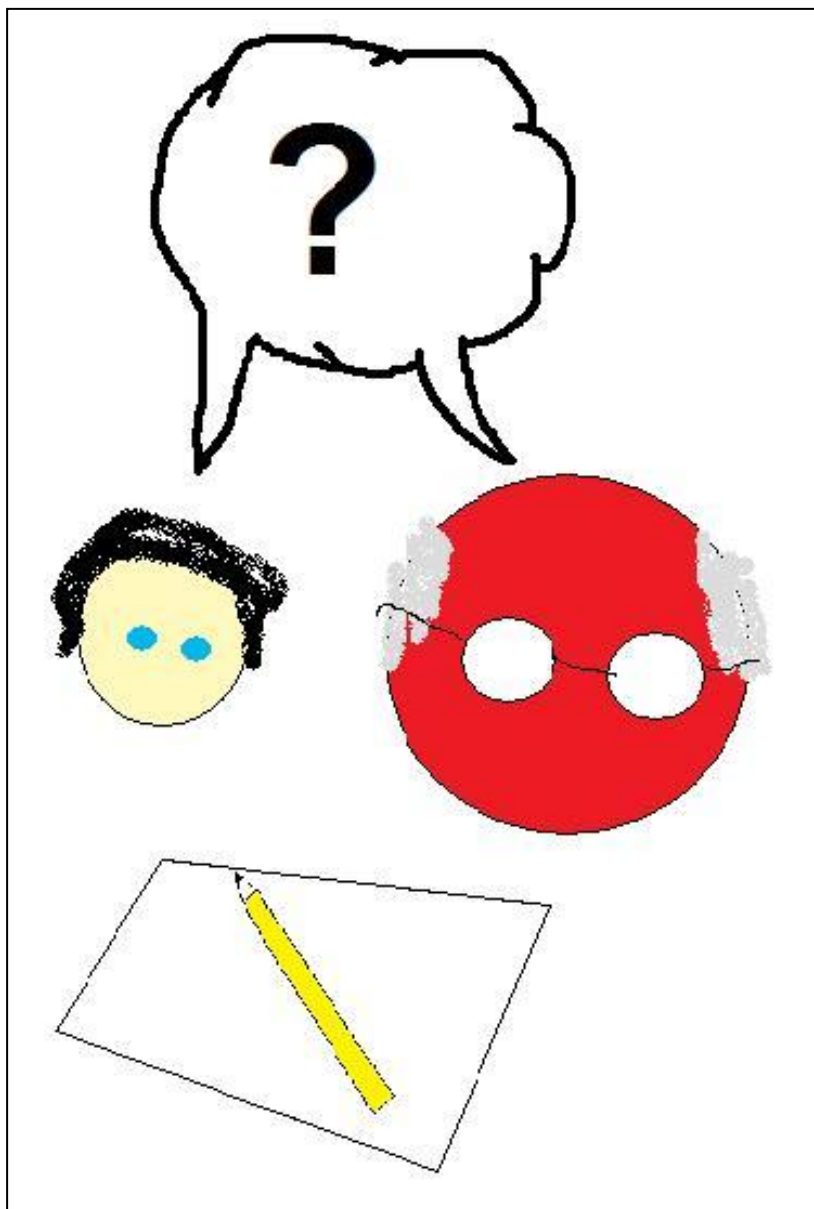


DIVISJON FRA A TIL Å

EN FORELDREVEILEDER I MATEMATIKK PÅ MELLOMTRINNET



MASTER I PEDAGOGISKE TEKSTER MODUL 3 – HIVE

INNLEVERINGSOPPGAVE TIL 4. SAMLING
AV

ROAR KRISTOFFERSEN



DIVISJON FRA A TIL Å

EN FORELDREVEILEDER I MATEMATIKK PÅ MELLOMTRINNET

AV

ROAR KRISTOFFERSEN

INNHOLDSFORTEGNELSE

	INNHOLDSFORTEGNELSE	2
1	INNLEDNING	3
2	TEORI	4
	Pedagogisk tekst	4
	Sammensatte tekster	4
	Det utvidede tekstbegrepet	5
	Layout	5
2.1	PROBLEMSTILLING	6
3	ANVENDELSE AV TEORI	6
	Pedagogiske tekster	6
	Sammensatte tekster/det utvidede tekstbegrepet	7
	Layout	8
4	METODE – UTVIKLING AV PROSJEKTET	8
5	TILBAKEMELDINGER OG JUSTERINGER (FUNN)	10
	Responsskjemaet	10
	Korrektur	10
	Faglige tilbakemeldinger	10
	Heftets utforming	11
6	KONKLUSJON – GRUNNLAG FOR VIDERE ARBEID	11
7	VEDLEGG	13
8	KILDER	13



1 INNLEDNING

Det offentlige skoleverket er i stadig endring, både organisatorisk og faglig. Ikke minst har fagenes innhold og undervisningsmetoder vært gjenstand for store endringer gjennom en stadig raskere utskifting av læreplaner. Det er ingen grunn til å stikke under en stol at dette i seg selv representerer utfordringer for de tre gruppene som daglig berøres av endringene, nemlig lærere, elever og foreldre.

Til tross for at samarbeid skole-hjem i stadig større grad vektlegges, er det lite eller ingenting i de sentrale styringsdokumentene¹ som berører den daglige kontakten mellom skolen og hjemmet, nemlig bruken av fenomenet lekser.

Jeg har undervist i den offentlige skolen siden 1975 (med enkelte avbrudd), de siste 10 årene i matematikk på mellomtrinnet. Mitt inntrykk er at det er svært få fag som skaper større frustrasjoner i leksesituasjoner enn matematikk. Det er grunn til å anta at årsakene til dette ligger i ulike forventninger og forutsetninger blant de tre aktørgruppene som er nevnt overfor.

