

## **Multi Smart Øving i matematikkundervisningen**

En casestudie som tar for seg en femteklasses motivasjon rundt, og bruk av, Multi Smart Øving, og hvordan matematikkundervisningen legges opp rundt læremiddelet.

HILDE MOE JOHNSEN

VEILEDER

Henrik Aadland Kjelsrud

**Universitetet i Agder, 2022**

Fakultet for teknologi og realfag

Institutt for matematiske fag

Master



## Forord

### **Kristiansand mai 2022**

«Ahh, endelig ferdig!» Hvem skulle trodd? Ikke meg, om du hadde spurt meg for bare litt over to år siden. Jeg tok grunnskoleutdanningen da den fortsatt var 4-årig, og synes en bachelor var nok å skrive. Hadde derfor ingen planer om å skrive en masteroppgave også. Likevel er jeg her, og kan si meg ferdig med en mastergrad i matematikdidaktikk.

Tusen takk til alle venner og familie for å ha holdt ut med meg gjennom denne prosessen, og for alle lovord og støtte. Jeg vet jeg har klaget en del, men dere har alltid gitt meg mot til å fortsette arbeidet, tusen takk igjen!

Jeg vil også takke min veileder, Henrik, for gode konstruktive tilbakemeldinger og gode råd.

## Sammendrag

Dette er en masteroppgave i matematikdidaktikk, hvor jeg prøver å finne ut hvordan Multi Smart Øving (MSØ) fungerer i matematikkundervisningen. Jeg har stilt to forskningsspørsmål; 1) Hvordan motiveres elevene til å jobbe på Multi Smart Øving? Og 2) Hvordan legges undervisningen opp rundt bruken av Multi Smart Øving?

Oppgaven er en casestudie hvor jeg har gjort semi-strukturerte intervju av en lærer og noen av femteklasseelevene hans. Det er gjort gruppeintervju av elevene. Det første spørsmålet tar for seg det som virker som elevenes mestringsforventning, målorientering og hvordan MSØ er spillifisert for å prøve å øke motivasjonen. Det kan virke som den oppdaterte utgaven av MSØ fra 2020 ikke legger opp til nok belønning for de prestasjonsorienterte elevene. Og at elevene med høy mestringsforventning i matematikk generelt, også er de som ser ut til å like å jobbe med læremiddelet mest.

Det andre spørsmålet tar for seg om læreren følger rådene Gyldendal gir når det arbeides med MSØ, tidligere forskning på læreres bruk av læremiddelet, hjelpesøkende atferd, og agentic engagement. Da det ikke ble gjort observasjon, var det ikke lett å trekke slutninger om faktisk bruk av læremiddelet. Likevel kan det virke som bruk av kladdebok når elevene arbeider med MSØ ikke er en norm i klassen, selv om lærer anbefaler de å bruke det. Det kan virke som de føler medelevene ser på dem som dumme om de bruker det. Oversikten MSØ utvikler om elevenes måloppnåelse, brukes av læreren til samtaler med elevene. Samt sier han at han liker å snakke om både oppgaver elevene sliter med, og oppgaver de synes er gøy, felles i klassen. Elevenes meninger om gjennomgang av oppgaver er spredt, da noen synes det er bra og noen ikke bryr seg. De som synes det er bra med gjennomgang, synes kanskje likevel det er kjedelig om de allerede har gjort oppgaven, og noen mener de glemmer gjennomgangen altfor fort.

## Abstract

This is a masters' thesis in mathematic didactics, where I try to figure out how Multi Smart Øving (MSØ) works in mathematics teaching. I have asked two research questions; 1) How is the pupils motivated by Multi Smart Øving? And 2) How is the teaching structured around the use of Multi Smart Øving?

The thesis is a case study where I have done semi-structured interviews of a teacher and some of his fifth-grade pupils. The pupils were interviewed in groups. The first question addresses what looks like the pupil's self-efficacy, goal orientations and how MSØ is gamified to try to increase the motivation. It may seem like the updated version of MSØ from 2020 does not provide enough reward for the performance-oriented pupils. And that the pupils with high self-efficacy, also are the ones who seem like working with the teaching aid the most.

The second question addresses if the teacher follows the advice given by Gyldendal about how to work with MSØ, previous research on teachers' use of the teaching aids, help-seeking behaviour, and agentic engagement. Since there was no observation, it was not easy to draw conclusions about the actual use of the teaching aid. Nevertheless, it may seem that the use of a notebook when pupils work with MSØ is not a norm in the class, even though the teacher recommends it. It may seem like they think their classmates look at them like they are stupid if they use it. The overview MSØ develops about the students' goal achievements, is used by the teacher for conversations with the pupils. He also says that he likes to talk about both the tasks which students struggle with, and the tasks which they think are fun, in the class. The pupils' opinions about the review of tasks are scattered, as some think it is good and some do not care. Those who find a review good, still may think it to be boring if they have already done the task, and some think they forget the review too quickly.



## Innholdsfortegnelse

Forord.....	3
Sammendrag.....	4
Abstract .....	5
1 Innledning .....	9
2 Multi Smart Øving.....	10
2.1 Elevgrensesnitt.....	11
2.2 Læregrensesnitt.....	12
2.3 Motivasjonsrom .....	13
2.4 Råd fra Gyldendal.....	14
3 Relevant forskningslitteratur.....	17
3.1 Forskning på elevers effekt av læremiddelet.....	17
3.2 Forskning på læreres bruk av læremiddelet.....	18
3.3 Hjelpesøking .....	20
4 Teoretisk rammeverk.....	23
4.1 Motivasjon.....	23
4.1.1 Mestringsforventning.....	23
4.1.2 Målorientering.....	24
4.2 Agentic engagement.....	24
4.3 Spillifisering .....	25
5 Metodisk tilnærming .....	26
5.1 Metode for datainnsamling.....	26
5.2 Metode for analyse av datamateriale.....	28
5.3 Gyldighet og pålitelighet.....	30
5.4 Etske betraktninger .....	32
6 Resultater .....	34
6.1 Motivasjon og mestring.....	34
6.1.1 Lærer.....	34
6.1.2 Elever .....	34
6.1.3 Sammenligning av lærer og elever .....	36
6.2 Bruk av læremiddelet.....	37
6.2.1 Lærer.....	37
6.2.2 Elever .....	38
6.2.3 Sammenligning av lærer og elever .....	40
7 Drøfting av resultater .....	42
7.1 Hvordan motiveres elevene til å jobbe på Multi Smart Øving? .....	42
7.2 Hvordan legges undervisningen opp rundt bruken av Multi Smart Øving? .....	45

8 Avslutning .....	52
8.1 Konklusjon .....	52
8.1.1 Hvordan motiveres elevene til å jobbe med Multi Smart Øving? .....	52
8.1.2 Hvordan legges undervisningen opp rundt bruken av Multi Smart Øving? .....	53
8.2 Implikasjoner av oppgaven på matematikkundervisningen .....	53
8.3 Egen vurdering av prosjektet.....	54
10 Referanser .....	55
11 Vedlegg.....	58
11.1 Godkjenning NSD.....	58
11.2 Informasjonsskriv og samtykkeskjema lærer .....	59
11.3 Informasjonsskriv og samtykkeskjema elever.....	61
11.4 Intervjuguide lærer .....	64
11.5 Intervjuguide elever.....	65
11.6 Transkripsjon lærer .....	66
11.7 Transkripsjon gruppeintervju 1 .....	72
11.8 Transkripsjon gruppeintervju 2 .....	79
11.9 Transkripsjon gruppeintervju 3 .....	86
11.10 Transkripsjon elevintervju 4 .....	94



## 1 Innledning

Det finnes mange digitale læringsplattformer i matematikk, en av disse har Gyldendal laget for barneskolen. Den heter Multi Smart Øving (MSØ), og er et adaptivt, digitalt læringsmiddel. Jeg ble først kjent med verktøyet som vikar, og det fanget oppmerksomheten min. Multi Smart Øving skal gi alle elevene oppgaver på sitt eget nivå, og tette kunnskapshull, samtidig som det har et spill-preg over seg.

