisk uten at det er synlig for elevene. Det kan også forekomme ved at elevene blir satt til selvstendig arbeid hvor de må lese, tolke og arbeide alene.

2.3.1 Vurdering for læring

Hattie og Timperley (2007) omtaler vurdering som en tilbakemelding på ytelse eller forståelse knyttet til en oppgave eller prosess. Tilbakemeldingen kan gis fra læreren eller ut fra egen erfaring. Hattie og Timperley (2007) skriver at tilbakemeldingen skal fylle et hull mellom det som er forstått og det som gjenstår å forstå. I artikkelen (Hattie og Timperley, 2007, s. 86) nevner han tre spørsmål lærer og elev må kunne besvare. “Where am I going? (What are the goals?), How am I going? (What progress is being made toward the goal?), and Where to next? (What activities need to be undertaken to make better progress?)”. Det er svært viktig at elevene også får svare på disse spørsmålene. Hattie og Timperleys erfaringer tilsier at læreren begrenser elevenes egenvurdering, da de tar over hele vurderingen. Noe som gjør elevene mer avhengige av ytre faktorer for tilbakemelding og avgrensning av selvreguleringen.

Selvregulering omtaler Hattie og Timperley (2007) som et tillits-samspill mellom engasjement og kontroll. Elevene må selv kunne overvåke og regulere sine handlinger mot læringsmålet. Hattie og Timperley (2007, s. 94) påpeker:

When students have the metacognitive skills of self-assessment, they can evaluate their levels of understanding, their effort and strategies used on tasks, their attributions and opinions of others about their performance, and their improvement in relation to their goals and expectations.

Dette viser at egenvurdering er en virkningsfull selvregulerings metode.

3. Metodekapittel

I dette kapittelet vil vi gi en kort presentasjon av valgt metode samt en begrunnelse for valget. Vi vil også komme innom metoden vi har brukt for å finne svar på problemstillingen. Utvalget av forsøkspersoner vil bli presentert samt en begrunnelse for valget av disse. Vi kommer også innom gyldighet, pålitelighet og etikk før vi til slutt gir en presentasjon av undersøkelsen og bearbeidingen av det innsamlede data.

3.1 Kvalitativ metode

I forskning og utviklingsarbeid snakker man gjerne om to metoderetninger, kvantitativ og kvalitativ. I vår oppgave har vi valgt å bruke en kvalitativ metode, nærmere bestemt intervju. Vi mener denne tilnæringsmetoden vil gi best innsyn til data i forhold til vår problemstilling. Dalland (2007, s.84) skriver at en kvalitativ metode handler om å få tak i meninger og opplevelser som det ikke er mulig å måle eller tallfeste. Han trekker også frem viktige kjennetegn ved den kvalitative metoden. Dette er blant annet at man i en kvalitativ metode kan gå i dybden, man får frem det som er spesielt eller avvikende og datamaterialet som samles inn kan få frem sammenhenger og helhet (Dalland, 2007, s.86). Grunnen til at vi valgte intervju som metode var for å få frem meninger og erfaringer fra de utvalgte informantene. På denne måten vil ikke oppgaven være for preget av våre meninger. Sett sammen med problemstillingen er vi interessert i å vite hvordan det er å drive tilpasset opplæring i sammenheng med læreboken.

3.2 Intervju

Postholm og Jacobsen (2011) beskriver intervju som en samtale med andre personer for å få tak i informasjon. Man snakker gjerne om tre former for intervju; det strukturerte, det halvstrukturerte og det ustrukturert intervjuet. I våre intervjuer har vi brukt både det strukturerte intervju og det halvstrukturerte intervju.

I den strukturerte formen for intervju er spørsmålene utformet på forhånd og forskeren stiller ingen andre spørsmål enn disse (Postholm og Jacobsen, 2011). Grunnen til at vi valgte å bruke strukturert intervju kommer av at eneste mulighet for å få gjennomført intervjuene var gjennom epost, da det var stor avstand mellom informantene og oss. Postholm og Jacobsen (2011) skriver at elektroniske intervju kan ha flere like trekk med et vanlig intervju der både

informant og intervjuer sitter sammen. Videre nevner de to ulemper ved å bruke intervju over epost, der de i hovedtrekk fokuserer på mangelen for observasjon og at det ofte blir korte svar. Når en bruker skriftlig kommunikasjon kan innholdet i svarene fort bli begrenset. Uten observasjon mister man muligheten til å føye til og utdype spørsmål, samt at en kan miste noe av det uventede, som innputt fra informanten (Postholm og Jacobsen, 2011). Til tross for dette mener vi det er en fordel som veier opp for ulempene. Dette er nemlig at den som blir intervjuet har muligheten til å tenke seg om og reflektere over spørsmålene. Noe som igjen kan gi oss gode svar.

I det halvstrukturerte intervju skriver man gjerne ned flere spørsmål som man ønsker svar på før selve intervjuet. På denne måten kan man lede intervjuet mer målrettet, men da denne formen er åpen gir det rom for uventede innslag fra informanten (Postholm og Jacobsen, 2011). Dette mener vi er positivt dersom det er noe vi ikke hadde tenkt på i forkant eller at noe uventet og relevant skulle komme i intervjuprosessen. For at informantene skulle få mulighet til å forberede seg sendte vi de et utkast spørsmålene et par dager i forveien. Da spørsmålene våre tar utgangspunkt i deres erfaringer mener vi det greit at de får samle tankene før selve intervjuet. Selv om vi hadde laget spørsmålene på forhånd mener vi intervjuet var halvstrukturert. Dette kommer av at vi hadde noen oppfølgingsspørsmål samt at vi var åpne for innspill.

Vi valgte å ha intervju med enkeltpersoner, og ikke gruppevis. Da det vil være lettere for informanten å fortelle sine meninger uten å bli "angrepet" av andre. Noe Postholm og Jacobsen (2011) også er inne på da fordelen med individuelle samtaler er at informanten ikke trenger å ta hensyn til hvordan han eller hun fremstår for andre. Det individuelle intervjuet har sine svake sider. Svakheterne ligger i at det er ressurs- og tidkrevende (Postholm og Jacobsen, 2011), noe vi fikk erfare.

I forkant av intervjuene skrev vi en intervjuguide til både lærebokforfatterne (se vedlegg 1 og 2) og lærerne (se vedlegg 3 og 4).

3.3 Utvalg

Postholm og Jacobsen (2011, s. 66) skriver at for å få best mulig svar på problemstillingen bør man foreta et utvalg. Utvalget må kunne komme med relevant informasjon i forhold til vår problemstilling.

I vår undersøkelse valgte vi å gjennomføre fire intervjuer. Vi intervjuet lærebokforfatter og en lærer til hvert av læreverkene. Ettersom oppgaven vår har fokus på hvordan læreverk i matematikk legger opp til tilpasset opplæring var det naturlig å intervjuere lærere som underviser i matematikk. Samtidig mener vi det ville være spennende med meninger og synspunkt fra forfattere av læreverk i matematikk. For at informantene skal være anonyme har vi valgt å ikke bruke navn på verken dem eller skolene. I stedet har vi valgt å bruke fiktive navn til leserens fordel. Læreren som bruker Abakus blir heretter kalt Anne og læreren som bruker Multi blir kalt Marianne. Dette gjelder ikke lærebokforfatterne.

Grunnen til at vi har valgt nettopp disse personene til intervju kommer av at vi mener de har noe å bidra med i forhold til vår problemstilling. Dalland (2007) nevner flere faktorer som kan være til hjelp for valg av intervjupersoner. En bør undersøke hvem som har kunnskap om det aktuelle området og vedkommendes formidlingsevner. Ettersom vi har valgt å intervjuere to tidligere praksislærere var vi allerede klar over hvilke læreverk de bruker, litt hvordan de underviser og at de kan komme med relevante innspill i forhold til det vi ønsker å få svar på. Vi ser på det som en fordel å kontakte to personer vi har kjennskap til, da i håp om å få mer presise og ærlige svar. En annen grunn til at vi valgte å intervjuere de to lærerne kommer av at vi ville høre hvilke erfaringer og tanker de hadde gjort seg rundt deres læreverk. Lærerne har tross alt mye mer erfaring med læreverket enn det vi har fått gjort oss på 6 uker til hver bok i praksis. Lærebokforfatterne ville vi intervjuere for å få frem tankene bak læreverkens struktur.