Det er på høy tid at denne utfordringen tas på alvor. Mitt prosjekt som masterstudent i faglitterær skriving er å utarbeide en veileder i matematikk for foreldre som har barn på mellomtrinnet (5. – 7. skoleår). I studiet Master i pedagogiske tekster Modul 3, som tilbys som alternativ til modul 3 i faglitterær skriving, har jeg som prosjektoppgave utviklet ett av de aktuelle kapitlene til nevnte masteroppgave som pilotprosjekt, nemlig kapitlet om divisjon. Kapitlet er ment å kunne danne en mal for de øvrige kapitlene i veilederen.

Det er utviklingen av dette kapitlet som er mitt objekt i denne fagartikkelen.

¹Med "De mest sentrale styringsdokumentene" menes i denne sammenheng: Opplæringsloven med forskrifter, Gjeldende læreplanverk (herunder generell del, prinsipper for opplæringen, fag- og timefordeling og læreplaner for fag – de to siste elementene har fått navnet Kunnskapsløftet. Kilde: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/tema/grunnopplaring/lareplaner.html?id=434953>)



2 TEORI

Pedagogiske tekster

I sin artikkel ” Den pedagogiske teksten som møteplass: Dialogisitet i lærarens munnlege fagtekst” (Askeland 1997) viser Norunn Askeland til to kilder som begge har behandlet begrepet ”pedagogiske tekster. Den første er Staffan Selander, som har en vid definisjon av begrepet, der tilsynelatende alle tekster med et informasjonsuttrykk innlemmes. Den andre er Ottar Grepstad, som i sin bok ” Det litterære skattkammer. Sakprosaens teori og retorikk” riktignok tar utgangspunkt i Selander, men synes å avgrense begrepets omfang noe, idet han særlig knytter begrepet til institusjonene som skole, kirke og akademiet. Et interessant trekk ved Grepstads bidrag er at han i den samme boken presenterer sin, riktignok omdiskuterte, Sjangerkatalog. I denne katalogen finner vi ikke Pedagogiske tekster som sjanger. Av dette kan vi forstå at begrepet er aktuelt innenfor flere sjangere.

I veiledningsheftet ”Divisjon fra A til Å – veileder for foreldre med barn i 5. – 7. skoleår” legges en utvidet forståelse av begrepet til grunn.