Jeg vil gjerne vite om elevene får lyst til å jobbe med matematikk når de skal jobbe med Multi Smart Øving, og hvordan læremiddelet fungerer som en del av matematikkundervisningen. Jeg har intervjuet noen elever og kontaktlæreren på en femte klasse, som bruker MSØ i undervisningen. Dette er derfor en casestudie. For å skape et større bilde, velger jeg å samle data både fra lærer og fra elever som jobber med læremiddelet. Da kan jeg sammenligne svarene jeg får, og se på klassen som helhet. Ved å bare se på lærerens bruk av verktøyet, blir det vanskelig å se hva som egentlig motiverer elevene. Og ved å se på bare elevenes meninger om motivasjon og hvordan de bruker det, kan man miste hva læreren egentlig gjør med læremiddelet. Jeg har utarbeidet to forskningsspørsmål som jeg vil prøve å besvare:

- Hvordan motiveres elevene til å jobbe med Multi Smart Øving?
- Hvordan legges undervisningen opp rundt bruken av Multi Smart Øving?

Det første spørsmålet vil besvares ved å hente informasjon om elevenes motivasjon til å jobbe med MSØ, deres mestringsforventning og hva de synes om spillifiseringen av læremiddelet. Lærerens meninger om dette vil også bli tatt med for sammenligningens skyld. Det andre spørsmålet vil ta utgangspunkt i tidligere forskning på bruken av MSØ, læreplanen i matematikk, råd Gyldendal gir til brukere av MSØ, samt denne klassens bruk av læremiddelet. Passende teorier vil hjelpe med å forsøke og forstå hva elevene og læreren bruker læremiddelet til.

## 2 Multi Smart Øving

For at leseren skal få en bedre forståelse av Multi Smart Øving (MSØ), vil jeg i dette kapitlet gi en kort innføring i hva det er og hvordan det fungerer. Beskrivelsene som står her er hentet fra egne erfaringer, hvordan det er beskrevet av utgiver på nettsiden og på webinar, og hva andre har skrevet om det i masteroppgaver og rapporter.

Multi Smart Øving er “et digitalt læremiddel for øving og mengdetrening i matematikk 1-7” (Gyldendal, u.d.). Det ble gitt ut av Gyldendal i 2015 som et tillegg til matematikkverket Multi. Multi er et læreverk revidert i tråd med LK20, bestående av trykte læremidler, nettoppgaver og SMART-serien. SMART-serien inneholder blant annet Smart Tavle og Smart Vurdering, i tillegg til Smart Øving.

Læremiddelet er adaptivt, som vil si at elevene får umiddelbart og underveis i arbeidet tilpasser oppgavene etter hver enkelt elevs nivå (Gyldendal, u.d.). Gyldendal har samarbeidet med det adaptive selskapet Knewton, som er verdensledende på adaptiv læring og læringsanalyse. MSØ bruker en avansert algoritme for å finne ut om elevene skal få mer avanserte oppgaver, eller om de må få hjelp til å tette hull i kompetansen sin (Gyldendal, 2020a). Læringsanalysen gir læreren mulighet til å følge klassens og den enkelte elevs læringsprosess fra dag til dag, og gjør det lettere å tilpasse øvrig undervisning og individuell oppfølging (Gyldendal, u.d.).

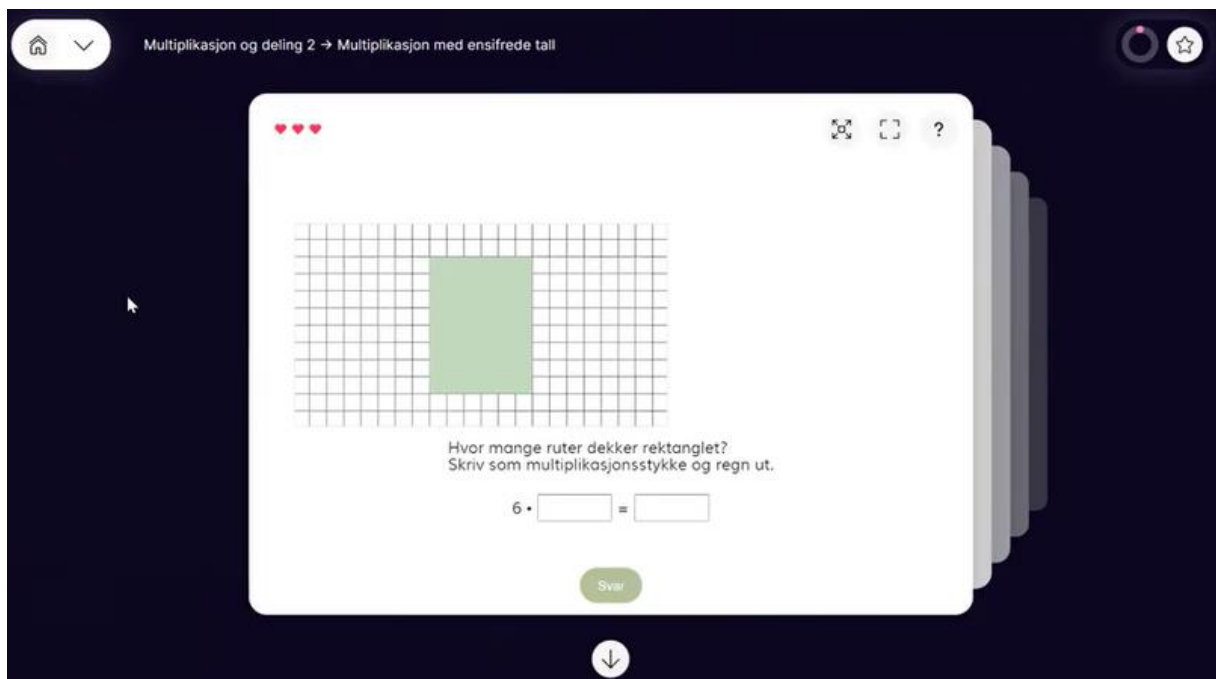
I august 2020 ble det gjort store oppdateringer på funksjonalitet, innhold og design (Gyldendal Undervisning, 2021, s. 5:50), og er basert på Fagfornyelsen og tilbakemeldinger fra lærere (Gyldendal, 2020b). Det skal ha blitt lettere for eleven å få hjelp (Gyldendal Undervisning, 2021, s. 6:00), ved blant annet å gjøre om på “gi-opp”-knappen som Ødegaard (2016) skriver om i sin masteroppgave, til å ha en «vent-knapp» hvor elevene kan lagre oppgaven til senere (Gyldendal Undervisning, 2021, s. 12:05). Elevene kan også velge å sende oppgaven til læreren med et tilhørende spørsmål (Gyldendal Undervisning, 2021, s. 12:05). Analyseverktøyet skal ha blitt kraftig forbedret, slik at det er lettere for læreren å ha en god oversikt (Gyldendal Undervisning, 2021, s. 6:20). Og til slutt er stjernerommet elevene hadde i den tidligere versjonen, byttet ut med et motivasjonsrom (Gyldendal Undervisning, 2021, s. 6:22). Her kan elevene se hvor mange poeng de har og hvor lenge de har jobbet, men det er mer skjult enn det det var tidligere (Gyldendal Undervisning, 2021, s. 6:25).