Kort om de ulike informantene:

Brit Boye Pedersen: Lærebokforfatter av Abakus, og har jobbet som lærer i grunnskolen siden 1972. Siden da har hun vært innom ulike stillinger i skolen, blant annet inspektør og rektor. Hun har også undervist på alle trinn, fra 1. til 7. trinn. På spørsmålet om hva som inspirerte henne til å utforme læreverket nevner hun flere viktige faktorer som matematikk fra universitetet, lang erfaring, klare meninger om hva som er viktig i matematikkundervisningen og kontakten med forlaget som "overtalte" henne.

Mona Røsseland: Lærebokforfatter av Multi, og har jobbet som lærer i grunnskolen i ca. ti år. I denne perioden har hun jobbet på alle trinn, men har lengst praksis i barneskolen. Det som inspirerte Mona til å utforme læreverket kommer av at hun hadde et ønske om å endre matematikkundervisningen i Norge. Hun ville bort fra lærebokstyrt undervisning, der elevene ble satt til å gjøre masse oppgaver. Hun ønsket at elevene skulle få møte en undervisning i matematikk som var mer variert, og at de på den måten kunne få lære mer gjennom å gjøre, undersøke og spille. For at barn skal like matematikk mener hun at det setter store krav til hvilken måte de møter faget på.

Anne: Har jobbet som lærer i 17 år og har etterutdannet seg innen fordypning i matematikk. I løpet av denne perioden har hun undervist på alle trinnene i barneskolen, og underviser per dags dato 7.trinnet hvor hun bruker læreverket Abakus. Anne har brukt Abakus som hovedlæreverk i 10-12 år, men supplerer også med Abakus for andre årstrinn samt andre læreverk. Klassen hennes har fire enkle matematikkøker i uken, der dobbeltøkt bevisst er valgt bort.

Marianne: Har jobbet som lærer i 6 år. I løpet av disse årene har hun undervist i trinnene fra 5. til 7, samt noen måneder på 2.trinn. I dag er hun kontaktlærer for 5. trinn hvor de bruker Multi i undervisningen. Marianne har selv bare brukt læreverket Multi i sin tid som lærer. Klassen hennes har også fire matematikkundervisningstimer i uken, der to av timene er sammenslått til en dobbeltøkt.

3.4 Gyldighet, pålitelighet og etikk

I forkant av undersøkelsen skrev vi et informasjonsskriv (se vedlegg 6) som ble sendt til rektor på de aktuelle skolene. Begge rektorene godkjente og gav oss tillatelse til å intervjuer de lærerne som selv sa seg villige.

Forskingsetikk blir definert som "et område av etikken som har med planlegging, gjennomføring og rapportering av forskning å gjøre. Det handler om å ivareta personvernet og sikre troverdighet av forskningsresultater" (Dalland, 2012 s.94). For oss er det viktig å ivareta anonymiteten til informantene. Lydopptakene fra intervjuene ble transkribert og slettet, samt at informantene fikk fiktive navn. Lærerne bestemte selv hvor mye og hva de vil svare på

spørsmålene, noe vi i forkant redegjorde for. Vi ønsket og oppfordret samtidig at lærerne skulle være ærlige i sine utsagn.

Når det gjelder gyldighet menes det hvor vidt datamaterialet er troverdig og til å stole på (Postholm og Jacobsen, 2011). I vår undersøkelse mener vi det er flere potensielle feilkilder som kan påvirke gyldigheten. En slik feilkilde kan blant annet være misforståelser rundt spørsmål som ble stilt i intervjuet, for eksempel dårlig formulering fra vår side. Dalland (2012) nevner forskningseffekten, at intervjuobjektene svarer det forskeren ønsker som svar. I tillegg mener vi resultatet kan være preget av at vi kun intervjuet to lærere og to lærebokforfattere om deres meninger. Hadde vi intervjuet flere hadde vi kanskje fått andre meninger, som igjen kunne påvirket resultatet av undersøkelsen. En annen faktor som kan påvirke gyldigheten av undersøkelsen er at utvalget kun består av kvinner.

Pålitelighet går ut på at vi som forskere har gjort og presentert et gyldig arbeid. Med dette betyr det at det ikke er slurv i verken datainnsamlingen, analysen eller fremstillingen av den (Postholm og Jacobsen, 2011). Dette er noe vi har jobbet for å unngå, og forsterker oppgavens pålitelighet ved å beskrive så presist og ærlig vår gjennomføring, bearbeiding, utvalg og lignende. Etter et kritisk overblikk har vi valgt ut de besvarelsene fra intervjuene som har mest relevans til oppgavens problemstilling. Vi vil også peke på at dette er en liten undersøkelse og resultatet kan derfor ikke generaliseres.

3.5 Gjennomføring av undersøkelsen og bearbeiding av data

I løpet av uke 8-12 gjennomførte vi alle intervjuene. Intervjuene med lærebokforfatterne foregikk som nevnt over e-post. Vi sendte dem en e-post hvor vi presenterte FoU-arbeidet vårt og en forespørsel om å delta på intervju. Etter at de hadde sagt seg villig til å delta på intervjuet, sendte vi spørsmålene. I denne e-posten presiserte vi også at informantene kunne ta kontakt dersom noe var uklart. I løpet av mars måned fikk vi svarene deres i retur.

Intervjuene med lærerne ble gjennomført ved skolene de jobbet på og foregikk ansikt til ansikt. Fordelen med et ansikt til ansikt intervju er at samtalen blir mer åpen, men samtidig er det ulemper som at det er tids- og ressurskrevende (Postholm og Jacobsen, 2011). Begge lærerne hadde forberedt seg godt til vi kom. Den ene læreren hadde også spurt elevene og andre lærere om innspill. Selve intervjuene foregikk i lærernes klasserom, fritt for

forstyrrelser. Vi startet intervjuene med å fortelle mer om hensikten med intervjuet og hvilke forventninger vi hadde til informantene. Slik kunne vi forvente gode og relevante svar til spørsmålene våre. Intervjuene av lærerne hadde vi to dager etter hverandre. Vi merket hvor mye lettere det var å skape flyt og komme med relevante oppfølgingsspørsmål til intervju nummer to, da vi kunne relatere flere av oppfølgingsspørsmålene til intervjuet dagen i forveien. Vi var mer bevisste på hva vi kunne spørre om for å best mulig kunne sammenligne svarene og til senere bruk i oppgavens drøftingsdel.

Under intervjuene valgte vi å bruke lydopptaker. For å unngå å måtte melde dette inn til Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste brukte vi en diktafon. “Fordelen med å bruke lydopptaker i intervju er at man er oppmerksom, aktiv lytter og samtalepartner” (Gudmundsdottir, 1997a sitert i Postholm og Jacobsen, 2011, s.81). Dette ville vært en utfordring om vi skulle skrevet ned alt det informanten fortalte. Etter å ha gjennomført intervjuene ble opptakene transkribert, altså overført fra muntlig tale til tekst.

Alle informantene viste interesse for arbeidet vårt og svarte på alle spørsmålene.

4. Presentasjon av data

I dette kapittelet vil vi presentere resultatene fra undersøkelsen. I intervjuene gikk spørsmålene rundt læreverket ut på hvordan informantene mener at læreverket legger opp til tilpasset opplæring, elevenes utbytte av læreverkets struktur, læreverkets styrker og svakheter og ikke minst ulike tilbakemeldinger på læreverket.

4.1 Tilpasset opplæring

Brit Boye Pedersen mener at å tilpasse opplæringen betyr at man må legge til rette for at hver elev får undervisning og utfordring på sitt nivå. "Da må eleven også være aktiv i dette arbeidet, vi som lærere må bevisstgjøre eleven, eleven vet best hva han kan og hvilke utfordringer som passer ham", forteller hun.