Sammensatte tekster

Rent filologisk kan det være større grunn til å diskutere begrepet Sammensatte tekster, eller multimodale tekster. Arne Engelstad gir en glimrende innføring i begrepet i sin artikkel ”Kompetansen sitter på skolebenken” i Askeland (red): Tekster i tiden (Askeland, Skjellbred et al. 2008)². Han definerer en sammensatt tekst som et uttrykk der ”to eller flere tegnsystemer virker sammen” med referanse til HIVEs bachelorstudium i fortelling og kommunikasjon (ibid.).

Engelstad viser til at bruken av ulike semiotiske uttrykk som regel fyller en (eller flere) av følgende funksjoner (ibid.):

1. De ulike tekstformene forsterker hverandre
2. De sier noe nytt i forhold til hverandre
3. De motsier hverandre.

² I dette studiets kompendium er Engelstads artikkel knyttet til I. Thoresen (red.) Tanker i tiden. Kildereferansen er hentet via EndNote. Jeg forutsetter at det er snakk om den samme boken.



Det er derfor viktig å være bevisst på hvordan tekstene fungerer i forhold til hverandre, dersom man vil unngå at for eksempel en illustrasjon virker forstyrrende på en verbaltekst.

Det utvidede tekstbegrepet

Norunn Askeland legger dette utvidede tekstbegrepet til grunn når hun forsøker å forklare det utvidede tekstbegrepet, i sin artikkel (Askeland 1997), idet hun skriver: ” Begrepet tekst kan brukast både i ei vid og i ei meir snever tyding. Ut frå ei semiotisk tilnærming vil alle kulturelle uttrykk, som t.d. dans, musikk, målarkunst og klesdrakter vere tekstar. Også kulturen kan vere ein tekst, som utviklar seg i møte med andre tekstar.” I en slik forståelse av tekstbegrepet, vil uttrykket ”Sammensatte tekster” gi mening, men det står fortsatt igjen å gi en klar definisjon av ”tekst”. Å gi tekstbegrepet et innhold som nærmer seg begrepet ”uttrykk” eller ”mening”, slik at alle former for uttrykk kan kalles tekster, vil etter manges mening være mer forvirrende enn avklarende.

Bakhtin (Bakhtin and Slaattelid 1998) har et noe annet fokus, idet han forholder seg til tale, og definerer språk som både muntlige og skriftelige. Slik sett vil det gi mening når Engelstad anvender begrepet ”verbaltekst” om tegnsystemet knyttet til skriftlig verbalspråk.

Layout

I moderne lærebøker har boksidenes uttrykk blitt viet større og større oppmerksomhet hos lærebokforfattere og hos forlagene. I ”Reading Images” går Kress/van Leeuwen noe inn på bruken av ulike tegnsystemer (Kress and Van Leeuwen 1990):

”[...] it is important to stress the essential interchangeability of visual and verbal participants in diagram, and, indeed, in many other visual genres. Although the processes and structures in diagrams are always visual, the participants which they relate to each other may be of different kinds: pictures [...] abstract shapes, with or without verbal labels, words, either enclosed or not enclosed in boxes or other shapes; [...]. The same thing can be seen in page layout: the participants are heterogeneous. They can be verbal (headlines, blocks of copy etc) but the semiotic means which bring them together into a coherent semantic structure are always visual” (s. 57)



Det er dermed ikke uten betydning hvordan sammensatte tekster settes sammen og plasseres i forhold til hverandre. Komposisjonen vil være av vesentlig betydning for om forfatterens hensikt med teksten oppnås. Mange lærebokforfattere har i sin iver etter å fange leserens oppmerksomhet skapt boksider som er så rikt illustrert og med så prangende farger at det meste faller inn i kategorien støy (slik støy fremkommer i Shannon/Weawers kommunikasjonsmodell, slik denne er gjengitt hos Kress/Van Leeuwen s. 48) (ibid.)