Diamantene som dukket opp i høyre hjørne tok ofte mye fokus fra oppgavene (Gyldendal Undervisning, 2021, s. 13:20).

## 2.1 Elevgrensesnitt

Multi Smart Øving har to ulike visninger, en for elever og en for lærer. Disse kalles henholdsvis elevgrensesnitt og lærergrensesnitt. Her vil jeg forklare litt hvordan de ser ut og fungerer.

Når elevene går inn på Multi Smart Øving, kommer de rett inn på oppgavestrømmen, som kan se slik ut:

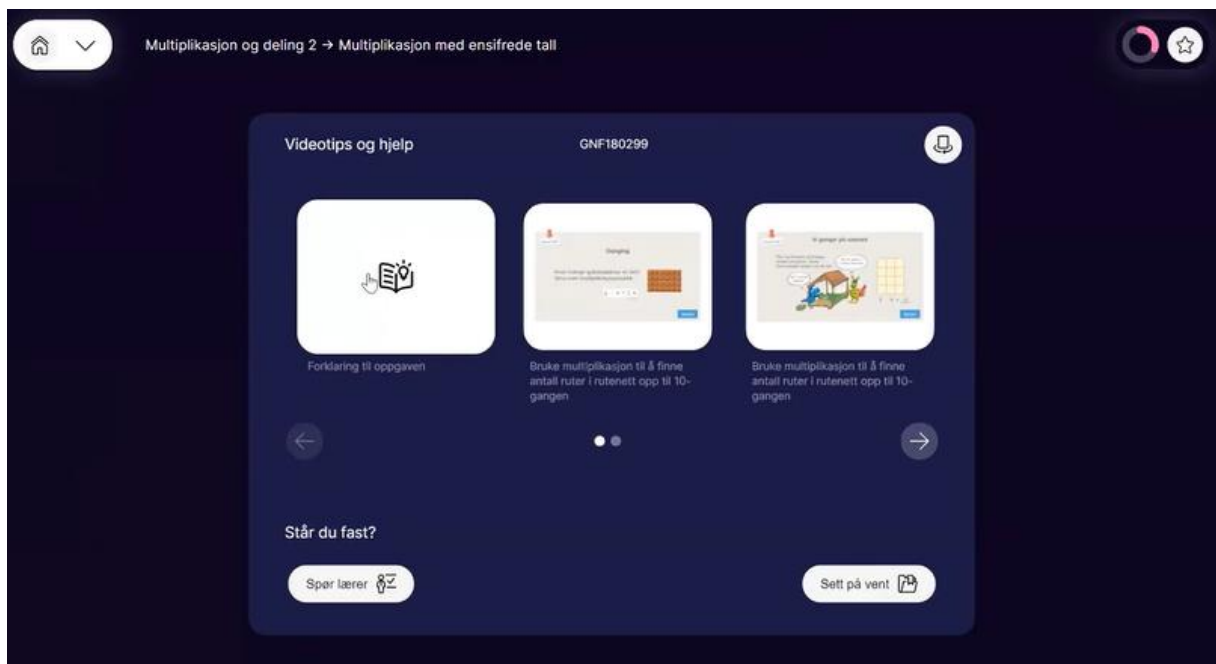


Figur 1 Oppgavestrøm elev (Gyldendal Undervisning, 2021, s. 13:34)

De får oppgaver etter hvilket kapittel de jobber i, som de kan se øverst i venstre hjørne. Hjertene symboliserer de tre livene de har på hver enkelt oppgave, og feil svar gjør at de mister et hjerte. Om de tar feil, vil læremiddelet prøve å tette eventuelle kunnskapshull. I stedet for å fortsette med samme typen oppgaver, eller bare gi elevene lettere oppgaver, vil Multi Smart Øving sin læringsanalyse og adaptivitet gi videre oppgaver som er basert på læringsmål som trengs for å forstå den opprinnelige oppgaven. Elevene vil da få mulighet til å jobbe med oppgaver som de trenger å jobbe med. Om de svarer riktig, vil de bli gitt mer utfordrende oppgaver.

Om en elev svarer riktig tre ganger på rad, vil det dukke opp en grønn ramme rundt oppgavekortet. Og om en elev har jobbet godt og lenge, vil det dukke opp en gul ramme rundt kortet som symboliserer at eleven jobber med ekstra utfordringer.

Om elevene trenger hjelp med oppgaven, kan de velge å trykke på spørsmålstegnet til høyre på oppgavekortet for å snu det rundt. Det kan se sånn her ut:



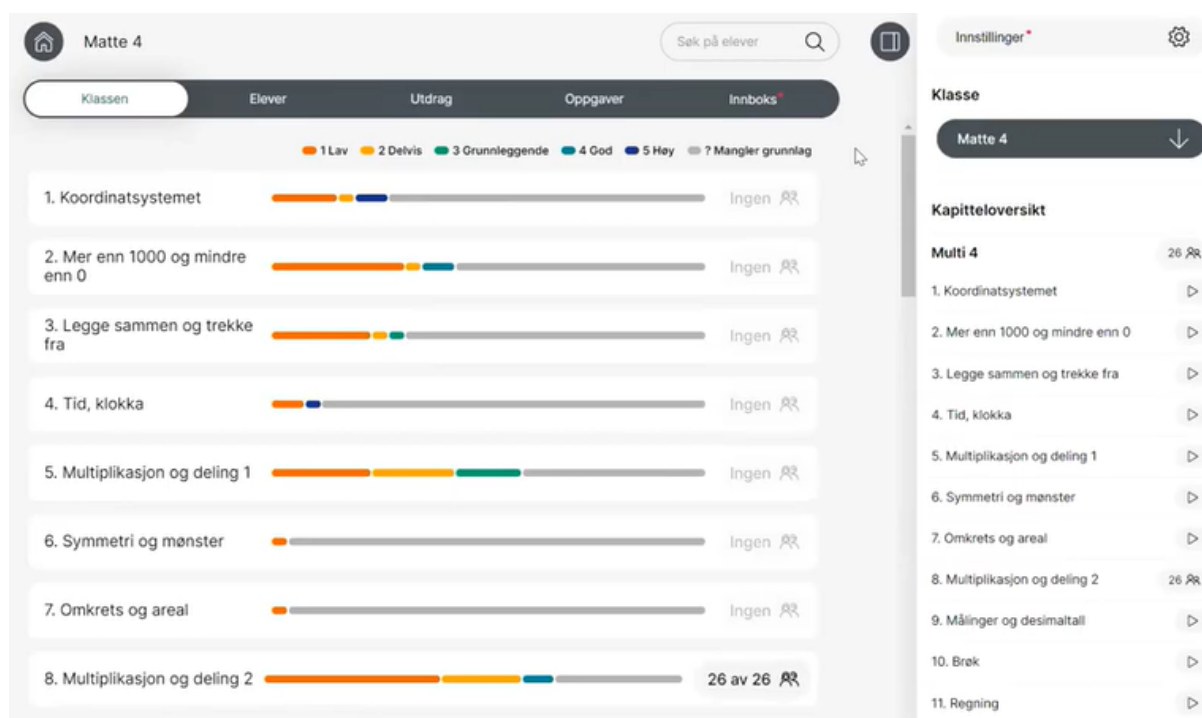
Figur 2 Hjelp og tips til oppgavekort (Gyldendal Undervisning, 2021, s. 11:18)

Her vil det gjerne være tips og instruksjonsvideoer, samt mulighet til å spørre om hjelp fra lærer eller å sette oppgaven på vent. Om de velger å sette oppgaven på vent, kan de gå inn og hente den opp senere. Trykker de på «spør lærer»-knappen kan de sende inn oppgaven til læreren, og velge å skrive et tilhørende spørsmål. Dette er spesielt greit å bruke om MSØ blir brukt hjemme til lekser.