Mona Røsseland forteller at tilpasset opplæring er et av hennes hjertebarn. Hun er også opptatt av å tilpasse i begge retninger. Hun mener at en del elever ikke får nok utfordringer.

Anne og Marianne forteller begge at å imøtekomme elevenes behov er viktig for de. For å tilpasse matematikkundervisningen velger de å bruke ulike fremgangsmåter og innfallsvinkler til emnet. Å variere undervisningen gjennom bruk av praktisk arbeid og spill motiverer elevene til Anne og Marianne. For å tilpasse opplæringen til den enkelte elev bruker de gjerne oppgaver fra kopiperm eller fra andre læreverk. Marianne forteller at ressursboken er til stor hjelp, da den foreslår forenklinger og mer utfordringer til oppgavene i grunnboken.

4.2 Læreverkens struktur og oppbygning

Brit Boye Pedersen, forfatter av Abakus, mener det er viktig med et læreverk som er systematisk oppbygget og som har et stort fokus på matematikk i praksis for å ivareta kravet om tilpasset opplæring. I utformingen av læreverket var det viktig for henne å legge til rette for egenvurdering, da Pedersen mener dette bevisstgjør elevene og har størst innflytelse på læring. Læreverket har lite tekst, men har også noe tekstoppgaver da elever som har problemer med lesing også trenger dette. I tilbakemeldinger på læreverket trekker hun frem strukturen, at det ikke er uforutsette vansker (bare i blå linje) og ikke minst at det er lett for foreldrene å følge med. Hun legger også til at skoler og lærere synes at nivådeling, definerte mål og oppfølging i form av egenvurdering er noe av det som trekker læreverket opp. Dette

har ført til at de i de nye utgivelsene har lagt mer vekt på egenvurdering og mer differensiering.

Mona Røsseland, forfatter av Multi, forteller at de ønsker et klassefelleskap hvor alle elevene jobber med de samme kompetansemålene. Tanken deres er at det er læreren som må gjøre de endelige valgene for hvordan en best tilpasser til den enkelte elev, tips finner de i ressursboken. "Ressursboken er den viktigste boken i Multi. Alle de andre bøkene er ressurser lærerne kan plukke fra", forteller hun. Lærere har tidligere reagert på teksttunge matematikkbøker, og forfatteren fikk derfor ønske fra lærere om å ikke ha så mye tekst i Multi. Dette løste de ved å ha tekstopp-gaver i kopiperm. Mona forteller at det som gjør Multi spesielt er deres ønske om å prøve å sette ut i livet det forskning sier er gode måter å lære barn matematikk på. Multi har også gjort en stor jobb i forhold til å hjelpe lærerne med kartlegging av elevene. De har utviklet et system der elevene kan ta en halvårs- og helårsprøve digitalt, og hvor læreren får en detaljert rapport om elevenes resultat. I elevens rapport vil lærer få sidehenvisninger til aktiviteter og oppgaver som trener det elevene strever med.

Anne opplever Abakus som et læreverk som tar hensyn til differensiering (linjedelingen) for den enkelte elev, og at dette gjør det enklere for læreren. "Klarer du dette" opp-gavene gir henne informasjon om elevene har god eller mindre god kontroll over stoffet. Dette gjør det lettere for elevene og henne når det kommer til valg av linje. Når hun får en ny klasse pleier hun å lage en prøve som kan fortelle hvem som har basiskunnskapen og ikke. Da kan valget av linje bli veldig lærerstyrt. Anne poengterer at elevene aldri tilhører en fast farge i linjedelingen. Dette er noe som varierer utfra emne, år eller hvor fort de mestrer. Hun mener elevene får mer ansvar og eierskap over egen læring når de får velge linje. Hun forteller at de har snakket sammen i klassen om at man i rødlinje finner basis dersom en har vansker eller har vært borte fra undervisning. For å løse opp litt i linjedelingen gir hun elevene opp-gaver fra de ulike linjene, men opp-gavene på blått gjør de ofte i par. Anne forteller også at Abakus følger spiralprinsippet, at man hele tiden kommer tilbake til de ulike emnene år etter år, noe som resulterer i at det blir færre opp-gaver innenfor ett emne. Noe hun ser både styrke og svakhet i. Anne bruker bevisst spiralprinsippet, da elevene er i samme kapittel uansett om de bruker 5. eller 7.trinnets bok. Svakheten er at elever som trenger mengdetrening ikke får dette, og det raskt blir introdusert et nytt delemne. I slutten av intervjuet forteller Anne at en lærebok skal være et hjelpemiddel. Som kommende lærere er det viktig å tenke på at det er lurt å velge ut opp-gaver, elevene skal ikke gjennom alt fra perm til perm. "Eg tenke at detta e'

eit hjelpemiddel for meg- det e liksom ikkje bibelen min i matte". Skolen til Anne har diskutert å skifte læreverk, selv om de har brukt Abakus i veldig mange år, mener de at det blir introdusert litt for mye litt for fort.

Marianne forteller at mye av mye av arbeidet med tilpasning i Multi er lagt opp til læreren. Hun påpeker at mye er lagt opp til at de svake elevene skal klare seg, og ser på det som en større utfordring å finne stoff til de faglig sterke elevene. "dei fagleg svake skal ein passe på heile tida, mens dei andre dett litt gjennom". Det har hendt at hun har måtte kopiere opp oppgaver fra Multi for 4 og 6. trinn. Muligheten til å finne ekstra og tilpassede oppgaver i perm, lærerveiledning og på nett ser hun på som hovedstyrken til læreverket. Hun forteller at dersom elevene trenger mer utfordringer eller ekstra oppgaver bruker hun grubliser, hvor nivået er litt vanskeligere. Differensiering i selve grunnboken er et savn. Hun mener oppgavene burde vært tilrettelagt etter nivå, som for eksempel med fargekoder. Hun forteller at mye tid går i å se gjennom, vurdere og løse oppgavene, slik at hun kan tilpasse opplæringen. Jevnt over mener hun at elevenes utbytte av strukturen er god og at alle elevene er mer på ett nivå, ikke fordelt.

4.3 Læreverkens bruk og lærerrollen

Brit Boye Pedersen skriver at læreverket er laget for både den erfarne og den uerfarne lærer. Hun er inne på noe viktig når hun skriver at det kan være vanskelig for noen å løsrive seg fra boken i undervisningen. Hun trekker også frem at elevene bør få være med på å bestemme innfallsvinkelen i undervisningen. Hun påpeker at det kan være utfordrende for lærere når det kommer til nivådelingen i boken, men på mellomtrinnet er de forskjellige linjene lagt parallelt. På denne måten skal det være enkelt å gjennomføre klasseromsundervisning. Når elevene arbeider i grunnboken må læreren må tørre å overlate mye av ansvaret til eleven. Det er viktig at læreren følger opp elevene i jevne mellomrom.

Mona Røsseland skriver at om man skal utnytte det potensiale som ligger i Multi, krever det at lærer bruker tid på forberedelser av timene. Det krever at de leser ressursboken og planlegger hvilke aktiviteter, spill og oppgaver de ulike elevene skal gjøre i timen. "Multi fungerer dårlig som «Del ut boka og jobb videre der du er kommet». Jeg blir oppriktig lei meg når jeg får høre at noen driver slik undervisning i dag", forteller hun. I undervisning hvor Multi blir brukt er lærer aktiv. Mona påpeker videre at det er læreren som skal være den

styrende part i undervisningen, ikke bøkene. Læreren skal legge opp til matematisk samtale, organisere slik at elevene får samarbeide, og skal variere undervisningen. Læreren er også aktiv lyttende for å klare å fange opp hvor langt de ulike elevene er kommet i sin utvikling. Dette er nemlig avgjørende for planleggingen av neste time. Når det gjelder vurdering, forteller hun at de har prøvd å utvikle gode hjelpemidler for lærerne. Gjennom forslag til oppgaver de kan bruke og hvordan de kan bruke dem til blant annet formativ vurdering.