Kress/VanLeeuwen vier også stor oppmerksomhet til komposisjon. De viser til at både figurer og farger bidrar til å styre leserens oppmerksomhet, og hvordan disses plassering i forhold til hverandre bidrar til å understreke eller forsterke et budskap. Dette, sammen ”handlingen” i et bilde, forholdet mellom forgrunn/bakgrunn og vektorene i bildet (eller på hele siden) blir en del av budskapet. (Kress and Van Leeuwen 1990)(Kap.2)

De viser også til, etter å ha studert australske damemagasiner, at plasseringen av elementer på en side følger enkelte anerkjente prinsipper. Grunnelementet her er at kjente forhold plasseres på venstre side, mens nye forhold plasseres til høyre. Denne generaliseringen bygger på teorien om anvendelse av akser og vektorer. (Ibid.) (s. 179-181)

2.1 PROBLEMSTILLING

Jeg har med utgangspunkt i dette satt opp følgende problemstillinger:

1. Vil en veileder i emnet divisjon faktisk fungere som en hjelp for foreldrene i lekkesituasjonen?
2. Er utformingen av kapitlet egnet til å fungere som en mal for resten av kapitlene?

3 ANVENDELSE AV TEORI

Pedagogiske tekster

De teoretiske begrepene som er fokusert i kap. 2 er valgt fordi de har stor relevans til mitt prosjekt. Det synes som om Selanders vide definisjon av begrepet ”Pedagogisk tekst” har vunnet frem i fagmiljøene, og debatten omkring definisjonen av begrepet har nok også størst relevans der. I det brede laget av folket vil nok uttrykket ”Pedagogisk tekst” begrenses til å være synonymt med lærebok eller litteratur som har med opplæring og utdanning å gjøre i lang tid fremover.



I heftet om divisjon henviser jeg for eksempel til en restaurantregning for å forklare innholdet i begrepet divisjon (Divisjon fra A til Å, s. 5). Dermed er restaurantregningen indirekte satt inn i en sammenheng der den fungerer i pedagogisk sammenheng.

Sammensatte tekster/Det utvidede tekstbegrepet

Begrepsinnholdet er noe mer komplisert når det kommer til ”Sammensatte tekster”. Engelstads definisjon, slik det er sitert i kap. 2 synes å være mer preget av et ønske om å definere så mange uttrykk som mulig inn i et utvidet tekstbegrep, fremfor å være et forsøk på å klargjøre begrepet tekst, noe som vil være nødvendig dersom uttrykket ”sammensatte tekster” skal gi mening. Det synes å være sammenfallende med Askelands artikkel, når hun viser til en semiotisk tilnærming til begrepet tekst.

Det forekommer meg at man med hell kunne erstattet begrepet ”sammensatte tekster” med ”sammensatte uttrykk” uten å svekke meningsinnholdet. Gevinsten ved en slik omdefinering vil være at man i fagmiljøene forholdt seg til begrepet ”tekst” på en måte som vil kunne forstås av et bredere lag av befolkningen, for eksempel i populærvitenskapelige fremstillinger.

Denne debatten er imidlertid nærmest inadekvat i forhold til min oppgave, fordi den ikke inneholder særlig mange ulike tegnsystemer. Det forekommer verken film, musikk eller klesdrakter i heftet om divisjon. Imidlertid består min sammensatte tekst av skriftlig verbaltekst, bilder, tabeller og innrammet tekst. Slik sett befinner likevel heftet seg godt innenfor rammen av Engelstads definisjon, hvorfor jeg da også har valgt å forholde meg til den.

Engelstad viser i sin artikkel til 3 relasjoner mellom de ulike semiotiske uttrykkene som er mest vanlig. Det er fristende å legge til en fjerde relasjon, nemlig der man i verbalteksten setter inn former, figurer, border eller annen dekor, der dekoren og verbalteksten ikke kan settes i relasjon til hverandre. Hensikten med slike sammensatte tekster kan være å skape en harmonisk side, eller å bruke dekor som virkemidler for å lede leserens oppmerksomhet i en bestemt retning. Med andre ord å kreere en layout for siden.