Øverst i høyre hjørnet kan elevene trykke på en knapp med en stjerne på, da kommer de inn i motivasjonsrommet. Her får de en oversikt over hvilket kapittel de er på, hvor mange minutter de har jobba, og hvor mange poeng de har samla opp. Dette rommet skal være litt motiverende for elevene, og gjerne gjøre at de jobber mer.

## 2.2 Lærergrensesnitt

Lærergrensesnittet ser ganske annerledes ut, og gir læreren mange muligheter til å blant annet tilpasse hvor mye elevene skal jobbe, hvilket kapittel de skal jobbe med og se på hvor godt hver enkelt elev har jobbet. Her er hvordan det kan se ut for en lærer:



Figur 3 Lærergrensesnitt (Gyldendal Undervisning, 2021, s. 17:29)

Her kan læreren få oversikt over hele klassen, med tilhørende måloppnåelse. Læreren kan også gå inn på fanen «elever», og få en mer detaljert oversikt over hver elev. Under fanen «utdrag» får læreren ulike beskjeder fra MSØ, om blant annet hvem som ikke har jobbet de siste 7 dagene, hvem som er ferdig med arbeidsmålet for uka og om det er noen som har fullført delkapitler. Dette er en hjelp for læreren, og gjør at hen lett kan se hvem som ikke har gjort lekser, eller hvem som har jobbet bra den siste uka. Læreren kan også gå inn på fanen «oppgaver» og se på eksempeloppgaver som elevene jobber med. Under fanen «innboks» kommer oppgaver som elever har sendt inn, og man kan velge å skrive inn og sende svar, eller å ta en gjennomgang. Det kan være flere som streber med samme oppgave, og da kan det være greit med en felles gjennomgang.

### 2.3 Motivasjonsrom

Multi Smart Øving gir som sagt elevene mulighet til å gå inn på et motivasjonsrom. Dette var nytt i august 2020, og i stedet for stjerner som elevene kunne samle før, vises poengene i et verdensrom bestående av planeter (Gyldendal, 2020b).



Figur 4 Motivasjonsrom (Gyldendal)

Disse planetene blir fylt opp av farger, romvesener, romskip og diverse etter antall poeng elevene får og hvor lang tid de jobber (Gyldendal, 2020b). MSØ har altså forsøkt å spillifisere matematikken for å øke motivasjon, ved at elevene samler poeng gjennom å gjøre oppgaver, og får belønning gjennom flere elementer i motivasjonsrommet.

De begrunner valget av motivasjonsrom i stedet for stjerner og diamanter slik de hadde før, med at de ikke vil ta bort fokus fra oppgaven (Gyldendal Undervisning, 2021, s. 6:25). Utviklerne ville gjerne bort fra at elevene sammenliknet seg med hverandre. Lærer kan også velge å låse tilgangen til dette rommet (Gyldendal, 2020d). Elevene får ikke poeng kun basert på riktig antall oppgaver, de får poeng for riktig svar, poeng for tre rette på rad, flere enn tre rette på rad, poeng hvert 10 minutt og når de har fullført arbeidstiden sin (Gyldendal Undervisning, 2021, s. 14:40).

#### 2.4 Råd fra Gyldendal

Gyldendal råder lærere til å bruke MSØ kun som et supplement til matematikkundervisningen, da det er laget for individuell øving på basisferdigheter, og kjerneelementer i læreplanen som for eksempel samarbeid, kommunikasjon og argumentasjon

må komme til uttrykk i øvrig undervisning (Gyldendal, 2020c). Videre råd er at MSØ ikke bør brukes mer enn 60 minutter i uka. Dette har Heggheim (2021) spurt Bjørnar Alseth, en av forfatterne bak MSØ, om i forbindelse med hans masteroppgave (s. 33). Alseth begrunnet rådet med at MSØ ikke dekker alle målene læreplanen i matematikk tar for seg (Heggheim, 2021, s. 33). Multi Smart Øving sine oppgaver egner seg ikke til problemløsning og utforskning, heller ikke samarbeid og samtaler, men dette siste kan man planlegge og organisere for (Heggheim, 2021, s. 33). Videre blir det nevnt at det digitale læremiddelet fjerner noen muligheter, for eksempel når elevene jobber med klosser får de ikke jobbet med faktiske konkrete (Heggheim, 2021, s. 33). Det siste Alseth nevner som en grunn til rådet om tidsbruk er at ettersom programmet retter automatisk, kan ikke elevene gi lange svar eller vise hvordan de har gått fram for å løse oppgaven (Heggheim, 2021, s. 33).

Ettersom Multi Smart Øving fungerer adaptivt, fungerer det godt som lekser, og dette er det siste rådet Gyldendal gir til læreren. En kort oppsummering:

- Bruk MSØ som supplement
- Avgrens tidsbruken
- Bruk gjerne MSØ til lekser

I tillegg til disse rådene, er det også råd til hva man burde snakke med elevene om når læremiddelet brukes (Gyldendal, 2020c):

1. Først og fremst rådes lærerne til å be elevene bruke kladdebok, gjerne en egen MSØ-kladdebok, hvor fokuset ligger på regning og ikke føring av oppgavene. Dette er begrunnet med at tempoet gjerne settes ned, og elevene bruker mer tid på å tenke, noe som igjen fører til færre feil.
2. Lærerne bør snakke med elevene om at de heller bør svare riktig på oppgavene de gjør, enn å løse så mange oppgaver som mulig. Elevene har mulighet til å se antall riktige og gale svar i hvert kapittel i Motivasjonsrommet, og læreren kan også se det.
3. Det er viktig å påpeke for elevene at de alltid bør svare det de tror først, før de spør om hjelp. Ettersom MSØ er adaptivt vil elevene få oppgaver som er basert på svarene de gir, og om de da får mye hjelp før de svarer første gang, vil MSØ konkludere med høy måloppnåelse og enda vanskeligere oppgaver.

4. Om elevene ikke klarer oppgaven på to forsøk, kan det være lurt å lagre oppgaven til senere, eller sende oppgaven til læreren. De sendte oppgavene kan læreren velge å svare på i MSØ, eller å gjennomgå/diskutere i klasserommet. MSØ vil da få med seg at oppgaven er svart på feil to ganger, og læringsanalysen vil ta hensyn til det, men elevene vil også få hjelp til å forstå oppgaven til neste gang de kommer borti noe lignende.



## 3 Relevant forskningslitteratur

I dette kapittelet vil det handle om tidligere og relevant forskningslitteratur. Ofte handler forskningen om å finne ut enten hvilken effekt MSØ har på elevene, eller hvordan læreren bruker læremiddelet. Jeg vil derfor dele opp kapittelet i forskning på elever og forskning på lærere. I tillegg vil jeg ha et kapittel viet til en studie om hjelpesøking og underliggende årsaker til hvorfor elever spør om hjelp eller ikke. Dette er fordi mye av de teoriene de baserer seg på er interessant for denne studien.