Anne begynner alltid en time eller periode med å presentere hva som er målet på tavlen og fortsetter med felles tavleundervisning. Etter dette prøver hun å legge opp til aktiviteter som er selvgående, da får hun mulighet til å gå rundt å hjelpe. Da jobber elevene med oppgaver enten individuelt eller i par, slik at de får støtte og utfordringer fra hverandre. Det er viktig at elevene setter ord på det de lærer. Elevene vurderer selv hvor de er nå i forhold til starten på timen eller begynnelsen på uken. Ofte ber hun elevene skrive tilbakemeldinger til henne. Der de skriver om hvor de føler de står fast eller trenger hjelp til. Utenom dette bruker de også "blinken"¹ eller at elevene gir seg selv poeng. Når Anne presenterer oppgaver på tavlen mener hun det er viktig at det som blir gjennomgått er noe som alle elevene kan ha en forutsetning for å få forståelse og utbytte av. Av den grunn velger hun gjerne oppgaver fra rød linje i læreverket. Men samtidig vet hun at det er elever som forstår det som blir gjennomgått og kan begynne å kjede seg. Da spør hun mer utfordrende tilleggsspørsmål. At elevene er på ulike linjer i læreverket ser hun på som en selvfølgelighet. Ingen av elevene er like, og dermed kan de heller ikke gjøre det samme. Hun forteller at det er en utfordring, men tenker at det alltid vil være sånn. Når elever trenger mer utfordringer enn det de får i læreverket påpeker Anne at man gjerne må ha litt tilleggsmateriale. Selv velger hun å gi de oppgaver hvor elevene får presentere et emne eller lar hun dem være med å forklare og undervise. I tillegg til dette har hun valgt å bruke ungdomsskolepensum eller nettressurser. Hun legger til at de elevene som trenger utfordringer som regel også er motiverte. Til de elevene som trenger mindre utfordringer har hun valgt å bruke Multi eller andre læreverker. I hennes klasse har de bøker i fra 3. til 7. klasse i bruk. I klassen har de snakket om at det er utrolig viktig å ikke jobbe med oppgaver som passer for naboen, og at dette ikke hjelper seg selv fremover.

¹ Blinken synliggjør vurderingen og inkluderer elevene i arbeidet. En stjerne plasseres på ett av fargefeltene grønn, gul og rød for å vise hvor elevene er. For mer utdypning se Trude Slemmens bok, *Vurdering for læring*. Gyldendal Norsk Forlag. Oslo 2010.

Når det kommer Mariannes undervisning har hun satt seg godt inn i det som står i lærerveiledningen og hun vurderer elevene etter Multis kapittelprøver. Hun sier at valget av oppgaver hun presenterer på tavlen bærer preg av det elevene blir testet i. Hun supplerer gjerne med oppgaver fra oppgaveboken og viser mye praktisk. Uken starter alltid med en gjennomgang av tema og elevene jobber selvstendig. I dobbeltøkten er det alltid stasjoner med innspill av praktisk arbeid. Det er viktig at lekser og undervisningstimene bygger på det elevene allerede kan. I et av spørsmålene spør vi om hva elevene synes om de mange og like oppgavene i boken. Marianne svarer at elevene ikke gjør alle oppgavene, det ville vært kjedelig i lengden. I øktene pleier hun å variere med for eksempel data eller praktiske oppgaver. Hun legger til at elevene hadde hatt utbytte av flere tekstoppgaven enn det boken legger opp til. For å unngå mye av lærerarbeidet som hun nevnte ovenfor mener hun det burde være en henvisning i grunnboken til direkte oppgaver i kopipermen. Hun vil her også trekke inn den godt likte kopipermen, men det er en utfordring at permen er for 5.-7.klasse. Hvordan skal man vite hvilke kopiark som er til hvilke årstrinn, er noe hun spør seg selv. Eller hva om elevene får nye lærere, hvordan skal de vite hvilke ark elevene har gjort? Selv noterer hun nå ned hvilke kopioriginaler hun bruker.

5. Drøfting

I drøftingen presenteres og sammenlignes oppgavens teori, intervjuene og litt av våre personlige erfaringer. Oppgavens problemstilling er: *“To læreverk – struktur og bruk sett i forhold til tilpasset opplæring. En sammenligning”*. Vi vil også trekke inn hypotesen vår: nivådelte oppgaver ivaretar kravet om tilpasset opplæring.

5.1 Tilpasset opplæring

I denne oppgaven er det viktig for oss å vite hva informantene legger i begrepet tilpasset opplæring og hvordan dette bør gjøres. Samsvarer det med oppgavens presenterte planer og lovverk?

Imsen (2005, s.243) skriver: “Å regne femti like matematikkoppgaver krever bare assimilasjon, ikke akkomodasjon, og bidrar derfor lite til ny læring”. Som lærere er det derfor viktig at vi kjenner til elevenes nivå og hva de har forutsetninger for å mestre. Dette for å kunne tilpasse opplæring til den enkelte elev og unngå den nevnte situasjonen. Alle informantene kommer frem til at elevene ligger på ulike nivå og bør derfor få både undervisning og utfordringer til sitt nivå. Dette stemmer godt overens med det som står i både Kunnskapsløftet og Opplæringsloven. Fra praksis har vi erfart at faglig sterke elever kan bli sittende å arbeide med like oppgaver i matematikktimene uten at det er noen utfordring for dem. Som nevnt krever dette bare assimilasjon. Marianne nevner at fokuset automatisk er å hjelpe de som ikke kommer i gang med arbeidet. Som vi skrev i kapittel to går Piagets likevektsprinsipp ut på at det man kan fra før må komme i ubalanse slik at man kan komme i akkomodasjonsprosessen hvor læring skjer. Læreverket Multi presiserer ulike tilpasninger til oppgavene og emnene i ressursboken. Trass i god ressursperm har vi også erfart at det er læreren som må sørge for å presentere disse tilpasningene til den enkelte elev, noe som kan være mer tidkrevende. I Abakus kan elevene selv finne de tilpassede oppgavene i fargelinjene, uten at læreren trenger å være like mye inkludert. Begge læreverkene har tilnærming til tilpasset opplæring, men allikevel har vi kjent på følelsen av å ikke være tilstrekkelig når elevene begynner arbeidet i bøkene sine. Som Marianne forteller blir gjerne fokuset på å få de svake elevene i arbeid, mens de som kan stoffet kan bli sittende å arbeide uten tilpasninger. Her kan Abakus ha en fordel med tilpasningen, da elevene selv kan oppsøke den.

Vi mener Piagets (Imsen 2005) påstand om at skolen må tilpasses elevene belyser kravet om tilpasset opplæring. Som nevnt i kapittel to sier han at læring er en individuell prosess, fordi erfaringer fører til ny kunnskap (Imsen, 2005). Våre erfaringer tilsier at det kan være utfordrende å gi hver og en tilpasning hele tiden, da spesielt når det er mange elever i klassene. Dersom skolen skal tilpasses den enkelte elev og samtidig sikre læring mener vi en lærer må bruke den vide tilnæringsmåten for tilpasset opplæring. Uten at det kom direkte frem i intervjuene tolker vi at lærerne bruker denne tilnæringsmåten. Dette kommer av at de har fokus på elevmangfoldet og konteksten i undervisningen. Det kan være en utfordring å formidle nytt stoff på en god måte slik at alle elevene forstår og lærer.

5.2 Læreverkenes struktur og oppbygning

I lys av problemstillingen hadde vi en hypotese: nivådelte oppgaver ivaretar kravet om tilpasset opplæring.

Liebich (2012) viser til en av konklusjonene fra Nordlandsforskning hvor de skriver: “Når lærerne planlegger undervisningen, framstår læreplanen og læreboka som de viktigste ressursene. Dette bekrefter lærebokas sterke stilling i norsk skole”. Som lærere er det derfor viktig at vi ikke tar læreboken for gitt. Å følge læreboken slavisk vil gjerne være mot dens hensikt, da det er læreren som kjenner elevene og vet hvordan de lærer. Satt litt på spissen omtaler også Liebich (2012) læreboken slik:

En hammer i hendene på en kompetent snekker kan brukes til å lage et flott og velfungerende skap. I hendene på noen andre kan resultatet bli en skrøpelig konstruksjon. Og snekkeren bruker flere verktøy, men uten å vrake hammeren.