Layout

Engelstads 3 relasjoner har vært viktig under skrivingen av heftet om divisjon. Et poeng i heftet har vært å vise ulike måter å regne ut divisjonsoppgaver på, så kalte algoritmer. I heftet viser jeg fire slike algoritmer. I stedet for å ha fokus på hvordan disse algoritmene kunne forsterkes ved hjelp av illustrasjoner, har jeg hatt fokus rettet mot hvordan fire ulike algoritmer skal kunne presenteres uten å skape forvirring. Jeg har derfor vært mer på jakt etter å gi visningen av algoritmene en så logisk og strukturert form som mulig. Dette har jeg gjort ved å gi de ulike algoritmene eksplisitte navn (Standardalgoritme, Trappetrinnsalgoritme), og å skille klart mellom forklaringer i verbaltekst og eksempler i fargede rammer.

I det mer teoretiske innføringskapitlet (kap. 3), som er en innføring i hva divisjon er, har jeg brukt illustrasjoner for å understreke eksemplene. Illustrasjonene forsterker verbalteksten, men man kan vanskelig si at verbalteksten forsterker illustrasjonene.

4 METODE – UTVIKLING AV PROSJEKTET

Utvikling av kapitlet ”Divisjon fra A til Å” har foregått over lang tid. Faktisk over flere år. Gjennom undervisning i faget matematikk på mellomtrinnet i grunnskolen har jeg, som alle andre, prøvet og feilet, med andre ord høstet erfaringer med ulike tilnærminger til undervisningsmetoder, forklaringsmodeller og faglig opplegg. Dette er etter hvert blitt akkumulert kunnskap som hentes frem når en gitt undervisningssituasjon krever det. Noen kaller dette erfaring, andre vil kalle det ryggmargsrefleks eller lignende.

Når kapitlet om divisjon ble skrevet, skjedde det uten mye lesing av pedagogisk teori, lærerveiledninger til matematikkverk eller bruk av andre matematikkfaglige oppslagsverk og lærebøker. Teksten ble hentet ”fra eget hode”. Derfor inneholder kapitlet svært få kildereferanser.

Imidlertid hadde jeg målgruppen, foreldrene til mine elever, i tankene da jeg skrev. Og jeg var hele tiden oppmerksom på at teksten skulle være et svar på foreldregruppens behov for



veiledning. Dette behovet var jeg kjent med etter utallige samtaler og henvendelser opp gjennom årene, og, ikke minst, etter de reaksjonene jeg har fått fra foreldre etter at jeg har lansert ideen bak boken. Problemet jeg møtte som forfatter av boken, og som jeg for så vidt var klar over allerede på idestadiet, var å vite noe konkret om hva foreldrene forestilte seg at denne boken skulle være – hva den skulle inneholde – for at den skulle komme til praktisk anvendelse. Det eneste logiske svaret på en slik problemstilling måtte være å trekke foreldregruppen inn som rådgivere på et tidlig stadium i prosessen.

Trinn 1 i denne prosessen ble derfor å involvere foreldre. Det nærmeste, og mest effektive var å henvende meg til foreldrene til den klassen jeg i år har ansvaret for. Dette skjedde ved å ta temaet opp i foreldremøte, der jeg fikk allmenn tilslutning til prosjektet. Informasjonen ble også gitt skriftlig. Planen jeg presenterte for foreldregruppen var at jeg ville skrive divisjonskapitlet og sende det ut til alle foreldrene. Planen var å gjennomføre et undervisningsopplegg om divisjon, med tilhørende hjemmearbeid for elevene. Deretter ønsket jeg tilbakemelding fra foreldrene på hvordan det utsendte heftet fungerte.

Elevene ville i liten eller ingen grad være involvert i dette, idet undervisningen gikk som normalt uten noen referanser til prosjektet eller annen ekstra fokus på lekser eller lignende

Trinn 2 ble å skrive kapitlet, og å gi det en lett tilgjengelig form. Kapitlet skal, i tillegg til å være en veileder for foreldrene i emnet divisjon, også være en mal for alle kapitlene i boken. Derfor måtte jeg i tillegg til det rent matematikklaglige også tenke layout og design. Her var det to hensyn som måtte ivaretas: Heftet om divisjon ville få et annet format enn den endelige boka, fordi produksjonsmidlene som står til rådighet på en skole er av en helt annen standard enn hva et forlag disponerer. Kapitlet om divisjon ble laget i standard A5-format, mens en bok sjelden trykkes i et slikt format. Likevel ønsket jeg at heftet antydningvis skulle vise hvordan jeg tenker at boken skal se ut.