### 3.1 Forskning på elevers effekt av læremiddelet

Hilde Aske Dahl undersøkte i 2014 om Kikora kunne styrke matematikkopplæringen (s. II). Hun fant ut at elever opplevde mestring, og at Kikora bidro til forbedring av prestasjonsnivået til elevene, dette ble konkludert med ettersom det var en signifikant forskjell mellom forsøksgruppen og kontrollgruppen i studien (Dahl, 2014, s. II). Dahl (2014) konkluderte med at en digital læringsressurs kan bidra med å styrke matematikkopplæringen (s. II).

Øystein Mørkesdal skrev en masteroppgave om adaptive matematikkoppgaver i 2016, og har satt spørsmålsteget ved om det er fasiten til motiverte elever og gode resultater. Han benyttet Multi Smart Øving, og sammenlignet en forsøksgruppe og en kontrollgruppe for å besvare problemstillingen hans. Dette har han gjort ved hjelp av en prestasjonstest før- og etter, et spørreskjema før- og etter, og gruppeintervju av elever i forsøksgruppen.

Prestasjonstesten viste elevresultater som pekte i positiv retning, men Mørkesdal kunne ikke si at det var en statistisk signifikant forbedring (2016, s. 35). Spørreskjema viser lite endring (Mørkesdal, 2016, s. 48). Intervjuene tok opp mye av det som denne oppgaven omhandler. Svarene i intervjuene tyder på økt motivasjon ved arbeid med adaptive oppgaver (Mørkesdal, 2016, s. 55). Dessverre fant Mørkesdal lite svar i undersøkelsene hans (2016, s. 62). Han fant dog ut at å «slippe å skrive for hånd» kom opp i intervjurundene som et argument for å arbeide digitalt (Mørkesdal, 2016, s. 62).

Julie Ødegaard ville i 2016 belyse hvordan elever bruker Multi Smart Øving i matematikk, og observerte derfor to klasser, samt hadde to fokusgruppeintervju av elever (Ødegaard, 2016, s. III). Ødegaard (2016) fant ut at de fleste elever virket oppgaveorienterte, men at det også var noen som var mer i retningen av prestasjonsorientering (s. III). Disse begrepene refererer til hvilken type målorientering elevene virker å ha. En oppgaveorientert elev vil gjerne jobbe

med oppgaver for å lære, mens en prestasjonsorientert elev synes det er viktigere å sammenligne sin egen prestasjon med andre, og gjør oppgaver for å vise hvor langt de har kommet. Hun vil med oppgaven rette et kritisk blikk på betydningen adaptive læringsressurser kan ha for matematikkfaget, spesielt med tanke på at de gjerne er individualiserte og differensierte (Ødegaard, 2016, s. III).

Ødegaard stiller spørsmål ved om læringsressursen hjelper elevene til å forstå oppgavene, om den fungerer som «den andre» for elevene (Ødegaard, 2016, s. 56). Her refererer Ødegaard (2016) til den andre som begrepet «signifikante andre» som ble introdusert av Sullivane (1947, Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 107). Signifikante andre er viktige personer som elevene ser opp til (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 107). Den andre kan være lærer, medelever, venner eller også besteforeldre og fritidsledere (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 107). Her uttrykker Ødegaard (2016) at den andre kan hjelpe elevene til å forstå og få til oppgavene, og at Multi Smart Øving kan gi muligheter for å være akkurat det, men at det ikke fungerer. Selv om de har mulighet til å både få tips, se på introduksjonsvideoer og trykke på «hjelp-knappen» så peker derimot empirien på at elevene ikke bruker disse mulighetene, og heller bruker hverandre eller hopper over spørsmålet (Ødegaard, 2016, s. 56).

### 3.2 Forskning på læreres bruk av læremiddelet

Hanne Holmquist Skei (2018) har skrevet om fem læreres bruk av Multi Smart Øving, hvor både lærernes erfaring og bruk av verktøyet varierte (s. 77). Funn viste at lærerne på generelt grunnlag brukte forebyggende grep, som å oppfordre elevene til å bruke god tid og bruke kladdebok til beregninger, for at elevene skulle få gode forutsetninger ved bruken av MSØ (Skei, 2018, s. 77). Skei (2018) mener at studien pekte på at en av lærernes oppgaver er å passe på at elevene arbeider hensiktsmessig med Multi Smart Øving (s.77).

Videre fant hun ut at kommunikasjonsmønstrene til lærerne gjerne var av tradisjonelle typer, som ikke legger opp til undring, nysgjerrighet eller utforskning (Skei, 2018, s. 27). Hun deler måten lærerne kommuniserer med elevene i tradisjonelle eller undersøkende mønstre. De tradisjonelle mønstrene handler om å stille elevene spørsmål som har et gitt og passende svar (for læreren), mens undersøkende kommunikasjonsmønstre gir eleven mer rom til at alle svar er riktige (Skei, 2018). Å kommunisere med elevene undersøkende er ønsket, da det legger

opp til nettopp undring, nysgjerrighet og utforskning, men Skei (2018) fant dessverre lite innslag av det (s. 78).

*Et gjentakende mønster for disse måtene å kommunisere på, skjer ofte i forkant av bruk av tradisjonelle kommunikasjonsmønstre. Altså etter at elevens perspektiv er kjent for læreren, går læreren over til å bruke de mer tradisjonelle kommunikasjonsmønstrene (Skei, 2018, s. 78).*

Skei (2018) mener lærere bør være bevisst hvordan adaptive verktøy fungerer, og hennes resultater viste at lærerne var flinke på å minne elevene på dette (s. 78-79). Men lærere bør også være bevisste på hvordan hjelpen kan påvirke elevens kunnskap i matematikk, samt forutsetninger for mestring av andre oppgaver (Skei, 2018, ss. 78-79). Dette er Skei (2018) mer usikker på om alle lærerne var bevisste på (s. 79). Mye direkte og veiledende hjelp gjør at poenget med adaptiv læring ebber ut (Skei, 2018, s. 79).

Forsker Kjetil Egelanddal ledet et uavhengig forskningsprosjekt fra høst 2018 til høst 2019, som ble fullfinansiert av SLATE (Centre for the Science of Learning & Technology) ved Universitetet i Bergen (Egelanddal, Smith, Hansen, Ness, & Wasson, 2019, s. 2). De forsket på adaptiv læring i matematikk, nærmere bestemt Multi Smart Øving. I 2019 utga de blant annet rapporten «Empirisk rapport om Multi Smart Øving i grunnskolen» (Egelanddal, Smith, Hansen, Ness, & Wasson, 2019).

Denne rapporten tar utgangspunkt i empiriske data, og er forfattet av forskere ved SLATE (Egelanddal, Smith, Hansen, Ness, & Wasson, 2019, s. 2). Egelanddal et al. (2019) analyserer hvordan lærere bruker og opplever MSØ, hvordan utviklerne selv erfarer programmet, og hvordan verktøyet er presentert kommersielt (s. 2).

MSØ-presentasjonen til Gyldendal støtter i stor grad et individorientert læringsperspektiv, men de uttaler eksplisitt at ferdigheter som kommunikasjon, refleksjon og argumentasjon ikke er vektlagt (Egelanddal, Smith, Hansen, Ness, & Wasson, 2019, s. 30). Gyldendal oppfordrer derfor lærere til å inkludere utvikling av disse ferdighetene i andre deler av matematikkundervisninga (Egelanddal, Smith, Hansen, Ness, & Wasson, 2019, s. 30). Videre drøftes det at alle lærere nok ikke vil legge samme perspektiver til grunn som

Gyldendal, og at MSØ antakeligvis er integrert på ulike måter i undervisningen (Egelandsdal, Smith, Hansen, Ness, & Wasson, 2019, s. 30).