Brit Boye Pedersen forteller at det i utformingen av Abakus var viktig å legge til rette slik at alle elever får undervisning og utfordringer etter sitt nivå. Som presentert i kapittel to har Abakus en struktur med nivådeling. Slik vi ser det kan nivådelte oppgaver ha både positive og negative sider. En positiv faktor er at elevene får jobbe med kompetansemål på sitt nivå, mens en negative side er faren for stigmatisering. En forutsetning for å jobbe med nivådelte oppgaver i undervisningen vil være, slik vi ser det, et godt klassemiljø. Dette er også noe Anne poengterer når hun forteller at elevene aldri tilhører en fast farge i linjedelingen til Abakus, og at de har snakket mye i fellesskap om å jobbe med oppgaver som hjelper seg selv fremover. “Det er utruleg viktig å ikkje sitja å jobba med oppgaver som passar naboen”. Anne

forteller at elevene ikke tenker på stigmatisering i matematikktime hennes. I presentasjonen av Multi kommer det frem at læreverket har en annerledes struktur enn Abakus. Mona Røsseland forteller at klassefelleskapet er viktig, og at alle elevene da jobber med de samme kompetansemålene. Mona kommenterer selv at det kan gå utover klassefelleskapet dersom elevene ikke gjør de samme oppgavene. Her mener vi en finner den største forskjellen mellom de to læreverkene, nemlig strukturen. Begge læreverkene har oppgaver med ulike vanskelighetsgrader. Abakus har en tydelig nivådelt struktur, der oppgavene presenteres i ulike fargelinjer. Strukturen i Multi er ikke tydelig nivådelt, men inneholder likevel oppgaver med ulike vanskelighetsgrader. I intervjuene kommer det frem at elevene bør få oppgaver som ligger nær deres nivå. Noe som stemmer godt overens med flytsonemodellen (se figur 1) som vektlegger elevens ferdigheter og oppgavens utfordringer lik, som vist i teoridelen om motivasjon. Vi mener at Abakus har en fordel da elevene får nivådelte oppgaver med en gang de begynner å arbeide i boken, noe som igjen er tidsbesparende for læreren i undervisningen. Vi tolker det slik ettersom det meste av differensieringen i Multi finner man i ressursboken til læreren.

Vår hypotese er at nivådelte oppgaver tar bedre vare på kravet om tilpasset opplæring. Ut ifra informantenes utsagn tolker vi at begge læreverkene ivaretar kravet om tilpasset opplæring for den enkelte elev. Det som skiller læreverkene er som vist forfatterens valg av struktur og hvordan man skal tilpasse opplæringen. I intervjuet kom Marianne med et viktig synspunkt på hvordan lette arbeidet med tilpassingen. Hun forteller at mye tid hadde vært spart dersom boken hadde lagt opp til vanskelighetsgrader til noen eller alle oppgavene. Flytsonemodellen (figur 1) viser fordelene og ulempene, samt konsekvensene av at elevene får oppgaver på sitt nivå. Multi legger mye ansvar på læreren når det kommer til vurdering og differensiering, som betyr at lærer må være årvåken og lyttende hele tiden. I Abakus er denne vurderingen lagt noe tydeligere opp til eleven selv å vurdere hvilket nivå han er på, som igjen har betydning for valg av oppgavest. Vi ser faren ved at læreren ikke involveres direkte i vurderingsarbeidet, og boken dermed kan bli en "sovepute" for læreren. Hattie og Timberley (2007, s. 81) skriver at «Feedback thus is a "consequence" of performance», men poengterer at dersom en skal lykkes med tilbakemeldinger må det være en del av læringsprosessen. Vi mener at elevene tidlig bør få et mer bevisst forhold til sitt eget arbeid og kompetanse, som gir mer ansvar og eierskap i læringsprosessen. Likevel ser vi farene med nivådelte oppgaver og elevenes forventning om mestring. Som lærere må vi kunne fange opp de elevene med for eksempel lav mestringsmotivasjon, de kan ikke bare gjøre de lette oppgavene. Læreren må

være synlig og støttende i matematikkopplæringen, samt at læreren har en viktig rolle i vurderingsarbeidet.

Både Multi og Abakus legger opp til vurdering for læring. Som vi skrev i kapittel to nevner Hattie og Timperley (2007) tre spørsmål som det er viktig at elevene får svar på i vurderingsprosessen. Det første av disse spørsmålene er hvor eleven skal og hva som er målene. Dette har vi allerede sett at begge læreverkene gir svar på ved å ha tydelige mål i starten på hvert kapittel. I tillegg til dette forteller både Anne og Marianne at de pleier å presentere mål på tavlen eller ukeplanen til elevene. Det andre spørsmålet til Hattie og Timperley (2007) mener elevene bør få svar på er hvordan det går med dem. Anne forteller at vurdering er et godt hjelpemiddel i Abakus, men at dette ikke er nok og at den kommer litt sent. Vurderingen må skje i det eleven har gjort oppgaven, og ikke flere timer etterpå. Da er mye glemt og det vil bli vanskelig å rette på forståelsen dersom noe var uklart. Som lærere må man være bevisst på at det ikke vil være gunstig å følge læreboken slavisk. Det er læreren selv som velger hvordan han vil bruke læreverket. Dette ser vi igjen i Multi, da de legger mye av ansvaret for vurdering over på læreren og inkluderer ikke eleven direkte i vurderingsarbeidet. Brit Boye Pedersen påpeker også at det er eleven selv som best vet hva han kan og hvilke utfordringer som passer. Å gi elevene mer ansvar og kontroll på egen læring og mestring mener vi er en god arbeidsmåte. Elevene gjør ikke oppgavene for å tilfredsstille læreren, men for egen læring. Som lærer velger man selv hvordan egenvurderingen bør finne sted. Det tredje og siste spørsmålet til Hattie og Timperley (2007) er hvor eleven skal videre. Dette får elevene for eksempel svar på gjennom prestasjonen på prøvene. Vi kan også knytte dette til valg av oppgavesti i Abakus, da vurderingen spør hvordan det gikk. Kan eleven gå opp et nivå, eller bør han få andre oppgaver? Øvesidene i Multi er også relevante. Her får elevene teste sine oppnådde kunnskaper, uten at det er en prøve.

5.2.1 Et godt læreverk?

Et annet spørsmål vi kan stille oss i lys av problemstillingen sett i forhold til struktur og oppbygning er: hva karakteriserer et godt læreverk?

Herbjørnsen (1999) skriver at forfatterens tolkning av læreplanen er en faktor som kan påvirke til variasjon mellom lærebøker. Selv om Abakus og Multi bygger på de samme kompetansemålene er de likevel ulike. Som vist i kapittel to er én av flere fordeler med

lærebøker i undervisningen at den gode læreboken tilpasser fremstillingen til elevenes nivå og interesser. Likevel er det læreren som har det siste ordet når det kommer til valg av fremstilling og oppgaver.