Trinn 3 var å utvikle et system for tilbakemelding. Dette ble et spørreskjema, kalt Responsskjema, der foreldrene ble gitt en del problemstillinger de skulle svare på, men med rikelig anledning til å knytte egne merknader og kommentarer til heftet.

Trinn 4 ble å få samlet inn foreldrenes tilbakemeldinger, ta stilling til disse og eventuelt justere heftet på grunnlag av responsen.



Trinn 5 vil være å gjennomføre en intervju/samtale med en gruppe foreldre som har sagt seg villige til det.

5 TILBAKEMELDINGER OG JUSTERINGER (FUNN)

Av 50 foreldre(par) har 14 levert responskjemaet, hvilket gir en responsprosent på 28. For detaljer vises det til vedlegg 2 til denne fagartikkelen.

Tilbakemeldingene kan sorteres i fire kategorier:

1. Tilbakemeldinger på responskjemaet
2. Korrektur
3. Tilbakemeldinger av faglig karakter (som angår matematikk)
4. Tilbakemeldinger på selve heftet, kapitlene, utformingen o.s.v.

Responskjemaet

Når det gjelder tilbakemeldinger på selve responskjemaet, går disse i stor grad på at spørsmål og problemstillinger ikke nødvendigvis lar seg sette inn i en skala fra 1 til 6. Det er mye lærdom å hente ut av slike tilbakemeldinger. Ikke minst skjerpes evnen til å formulere problemstillinger som er entydige og klare.

Korrektur

Til tross for hyppig og nitid korrektur avslørte responsen fra foreldre mange skrivefeil, feil noteringer, eksempelnummereringer og sidehenvisninger. Alle feil er rettet opp, bortsett fra korrekturen til sidehenvisninger i stikkordlista. Dette fordi 5 av kapitlene i heftet ikke vil være med i den endelige prosjektoppgaven, slik at korrektur her vil være irrelevant.

Faglige tilbakemeldinger

Som ventet spriker de faglige tilbakemeldingene i flere retninger. Dette er positivt, fordi man blir tvunget til å ta stilling til dilemmaer.

Som eksempel nevnes: Noen ønsket å tone det mer teoretiske stoffet markert ned, mens andre fikk aha-opplevelser og var veldig positive til den samme teorien.



Dilemmaet blir da: Skal kapitlet fjernes, eller skal det stå?

Valget som ble gjort i dette tilfellet var å beholde kapitlet, fordi det er gode didaktiske grunner for det. Imidlertid bør eksemplene gjøres tydeligere, og nødvendigheten av kapitlet bør gjøres klarere. I tillegg bør denne teorien i større grad føres videre ut i algoritmeeksemplene, slik at teorien får tydeligere knagger å henges på.

Et annet dilemma ble bruk av fagord. Særlig handlet det om bruken av begrepene dividend – divisor og kvotient. Her vil det være ønskelig å komme kritikerne noe i møte, og søke å finne mer dagligdagse og folkelige begreper til erstatning for fagordene. Begrunnelsen for dette er knyttet til modelleseren. Det er jo nettopp de foreldrene som ikke føler seg hjemme i faget, og dermed heller ikke i terminologien, som man ønsker å komme i møte. Da vil det være klokt å fange opp nettopp slike signaler.

Heftets utforming

Generelt ble heftet meget godt mottatt, men mange tilbakemeldinger på det positive ved selve ideen å lage en foreldreveileder.

Det endelige kapitlet om divisjon er lagt ved denne artikkelen som vedlegg 1. Det er det samme heftet som ble sendt inn som vedlegg til forrige innlevering, men der alle korrekturfeil er rettet opp, og der den fargede riflekanten til høyre på alle sidene er endret. Den er flyttet til venstre side på alle sider med oddetall.