Det kommenteres på slutten at lærere, skoleledere og skoleeiere må ta bevisste valg når de skal kjøpe og bruke ulike læremiddel i skolen (Egelandsdal, Smith, Hansen, Ness, & Wasson, 2019, s. 30). Lærernes mandat går på læring og utvikling for elevene, mens kommersielle firma, som Gyldendal, gjerne har salg som ett av sine overordnede mål (Gyldendal, 2017, i Egelandsdal et.al., 2019, s. 30).

Hans Heggheim (2021) skrev en masteroppgave om bruk av Multi Smart Øving sett i lys av fagfornyelsen (s. ii). Han har intervjuet og observert fem lærere på fire ulike skoler, og avdekker visse forskjeller i bruken av MSØ, med tanke på i hvilke situasjoner læremiddelet blir brukt, og omfanget (Heggheim, 2021, s. ii).

Heggheim (2021) mener lærers kunnskapssyn og digitale kompetanse er de viktigste faktorene rundt bruken av MSØ. Funn tyder på at lærere gjerne har ulik praksis når det kommer til bruken av verktøyet, og hvordan Multi Smart Øving blir brukt kommer an på om lærerne har føringer fra ledelse, foreldre eller elever, om de har tatt kurs eller vært på seminar om MSØ, og om hvordan de selv ser nytten av verktøyet.

### 3.3 Hjelpesøking

Peeters, Robinson og Rubie-Davies (2020) undersøkte hvorfor noen elever unngår å søke hjelp når de synes arbeidet er vanskelig. De ville finne ut hva elever gjorde og ikke gjorde når de ikke forsto undervisningen, og fant ut at det ikke var tilfredsstillende å kategorisere elever som hjelpesøkende og ikke-hjelpesøkende. De tok utgangspunkt i flere teorier som kunne forklare mulige årsaker til hvorfor elevene gjorde slik de gjorde. Forfatterne tok utgangspunkt i et kraftfelt, «tension system» hvor noen krefter fremmer, og andre hemmer, hjelpesøking (Lewin, 1952; Ross & Nisbett, 1991; Yeager & Walton, 2011, i Peeters, Robinson, & Rubie-Davies, 2020, s. 533). «Tension system» oversetter jeg til spenningssystem. Lysten til å lære er i spenning med de psykologiske risikoene elevene har med hjelpesøking (Peeters, Robinson, & Rubie-Davies, 2020, s. 533).

De fleste studier på hjelpesøking bruker egenrapportering for å klassifisere elever som enten «adaptive help seekers», «expedient help seekers» eller «avoident help seekers» (se blant annet Butler, 1998; Karabenick & Knapp, 1998; Ryan & Shim, 2012). Få studier inkluderer observasjon av faktisk hjelpesøkende atferd (Peeters, Robinson, & Rubie-Davies, 2020, s. 534). «Adaptive» hjelpesøking vil si at elevene vil ha hjelp til å forstå, ved for eksempel å spørre om en forklaring (Peeters, Robinson, & Rubie-Davies, 2020, s. 534). «Expedient» hjelpesøking handler om elever som bare vil fullføre oppgaven, og spør kanskje bare om riktig svar (Peeters, Robinson, & Rubie-Davies, 2020, s. 534). «Avoident» hjelpesøking handler om elever som trenger hjelp, men velger å ikke spørre om det og bruker strategier for å skjule deres forvirring (Peeters, Robinson, & Rubie-Davies, 2020, s. 534).

Å være kjent med hvilke krefter som rår rundt elevens hjelpesøkende atferd, er ikke bare bra for å forstå atferden, men også for å endre den (Peeters, Robinson, & Rubie-Davies, 2020, s. 535). Atferd har lettere for å endre seg om man tar bort tilbakeholdende krefter, enn om man øker fremmende krefter (Lewin, 1952, i Peeters et.al., 2020, s. 535). Fordi å øke fremmende krefter uten å redusere tilbakeholdende, leder til mer spenning (Lewin, 1952, i Peeters et.al., 2020, s. 535).

Peeters et.al (2020) forklarte spenningsystemet ved å adressere flere mulige grunner til elevenes ulike hjelpesøkende atferd. De tok opp blant annet gruppe normer, og hvordan klassemiljøet kan ha en innvirkning på om elevene spør om hjelp eller ikke (Peeters, Robinson, & Rubie-Davies, 2020, s. 535). En norm er definert i det Store Norske Leksikon som «en regel som sier noe om forventet oppførsel», de kan både være formelle, nedskrevne regler, og uformelle «sosiale konvensjoner som ikke nødvendigvis er skrevet ned noe sted» (Tjora, 2022). Normen i mange klasserom er å ikke stille spørsmål når elevene har dem, ifølge Dillon (1981). Dette er dog en eldre studie, men det kan være trenden ikke har snudd helt enda. Som vi kan les om i artikkelen «Når elevene får snakke mer i timen, skjer det spennende ting med undervisningen» (Rongved, 2022), har skolen gjerne fortsatt en tradisjonell praksis, selv om læreplanene understreker at blant annet å stille spørsmål er viktig for dybdelæring (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 7). Professor ved Lesesenteret, Atle Skaftun, mener man kan kjenne igjen typiske strukturer og rollemønstre i klasserommet, der «elevene prøver å finne ut av hva læreren vil de skal si» (Rongved, 2022). Dette knyttes inn på de tradisjonelle kommunikasjonsmønstrene Skei (2018) snakker om i sin masteroppgave.

Når gruppenormer utelukker å stille spørsmål eller å spørre om hjelp, vil elevene gjerne føle mer spenning mellom deres trang om å passe inn (eller ikke skille seg ut) og deres ønske om å løse forvirringen sin ved å si ifra (Peeters, Robinson, & Rubie-Davies, 2020, s. 535). «De normene og verdiene som preger læringsfellesskapet, har stor betydning for elevenes sosiale utvikling» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 15).

Peeters et.al. (2020) tar også opp den pedagogiske tilnærmingen til matematikk som en grunn til ulik hjelpesøkende atferd (s. 536). Lærere kan normalisere feil og hjelpesøking i læringsprosessen, men de kan også skildre feil som noe man skal unngå (Metcalf, 2017). Tradisjonelle tilnærminger til matematikkundervisning involverer å demonstrere en fast prosedyre, gi elevene øvingsspørsmål, og deretter korrigere svarene (Boaler, 2002). Nyere reform-orienterte klasserom vil heller ha matematisk tenkning, resonnement, og generalisering som en del av læringsprosessen, så i stedet for å memorere formler, korrigeres misforståelser (Goos, 2004; Stevenson & Stigler, 1992, i Peeters et.al., 2020, s. 536). Fagfornyelsen er med på å løfte matematikkundervisningen ut av tradisjonelle former, ved å understreke at elevene skal få være nysgjerrige og utforske (Kunnskapsdepartementet, 2017). Når feil er normalisert og behandlet konstruktivt, kan elever føle mindre risiko og forvente flere fordeler ved å gjøre og vise feiltagelser (Hunter, 2010).

## 4 Teoretisk rammeverk

Her vil det bli redegjort for teori og begreper som er brukt i oppgaven.

### 4.1 Motivasjon

Defineres ofte som «en drivkraft som påvirker hvilke valg vi gjør, hvilke mål vi setter oss, hvor stor innsats vi yter i arbeidet med en oppgave, og hvor stor utholdenhet vi har når vi støter på utfordringer og hindringer» (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 19). Motivasjon blir ofte sett på som noe som kan måles, noe kvantitativt som elevene har mye eller lite av (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 133). Om man alternativt betrakter motivasjon som noe kvalitativt, kan man stille spørsmål til *hva* elevene er motivert for, og ikke bare *hvor* motiverte de er (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 133). Det finnes mange ulike motivasjonsteorier, men i denne oppgaven vil det fokuseres på mestringsforventning og målorientering, hvor målorientering er spesielt opptatt av spørre om hva elevene er motivert for.