I intervjuet med Brit Boye Pedersen kommer det frem at Abakus har en struktur hvor det ikke er utforutsette vansker, og at det er et læreverk som også gjør det lett for foreldre å delta. Dette samsvarer med de presenterte trekk ved lærebøker, hvor Herbjørnsen (2006) forteller at lærebøker ikke bare skal være skrevet for elever, men også forstås av foreldre. Pedersen nevner at det ikke skal være uforutsette vansker, men Anne forteller at vanskene kan dukke opp når elevene ikke får forståelsen på plass. Vi har lært at man bør ta utgangspunkt i elevenes forkunnskaper i undervisningen. Som vi skrev i kapittel to skal matematikkopplæringen “bygge byggesteiner”(Sjøvoll, 2006). Gagné (Imsen, 2005) mener at byggesteinene skal danne en mur. Vi tolker at dersom læringen skal være god kan ikke muren (les: kunnskapen) inneholde hull eller defekte steiner. Det nye stoffet skal bygges på noe elevene allerede har kunnskap om fra tidligere, og likevektsprosessen er viktig for læring. Det blir da viktig at læreverkene ikke går for fort frem, eller presenterer for mye ukjent stoff uten sammenheng til den erfarte kunnskapen. Abakus har for lite oppgaver innenfor hvert emne og flere elever får ikke nok mengdetrening før et nytt delemne blir introdusert. Vi hadde store forhåpninger til dette læreverket og Annes utsagn kom uventet. Etter å ha bladd i grunnboken til Abakus er vi enig med Anne, vi forstår at en til to sider med oppgaver ikke er nok. Selv om læreverket bruker spiralprinsippet bevisst, skal en ikke vente til neste år med å få forståelsen på plass. Multi har en fordel i at de har mer mengdetrening, noe som vi kan sette opp mot Piagets teori om assimilasjon. Når elevene er i assimilasjonsprosessen får de en bekreftelse på at de har forstått (Imsen, 2005). Om elevene ikke har forståelsen på plass vil det få konsekvenser for mestringsforventningen til elevene, som igjen gir utslag på innsats og utholdenhet. Som vist i teoridelen med Banduras teori om mestring (Skaalvik og Skaalvik, 2013). Dette er et viktig tankekors. Når en elev ikke mestrer matematikkoppgavene, gjerne gjentatte ganger over tid, kan eleven oppleve redsel og angst og forventningene om et nytt nederlag ligger høyt. Det er i slike situasjoner den negative holdningen til matematikk kan oppstå (Sjøvoll, 2006). Eleven vil ofte klandre seg selv når det går galt og gir gjerne opp hele matematikken. En må få elevene til å vise interesse for faget slik at engasjementet, gleden og lysten preger matematikktimene. De negative følelsene sitter ofte dypt hos elevene og Sjøvoll mener at dette kanskje er skolens største utfordring innen matematikkopplæringen. Selv om

bøkene er til stor fordel i undervisningen som Harald Liebich (2012) skriver er det lærerens bruk som er viktigst.

5.3 Læreverkenes bruk og lærerrollen

Ettersom vi ser at evalueringen av Kunnskapsløftet viser at lærerne er såpass avhengige og lar undervisningen styres av elevenes læreverk stiller vi et spørsmål i lys av problemstillingen: er læreverkene nok i seg selv når det kommer til enhver elevs krav om tilpasset opplæring?

Herbjørnsen (1999, s.82) skriver at "Undervisningen følger læreboka side for side, og samtidig er det læreren som forklarer de fleste problemene for elevene. Hoveddelen av tiden går til å regne alle oppgavene i boka". Med bakgrunn i resultatet av evalueringen av Kunnskapsløftet ser vi at lærerne bruker og har stor tiltro til lærebøkene. Som tidligere nevnt ser vi selv tryggheten i å bruke og støtte oss til et læreverk i undervisningen. Det stemmer det Harald Liebich (2012) påpeker som fordelene ved læreverk.

Til hver undervisningstime i praksis har vi måttet legge frem hvilke kompetansemål elevene skal oppnå i løpet av den gitte timen. Nokså ubevisst har vi derfor sammenlignet lærebok opp mot gjeldende læreplan og spurt oss selv: "Dekker læreboken kompetansemålet eller må jeg supplere?". Et tankekors er for eksempel at den letteste linjen i Abakus ikke er innom alle kompetansemålene, og det bør lærer være bevisst. I arbeidet med denne oppgaven har vi blitt mer bevisste og vi ser hvor viktig det er å nettopp sjekke læreboken opp mot læreplanen. Som følge av de tankene vi har presentert ovenfor gikk et av de viktige spørsmålene til lærebokforfatterne ut på hva de mener det krever av lærerne å bruke læreverket deres. Brit Boye Perderson kommer i besvarelsen tidlig inn på dette med at både den erfarne og uerfarne lærer må kunne løsrive seg fra boken i undervisningen. Mona Røsseland påpeker også at det er læreren som skal styre undervisningen, ikke bøkene. Til hjelp til for læreren har begge lærebokforfatterne gjort tiltak for å lette lærerens undervisningsplanlegging. Bevisst bruk av spiralprinsippet, forslag til undervisningen og andre aktiviteter. Mona Røsseland påpeker at Multi har stort potensiale noe som krever at lærer bruker tid på å lese og forstå ressursboken. Det som er viktig i undervisningen er å kunne differensiere slik at elevene kan finne mening i å gjøre matematikkoppgavene i boken. Uten at begrepet pedagogisk differensiering kom frem i intervjuene, tolker vi at lærerne gjør dette i sine undervisningstimer. De bruker både bøker fra andre trinn på skolen, samt andre læreverk. Vi støtter oss til Solvangs (1996) påstand om

at når en underviser i samlet klasse må læreren drive bevisst forskjellsbehandling. Igjen påpeker vi at et godt klassemiljø er nødvendig for at forskjellsbehandlingen skal fungere optimalt, elevene må ha respekt for hverandre.

I følge Herbjørnsen (2006) er det tre komponenter i undervisningen: læreren, eleven og læreboken. Hun forteller selv at ofte blir bare to av komponentene brukt. Vi ser også fallgruven ved å utelate en av komponentene. Særlig når det kommer til Abakus, da den er særs selvgående. Og dersom læreren da blir sittende ved kateteret vil han minste muligheten til å observere elevenes læring. Som skrevet tidligere må læreren ta utgangspunkt i elevenes forkunnskaper. En fallgrube ved å være for avhengig av læreboken vil da være at en fort glemmer eleven fordi en blir mer opptatt av å slavisk følge boken. Vi mener at læreren bør bruke boken og kompetansemålene som støtte, her kan godt læreboken indirekte utelates. Det vil si at læreren tar utgangspunkt i oppgavene og fremgangsmåtene i boken, uten av elevene direkte ser det. Viktigst er at læreren vet om de tre komponentene og hvordan bruke de til fordel for sin klasse.

Når det kommer til arbeidsdelen av timen der elevene skal arbeide med oppgaver påpeker Brit Boye Pedersen at læreren må tørre å legge mye av ansvaret over på eleven, samt sjekke arbeidet med jevne mellomrom. Ut i fra det vi har erfart og kan trekke ut av intervjuene ser vi at Abakus lett kan bli en “del ut bok og jobb videre der du er kommet”. Med de samme ordene forteller Mona Røsseland at den slags bruk av Multi gjør henne opprørt, Multi er ikke en slik bok. Vi kan sette oss inn i det Mona Røsseland legger frem. Som hun forteller selv er det et stort potensiale i læreverket Multi, men det ligger ikke lett tilgjengelig for elevene. Det er læreren selv som må hente det fra ressursboken og delegere ut til hver enkelt elev. Vi ser selv av mye av denne jobben er allerede gjort i Abakus, da den har den gjennomgående nivådelte strukturen. Likevel kommer det frem i intervjuet med Anne at boken ikke er noen “sovepute” for lærerne. Anne trekker frem mangelen på mengdetrening som går på bekostning av forståelsen.

Gjennomføringene av undervisningstimene med de to læreverkene er nokså lik. Noen forskjeller vi kan trekke frem er at Multi krever mer av læreren i forberedelsen. Som Marianne også sier går det mye tid i å differensiere oppgaver og finne passende stoff til hver enkelt elev, og det er kanskje her de flinke blir glemt. Vi har en tanke om at Abakus har en fordel med differensieringsprosessen da den allerede har to fargelinjer, og lærer kan da bruke

mer tid på den differensieringen som går utover boken og mangelen på mengdetrening. Ut i fra både teorien og det innsamlede data ser vi at det er læreren som avgjør hva som er en god matematikkundervisning. Vi støtter oss til Deborah Balls (et.al, u.å) argumenter om at det er læreren som daglig må vurdere og tilpasse det matematiske innholdet i læreboken. Vi er også enige i det Ball (et. al, u.å) sier om at læreren må kunne endre oppgavene til å bli lettere eller vanskeligere.