6 KONKLUSJON – GRUNNLAG FOR VIDERE ARBEID

Planen er gjennomført, og det er gjort en rekke viktige funn som har bidratt til å utvikle divisjonskapitlet videre. Imidlertid er det grunn til å rette søkelyset mot to forhold som det bør arbeides videre med:

1. For det første har forholdsvis få foreldre gitt tilbakemeldinger. Dette er i seg selv ikke verken oppsiktsvekkende eller alarmerende. Det som i denne sammenheng er viktigere, er hvilke foreldre som har gitt tilbakemelding, og særlig hvilke foreldre som ikke har gitt tilbakemelding. Det viser seg at langt de fleste foreldre som har latt høre fra seg, er foreldre til barn som har få eller ingen problemer i matematikk. De har gitt viktig



informasjon og bidratt til å forbedre heftet. Imidlertid vil det være en underforstått oppfatning at det først og fremst vil være foreldre til barn som sliter i faget som vil ha størst nytte av en veileder. Et slikt perspektiv vil åpne for 2 spørsmål: For det første: Hva kan grunnen være til at foreldrene til disse barna ikke gir tilbakemelding? Og for det andre: Hvordan skal man gå frem for å få disse foreldrene i tale? Det første spørsmålet er av mer akademisk interesse, mens det andre spørsmålet bør drøftes og besvares, med sikte på å fremskaffe denne foreldregruppens respons. Dette fremstår som en viktig suksessfaktor i forhold til nytteverdien av hele bokprosjektet.

2. Det andre forholdet befinner seg i forlengelsen av pkt. 1, men har vært en uttalt problemstilling helt siden prosjektet befant seg på idestadiet: En stadig større del av skolens elever har minoritetsspråklig bakgrunn. Mange i så stor grad at verken barna eller de voksne har et tilstrekkelig begrepsapparat på norsk til å forstå innholdet i verbaltekst. I ”min” klasse har vi om lag 10% av denne elevkategorien, flere av dem med så små norsk-språklige forutsetninger at de etter kartlegging av norskspråklige ferdigheter kommer inn under kategorien ”lite eller ingen utbytte av fellesundervisning i samlet klasse”. Likevel tilsier ressursituasjonen i dagens skole at de har de fleste undervisningstimer i klasse.

Dette er en utfordring som går langt utenfor rammen av denne prosjektoppgaven og bokprosjektet. Det tenkes ikke her på de politiske eller økonomiske utfordringene som dette forholdet impliserer. Det er i tillegg en faglig utfordring - både å utvikle adekvate læremidler, og, som hører inn under denne prosjektoppgaven, å utvikle tilsvarende hjelpemidler for de foresatte slik at også disse kan være i stand til å bidra med nødvendig hjelp og støtte i leksesituasjonen.

På grunnlag av disse to forhold, og i særdeleshet det første, er utfordringen, slik den kommer til uttrykk i problemstillingen formulert i kap. 2.1. ikke uten videre innfridd. Problemstillingens pkt 1 har ikke fått noe utvetydig svar. Det kan tenkes at det er behov for å gå en ny runde som sikrer flere tilbakemeldinger fra et bredere utvalg. Muligens ved å utvikle et kapittel knyttet til et nytt tema.

For å få et svar på problemstillingens pkt. 2, kan det være en ide å gi et nytt kapittel en annen utforming, for å gi respondentene muligheten til en sammenligning.



7 VEDLEGG

Vedleggene foreligger i egne filer.

Vedlegg 1: ”Divisjon fra A til Å” – Kapittel om divisjon i en veileder i matematikk for mellomtrinnet

Vedlegg 2: Oversikt over tilbakemeldinger fra foreldre

8 KILDER

Askeland, N. (1997). Den pedagogiske teksten som møteplass : dialogisitet i lærarens munnlege fagtekst : erfaringar frå eit forprosjekt / maskinlesbar fil.

Askeland, N., D. Skjelbred, et al. (2008). Tekster i tiden : utfordringer for utdanning og opplæring. [Tønsberg], Snorre : Høgskolen i Vestfold.

Bachtin, M. and R. Slaattelid (1998). Spørsmålet om talegenrane. Bergen, Ariadne forl.

Kress, G. and T. Van Leeuwen (1990). Reading images. Geelong, Vic., Deakin University Press.