#### 4.1.1 Mestringsforventning

Albert Bandura «self-efficacy», eller mestringsforventning, er «en persons bedømmelse av hvor god han eller hun er i stand til å planlegge og gjennomføre bestemte handlinger eller oppgaver i gitte situasjoner» (Bandura, 1981, i Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 117). Elever med høy mestringsforventning kan raskere forkaste uriktige strategier, løse flere oppgaver, styre arbeidstiden bedre, og være mer slitesterke (Bandura, 2003, ss. 214-215).

Human agency, eller å være agent i eget liv, er et begrep som viser til handlinger som blir gjort med vilje (Bandura, 2003, s. 3). Hvis folk ikke tror de har noe makt til å skape resultater, vil de heller ikke prøve å få ting til å skje (Bandura, 2003, s. 3). For å fungere som agent i eget liv, er det nødvendig med drivkraften motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 19).

Bandura skiller mellom *efficacy expectations* og *outcome expectations*, der *efficacy expectations* står for forventning om å være i stand til å utføre en bestemt oppgave, mens *outcome expectations* står for forventning om hva som kommer til å skje hvis en greier oppgaven» (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 153).

#### 4.1.2 Målorientering

Teori om målorientering handler om å prøve å forklare de underliggende årsakene til at elever enten involverer seg, eller ikke involverer seg i skolearbeid, idrett eller andre prestasjonsrettede aktiviteter (Patrick, Kaplan, & Ryan, 2011, i Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 174). Man skiller normalt mellom to hovedtyper: *oppgaveorientering* (også kalt læringsorientering og mestringsorientering), og *prestasjonsorientering* (også kalt egoorientering) (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 174).

*- Oppgaveorientering betyr at læring er et mål i seg selv. Elevens mål er å få økt forståelse, mer innsikt eller bedre ferdigheter og å mestre oppgaver.*

*- Egoorientering vil si at læring ikke er et mål i seg selv. Egoorientering betyr at eleven er opptatt av seg selv i lærings situasjonen. Målet er å bli oppfattet som flink, eller i verste fall å unngå å bli oppfattet som dum. For en egoorientert elev er det viktigere hvordan en blir oppfattet av andre, enn hva en lærer (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 174).*

En oppgaveorientert elev vil jobbe med oppgavene på MSØ for egen lærings skyld, mens en prestasjonsorientert elev sammenligner seg med andre, og vil nok ikke vise noen hvordan han eller hun jobber. Disse elevene vil trolig ikke benytte seg av hjelpemidler, eller spørre om hjelp, og vil trolig gjette en del for å unngå å vise at de sitter fast.

#### 4.2 Agentic engagement

«Agentic engagement» er et begrep som først ble forklart i Reeve og Tseng (2011), og bygger på Banduras «human agency». Agentic engagement handler om elevens engasjement i læringsaktiviteter (Reeve & Tseng, 2011, s. 257), og blir forklart som elevenes konstruktive bidrag til flyten av undervisningen de mottar (Reeve & Tseng, 2011, s. 258). Engasjement er det elevene gjør for å få akademisk fremgang (Reeve, 2013, s. 580). Det representerer spekteret av handlinger elever tar for å avansere fra å ikke ha kunnskap, forståelse, ferdigheter og oppnåelse, til å ha det (Reeve, 2013, s. 580).

Elever med høy agentic engagement kan legge merke til hvordan lærer gjennomgår oppgaver, og prøve å øke sin egen forståelse av temaet ved å ta del i diskusjoner rundt gjennomgangen. De kan også ta i bruk alle hjelpemidler de har for å øke sin akademiske fremgang, slik som å bruke kladdebok, se på tips og videoer, sette oppgaver på vent eller sende inn oppgaver til



læreren. Elever med lav agentic engagement vil ikke tro at de har noen innflytelse på gjennomgangen, og kan tro at læreren ikke kan hjelpe dem til forståelse. De kan muligens gjette på oppgaver eller ikke ta i bruk de hjelpemidlene de har.

### 4.3 Spillifisering

“Gamification” er definert i Zichermann og Cunningham (2011, s. xiv) som “The process of game-thinking and game mechanics to engage users and solve problems”. På norsk brukes begrepet spillifisering. Spillifisering handler om å gjøre en handling eller en oppgave om til et spill for å øke motivasjonen til å gjøre handlingen eller oppgaven (Zichermann & Cunningham, 2011, s. xv). Zichermann og Cunningham (2011) sier at spillifisering er et samspill mellom utfordring, prestasjon og belønning, og at dette samspillet slipper løs dopamin i hjernen som forsterker handlingen positivt biologisk (s. xv). Altså kan man få en enestående atferdsendring ved å gjøre læring om til et spill (Zichermann & Cunningham, 2011, s. xv).

## 5 Metodisk tilnærming

I dette kapittelet vil jeg ta for meg metode, analyse, og drøfting av studiens gyldighet og pålitelighet. Studien er en casestudie med utgangspunkt i en klasses meninger om Multi Smart Øving.

### 5.1 Metode for datainnsamling

Valget falt på kvalitativ innsamlingsmetode, og intervju. Jeg valgte å gjøre intervju, fordi det gjerne gir en bredere forståelse og beskrivelse, og poenget var å få innsikt i hvordan klassen brukte og mente om MSØ. Valget ble semi-strukturerte intervju, hvor jeg har utarbeidet en intervjuguide på forhånd, men de ble ikke stilt i noen bestemt rekkefølge. Temaene ble gjerne tatt opp ettersom de ble nevnt av intervjuobjektene. Strukturerte intervju hadde gjort meg bundet til å gjøre intervjuene på akkurat samme måte, noe som hadde gitt elevene mindre muligheter til å dra intervjuene i de retningene de ville. Intervjuene er altså litt forskjellige ut ifra hva elevene synes er viktig å få frem.

Som Postholm og Jacobsen (2018, s.95) skriver; «hovedformålet med kvalitativ forskning har siden dens opprinnelse vært å beskrive og forstå «den andre». Den andre ble gjerne sett på som mennesker i en annen kultur enn forskeren (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 95). Her er det viktig å nevne at den andre her er noe annet enn den signifikante andre som beskrevet tidligere. I sammenheng med denne masteroppgaven er den andre lærer og elever i en klasse, mens jeg som forsker kommer utenfra og hører ikke til den skolekulturen. Jeg ville vite hvilket blikk klassen hadde på Multi Smart Øving, og tok derfor i bruk ord og beskrivelser. Kvantitative metoder tar i bruk tall og statistikk, og gjør dataen mer formell og strukturert, men man får også en større avstand fra datakilden, da man som forsker ikke kan styre dataen under innsamlingen. Under intervju kunne jeg gå dypere inn det som virket mest interessant fra intervjuobjektens side. Et spørreskjema for eksempel med de samme spørsmålene, hadde ikke gitt meg mulighet til å stille oppklarende eller granskende spørsmål underveis.

Kvalitative metoder blir gjerne knyttet induktivt til teorien i studien, der man finner eller lager passende teori til det man finner i dataene. I denne studien var det interessant for meg å se på motivasjon, hjelpesøking og generelt rundt dette, men teoriene ble ikke ferdig utarbeidet før datamaterialet var ferdig samlet inn, og analysedelen av oppgaven var godt i gang.