6. Konklusjon

Vi vil avslutte oppgaven med et kort oppsummering av de sentrale og viktigste funnene i vårt FoU-arbeid, sett i lys av problemstillingen og hypotesen vår.

Etter å ha gjennomført undersøkelsen ser vi at lærerne som bruker de ulike læreverkene savner det den andre har. Anne savner flere like oppgaver i læreverket slik at elevene får mengdetrening, mens Marianne savner en tydelig nivådeling med fargekoder i Multi. Begge lærerne gir derfor uttrykk for at læreboken ikke kan brukes uavhengig, men at læreboken er et viktig verktøy for læring. Mariannes utsagn om at nivådelte oppgaver letter lærerens arbeid med tilpasning støtter opp om vår hypotese om at nivådelte oppgaver tar bedre vare på kravet om tilpasset opplæring. Vi må også legge til at læreren er nødvendig og må være årvåken når det kommer til vurderingsarbeidet. Elevene skal ikke vegre seg for nivådelte oppgaver dersom de får oppgaver som passer deres nivå.

Vi ser på det som positivt at elevene gjør oppgaver som er nivådelt, og vi ser på dette som en fordel i lærebøker. Men når det kommer til hvilket av læreverkene som er “best” er det verken eller. Som vi har vist følger begge læreplanen, men denne er tolket forskjellig av forfatterne. Det er også forskjell i hvor mye av ansvaret som ligger på læreren. Vi tolker Abakus som en bok der elevene får mye ansvar for egen læring, men som fort kan bli en sovepute. I motsetning er Multi er mer lærerstyrt. Abakus mangel på mengdetrening er kanskje litt dumt, da dette er viktig for elevene. Hattie og Timperley (2007, s. 86) skriver “Students can increase their effort, particularly when the effort leads to tackling more challenging tasks or appreciating higher quality experiences rather than just doing “more””. Vurderingen er viktig slik at elevene ikke blir sittende å gjøre mange like oppgaver, uten å få utfordringer. For at elevene skal få oppgaver og utfordringer som passer dem må både eleven selv og læreren vurdere dem opp mot kompetansemålene. Likevel må vi ikke glemme Mihaly Csikszentmihalyis flytsonemodell og Piagets assimilasjonsprosess. Med utgangspunkt i grunnbøkene til Abakus og Multi ser vi potensialet i en eventuell sammenslåing og dannelse av et nytt læreverk, som tar utgangspunkt i begge verkenes positive momenter. Nøkkelord vil være: nivådelt struktur med fargelinjer, mengdetrening, paroppgaver med problemløsning, praktisk arbeid og egenvurdering.

De erfaringer vi har gjort oss i denne oppgaven kan ikke generaliseres. Da spesielt det som har kommet frem med tanke på innsamlet data rundt de to læreverkene. Selv om mye av det vi selv trodde stemte overens med innsamlet data trenger det ikke alltid være slik. Hvordan andre lærere bruker lærebøkene og elevenes utbytte av strukturen, kan være forskjellig fra det vi er kommet frem til. Med bakgrunn i både teori og utsagn fra informantene kan vi konkludere med at læreverkene er hjelpemiddel for læreren i undervisningen, og det er måten læreverket blir brukt på som avgjør om elevenes krav om tilpasset opplæring ivaretas.

Ved å jobbe med denne oppgaven har vi fått et innblikk i hvordan to ulike læreverk legger opp til tilpasset opplæring, samt lærernes arbeid utover lærebøkene. Vi håper at dette arbeidet vil gjøre at flere ser på læreboken som et hjelpemiddel, og ikke lar den styre for mye av undervisningen. Dette blir derfor konklusjonen i vårt FOU-arbeid. Læreverket er ikke nok i seg selv, det er kun et hjelpemiddel for læreren.

Litteraturliste

Alseth, B., Nordberg, G. & Røsseland, M. (2006). *Multi - grunnbok*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Alseth, B., Nordberg, G. & Røsseland, M. (2006). *Multi – lærerens bok*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Bachmann, K. E. (2004). Læreboken i reformtider – et verktøy for endring? I G. Imsen (Red.), *Det ustyrlige klasserommet. Om styring, samarbeid og Læringsmiljø i grunnskolen* (s. 119-143). Oslo: Universitetsforlaget.

Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (u.å.) *Content knowledge for teaching: what makes it special?* Hentet 27. Februar 2014 fra <http://conferences.illinoisstate.edu/NSA/papers/ThamesPhelps.pdf>

Boye Pedersen, B., Pedersen & P.I, Skoogh, L. (2003). *Abakus - grunnbok*. H. Aschehoug & Co.

Boye Pedersen, B., Pedersen, P.I, Skoogh, L. (2003). *Abakus - lærerens ressursbok*. H. Aschehoug & Co.

Bø, I & Helle, L. (2013). *Pedagogisk ordbok*. Oslo: Universitetsforlaget

Dalland, O. (2007). *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Hattie, J. & Timperley, H. (2007). *The Power of Feedback*. Hentet 10. april 2014 fra <http://education.qld.gov.au/staff/development/performance/resources/readings/power-feedback.pdf>

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

Imsen, G. (2005). *Elevens verden: Innføring i pedagogisk psykologi* (4. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.

Johnsen, E.B. (1999). *Lærebokkunnskap : innføring i sjanger og bruk*. Oslo: Tano Aschehoug

Liebich, H. (2012, 30.juni). *Læreboka er under press*. Hentet 25. mars 2014 fra <http://www.forskning.no/artikler/2012/juni/325888>

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

Lovdata (1.juli 2009). *Forskrift til opplæringslova*. Hentet 20. januar 2014 fra <http://www.lovdata.no/for/sf/kd/td-20060623-0724-005.html>

Lovdata (20.juni 2008). *Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa (opplæringslova)*. Hentet 20. januar 2014 fra <http://www.lovdata.no/all/tl-19980717-061-001.html#1-3>

Meld. St. 20 (2012-2013). *På rett vei*. Hentet 24. mars 2014 fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/2012-2013/meld-st-20-20122013/5/1/2.html?id=717364>

Postholm, M.B. & Jacobsen, D.I. (2011). *Læreren med forskerblick - Innføring i vitenskapelig metode for lærerstudenter*. Kristiansand: Høyskoleforlaget

Solvang, R. (1996) *Matematikkdidaktikk* (2.utg). Bekkestua: NKI Forlaget

Skaalvik, E.M & Skaalvik, S. (2013). *Skolen som læringsarena : selvopppfatning, motivasjon og læring*. Oslo: Universitetsforlaget

Slemmen, T. (2010). *Vurdering for læring i klasserommet*. Oslo : Gyldendal akademisk

Utdanningsdirektoratet (06.2006). *Prinsipp for opplæringa*. Hentet 21. november 2013 <http://www.udir.no/Lareplaner/Kunnskapsloftet/Prinsipp-for-opplaringa/?depth=0&read=1>

Vedlegg

Vedlegg 1: Intervjuguide til lærebokforfatter av Abakus, Brit Boye Pedersen.

Bakgrunn og tilpasset opplæring

- Har du selv jobbet som lærer i grunnskolen? Hvor lenge isåfall?
- Hvilke(t) trinn har du jobbet på?
- Hva betyr det å tilpasse/differensiere opplæringen for deg?
- Hva inspirerte deg til å være med på å utforme et læreverkt som Abakus?

Læreverkets struktur og oppbygning

- Hvordan legger Abakus opp til tilpasning/differensiering for den enkelte elev?
- Hva var bakgrunnen for oppbygningen/strukturen i Abakus?
 - Hva er den faglige begrunnelsen for nivådelingen i oppgavene?
 - Vi ser at dere har lagt opp til en egenvurdering i slutten av hvert kapittel. Hvorfor valgte dere dette?
 - Vi har erfart at boken har lite tekst. Hva er bakgrunnen for dette valget? Har dere fått noen respons fra foreldre med tanke på det? Hva tenker dem i så fall om det?
- Hvilke tilbakemeldinger har du/dere fått fra skoler/lærere som har brukt læreverket?
- Har det vært noen utvikling/forandringer i læreverket?
- Kan du trekke frem det du mener er styrkene til Abakus?
- Kan du trekke frem det du mener er svakhetene til Abakus?
- Er det noe annet du mener som gjør læreverket spesielt?

Læreverkenes bruk og lærerrollen

- Har du brukt andre læreverkt enn Abakus i undervisning tidligere?
 - Hvis ja, hvilke?
 - Kan du trekke frem noen tydelige forskjeller i forhold til Abakus?
- Hva mener du det kreves av lærere som bruker dette læreverket? (forarbeid, etterarbeid, veiledning, vurdering...)
- Er det noen farer ved at læreverket legger opp til ulike stier? (klassemiljø, stigmatisering...)

Vedlegg 2: Intervjuguide til lærebokforfatter av Multi, Mona Røsseland

Bakgrunn og tilpasset opplæring

- Har du selv jobbet som lærer i grunnskolen? Hvor lenge isåfall?
- Hvilken utdanning har du?
- Hvilke(t) trinn har du jobbet på?
- Hva betyr det å tilpasse/differensiere opplæringen for deg?
- Hva inspirerte deg til å være med på å utforme et læreverk som Multi?

Læreverkets struktur og oppbygning

- Hvordan legger Multi opp til tilpasning/differensiering for den enkelte elev?
- Hva var bakgrunnen for oppbygningen/strukturen i Multi?
 - Vi har fått tilbakemelding av lærer som bruker Multi at det er noe lite tekstoppgaver. Hva er bakgrunnen for dette?
- Har det vært noen utvikling/forandringer i læreverket?
- Kan du trekke frem det du mener er styrkene til Multi?
- Kan du trekke frem det du mener er svakhetene til Multi?
- Er det noe annet du mener som gjør læreverket spesielt?

Læreverkens bruk og lærerrollen

- Hva mener du det kreves av lærere som bruker dette læreverket? (forarbeid, etterarbeid, veiledning, vurdering...)
- Hvilke tilbakemeldinger har du/dere fått fra skoler/lærere som har brukt læreverket?

Vedlegg 3: Intervjuguide til lærer som bruker Abakus

Bakgrunn og tilpasset opplæring

- Hvor lenge har du vært lærer?
- Hvilket klassetrinn er du lærer for nå?
- Hvor lenge har du brukt læreverket Abakus?
- Hva betyr det å tilpasse/differensiere opplæringen for deg?

Læreverkets struktur og oppbygning

- Legger læreverket opp til tilpasning/differensiering for den enkelte elev? (for eksempel struktur, oppgavenivå, motivasjon...)
 - Hvis ja, hvordan mener du at den gjør det?
- Hvordan opplever du elevenes utbytte av strukturen i Abakus?
- Kan du trekke frem det du mener er styrkene til Abakus?
- Kan du trekke frem det du mener er svakhetene til Abakus?
- Hvordan fungerer egenvurderingen som læreboken legger opp til?
 - Mener du elevene klarer å vurdere seg selv i forhold til det nivået de burde velge? Eller opplever du at elevene blir bundet til den samme stien uansett emne?

Læreverkenes bruk og lærerrollen

- Hva krever det av deg som lærer å bruke dette læreverket? (forarbeid, etterarbeid, veiledning...)
- Hvordan bruker du Abakus i undervisningen?
 - Fortell om en undervisningstime, hva pleier dere å gjøre til vanlig?
 - Hvordan velger du oppgaver til å gjennomgå på tavlen? (læreboken, andre midler...)
 - Ser du på det en utfordring at ikke alle elevene gjør de samme oppgavene når du velger å presentere oppgaver på tavlen?
- Hvordan finner du som lærer ut hvilken sti elevene skal velge i Abakus?
 - Har valg av sti noe å si for elevene, med tanke på miljøet i klassen? (Stigmatisering, erting, venner...)
 - Hva gjør du dersom elevene trenger mindre/ større utfordringer enn det Abakus legger opp til?
- Har dere fått noen respons fra foreldre med tanke på læreverket?

Vedlegg 4: Intervjuguide til lærer som bruker Multi

Bakgrunn

- Hvilket klassetrinn er du lærer for nå?
- Hvor lenge har du vært lærer?
- Har du brukt noen andre læreverker enn Multi i din tid som lærer?
- Hva betyr det å tilpasse/differensiere opplæringen for deg?

Læreverket

- Legger læreverket opp til tilpassing/differensiering for den enkelte elev? (struktur, oppgavenivå, motivasjon..)
 - Hvis ja, hvordan mener du at den gjør det?
- Hvordan opplever du elevenes utbytte av strukturen i Multi?
- Kan du trekke frem det du mener er styrkene til Multi?
- Kan du trekke frem det du mener er svakhetene til Multi?

Undervisning

- Hva krever det av deg som lærer å bruke dette læreverket? (forarbeid, etterarbeid, veiledning...)
- Hvordan bruker du Multi i undervisningen?
 - Fortell om en undervisningstime, hva pleier dere å gjøre til vanlig?
 - Hvordan velger du oppgaver til å gjennomgå på tavlen? (læreboken, andre midler...)
- Hva gjør du dersom elevene trenger mindre/ større utfordringer enn det Multi legger opp til?
- Har dere fått noen respons fra foreldre med tanke på læreverket?

Vedlegg 5: Informasjonsskriv til lærebokforfatterne

Hei

Vi er to lærerstudenter ved Høgskolen Stord/Haugesund som dette semesteret skal skrive en bacheloroppgave i faget pedagogikk og elevkunnskap, med en fordypning i matematikkfaget. I vår oppgave vil vi studere hvordan vi kan tilpasse/differensiere opplæringen i matematikk gjennom ulike nivåer i oppgavene

I forbindelse med dette lurte vi på om du ville svare på noen spørsmål om læreverket XXXX? Vi er selv veldig positive til dette læreverket etter å ha brukt det i praksis, og er interessert å høre om blant annet tanken bak inndelingen/organiseringen av boken, tilbakemeldinger dere har fått på den og lignende.

Dersom du er interessert sender vi deg et dokument med spørsmålene. Håper å høre fra deg!

Mvh

Tina Spångberg og Hanna Kjærland

Vedlegg 6: Informasjonsskriv til rektor – anonymisert

Tina Spångberg
Grevlingstien 10, 5517 Haugesund
Grunnskulelærerstudent 1-7
Høgskolen Stord/Haugesund

Stord 3. Mars 2014

Hanna Kjærland
Kroktjødnevegen 67, 5412 Stord
Grunnskulelærerstudent 1-7
Høgskolen Stord/Haugesund

Søknad til rektor

Forespørsel om deltakelse på undersøkelse

Vi er to 3. års lærerstudenter ved Høgskolen Stord/Haugesund. Denne våren skal vi gjennomføre en undersøkelse i forbindelse med vår bacheloroppgave i pedagogikk og elevkunnskap. Vi sender deg derfor en forespørsel om å få lov til å gjennomføre en undersøkelse blant lærerne ved XXXX skole.

Temaet for oppgaven er «Tilpasset opplæring i matematikk». Dette ønsker vi å skrive om for å se hvordan ulike læreverk legger opp til dette gjennom ulike nivåer i oppgaver. Vi vil spørre XXXX om erfaringer med dette. Spørsmålene vil omhandle læreverket XXXX.

Det vil ta omtrent ti minutt å delta på undersøkelsen. Det er frivillig å delta.

Datamaterialet jeg innhenter i undersøkelsen kommer bare til å bli brukt i arbeidet med bacheloroppgaven der jeg vil analysere funnene/datamaterialet og sammenligne resultatene med annen forskning på område og pedagogisk/fagdidaktisk teori.

Vi er gjennom høgskolen underlagt taushetsplikten og all informasjon som blir samlet inn gjennom denne undersøkelsen vil behandles konfidensielt og anonymt og vil bli makulert etter at materialet er analysert og oppgaven er levert.

Om du har noen spørsmål om undersøkelsen, kan du ta kontakt med undertegnende på mail.

Mvh

Tina Spångberg og Hanna Kjærland
tina_spaangberg@hotmail.com og kjaerland@hotmail.com