Jeg tok kontakt på e-post med rektor på en skole jeg visste brukte MSØ, og lurte på om det var en lærer og klasse som kunne si seg villig til å bli intervjuet. Endte opp med å gjøre intervju av en kontaktlærer på 5.trinn og klassen hans. Skolen har hatt MSØ siden det ble gitt ut i 2015, og klassen har jobbet med læremiddelet siden tredje ([vedlegg 6](#)).

Jeg snakket med lærer om hvordan det var best å gjøre intervjuene, og sammen ble vi enige om at jeg kunne komme på skolen og gi informasjon om oppgaven og samtidig gi ut informasjonsskriv og samtykkeskjema ([vedlegg 3](#)). Lærer fikk også informasjonsskriv og samtykkeskjema ([vedlegg 2](#)). Elevene ble gjort klare på at det var helt frivillig å være med, hva de ble intervjuet om og at foreldre måtte gi samtykke på deres vegne om de ville bli med. Både lærer og elever kunne få intervjuguide utgitt på forhånd, men det var ingen som benyttet den muligheten.

Lærer ble intervjuet først, og mye av det som kom fram der, ble utgangspunkt for spørsmål elevene fikk. Det var fint å gjøre lærerintervjuet først, slik at jeg kunne få noen pekepinner på hva som kunne være interessant å se på. Spesielt om elevene var enige eller uenige i det som kom fram, eller hva de synes om detaljer ved undervisningen og MSØ. Elevene ble intervjuet to uker etter lærer.

Etter innsamling av samtykkeskjema var det totalt 10 elever som var villig til å delta på intervju, og disse ble delt i grupper på 3 og 3. Men på grunn av dårlig kommunikasjon mellom lærer, elever og meg som forsker, samt lite tid til å diskutere gruppene, ble en elev intervjuet alene. Dette grunnet i at de siste samtykkeskjemaene ble samlet inn i timen, da intervjuene skulle foregå, og lærer gjerne ville komme i gang med og ha sin ordinære undervisning. Det hadde nok vært bedre å enten ha en gruppe på 4 eller to grupper på 2 og 2, i stedet for å intervju en elev alene. Intervju en til en, og gruppeintervju har som regel ulik dynamikk, da eleven som var alene ikke kunne spille på andre. Og ettersom det siste intervjuet var kortere og ga mindre data, tyder det på at eleven kanskje kunne hatt godt av å bli intervjuet med andre.

Gruppesammensetningen var helt opp til lærer, og han valgte å ha en gutt og to jenter i hver gruppe. Hvordan relasjonen mellom de ulike elevene er, vet ikke jeg noe om. Men alle elever sa noe i alle intervju, og det virket som de fleste turte å si imot hverandre om de ikke skulle

være enige. Et unntak kan være Unni i intervju 3, da hun sa veldig mye mindre enn de to andre, og var som regel bare enig.

Intervjuene ble holdt i en 90 minutters matematikkøkt, og de tok omtrent 15 minutter hver. Det var fint å få alle intervjuene så nærme hverandre, slik at elevene hadde omtrent samme holdning og informasjon rundt hva jeg skulle spørre om. Elevintervjuene ble holdt i et grupperom tilhørende klasserommet, så det var både mulig å se gjennom ruta på døra og høre høylytt snakking, noe som gjorde elevene i et par av gruppeintervjuene litt ufokuserte et par ganger (se bl.a. [vedlegg 7](#)).

Både intervjuet av lærer og alle intervju av elever ble tatt opp av lydopptaker, slik at jeg kunne ha en samtale gående og ikke trengte å skrive ned alt. Å ta opptak av intervjuene gjør det lettere å være til stede, og man slipper å stresse med å få med seg alt. Ved å ta opp lyden, ble alt som ble sagt med videre i prosessen. Jeg hadde pc foran seg med intervjuguiden, slik at intervjuene (spesielt elevintervjuene) ble så like som mulig.

## 5.2 Metode for analyse av datamateriale

«Hensikten med kvalitative analysemetoder er for det første å sortere datamateriale som er samlet inn, (sic) i en studie for å kunne gjøre materialet forståelig» (Merriam, 2009, i Postholm & Jacobsen, 2018, s. 139). Dette kan kalles deskriptiv analyse, og lager grunnmuren for den videre analysen i forskningen (Postholm, 2010; Charmaz, 2014, i Postholm & Jacobsen, 2018, s. 139).

Analysen ble igangsatt med en veldig åpen holdning, der teorier ikke var fastsatt helt før jeg gikk i gang med intervjuene. Likevel hadde jeg et ønske om å vite om motivasjon rundt MSØ, samt interesserte funn fra tidligere forskning meg. Eksempler på dette er spørsmål om elevene liker å jobbe med MSØ, og hvordan hjelp de vil ha.

Slik Postholm og Jacobsen (2018, s.139) spesifiserer, må ikke alt materiale være ferdig innsamlet, transkribert og foreliggende i skriftlig form for at analysen kan starte. I det forskeren er i gang med første intervju, starter også analysen. Forskeren observerer, og prøver å forstå hva som foregår kontinuerlig (Postholm & Jacobsen, 2018, p. 139). Ettersom lærerintervjuet ble gjort før elevintervjuene, hadde jeg allerede begynt med analysen, og

dermed ble intervjuguiden til elevene litt oppdatert. Noen spørsmål fikk et notat bak seg om hva læreren trodde elevene tenkte. Og noen spørsmål ble lagt til, slik som hva elevene synes om at Multi Smart Øving ble tatt opp i elevsamtaler eller foreldresamtaler.

Da intervjuene var fullført, ble de transkribert relativt ordrett for å få med så mye som mulig av essensen. Navnene til elevene har blitt anonymisert, og navn brukt om intervjuobjektene i denne studien er oppdiktet. Etter transkripsjonene var ferdig gjennomførte jeg en datareduksjon av datamaterialet der jeg prøvde å sortere dataene i en tabell med ulike tema. Jeg sorterte først lærerintervjuet, og brukte deretter de samme temaene for å sortere elevintervjuene. Tabellen så sånn her ut:

Tema	Elev 1	Elev 2	Elev 3
Hvor lenge er det brukt			
Tid			
Hvordan det brukes			
Motivasjon			
Sammenligning med andre ting			
Fordeler/stryker/hvorfor brukes MSØ			
Andre digitale verktøy			
Arbeidsformer/samarbeid			
Hjelpesøking			
Lærerrolle			
Poengsamling/spillifisering			
Mestring			
Ulemper/svakheter/ting som gjerne skulle blitt gjort annerledes			
Gjetting			

*Tabell 1 Analysekjema*

Disse temaene går litt over i hverandre, og dataen som passer i flere tema, er det forsøkt å settes inn i tabellen flere steder. Ved å samle empirien på denne måten, er det lett å se hvem som har sagt hva av elevene, samt se på hvilke forskjeller eller likheter lærer og elever har i de ulike temaene. Etersom mange av temaene er litt like, valgte jeg å sortere inn i større overordna tema; motivasjon og mestring, og bruk av læremiddelet. Motivasjon og mestring inneholder temaene motivasjon, mestring og poengsamling/spillifisering. Mens bruk av læremiddelet inneholder resten.

Da jeg hadde et såpass åpent blikk før og under intervjuene, kunne jeg velge ut hva som virket mest interessant fra funnene og utarbeide mer konkrete forskningsspørsmål fra dem. Forskningsspørsmålene ble knyttet til hvert sitt overordnede tema, og viktige begreper, teorier og relevant litteratur ble valgt for å prøve å besvare spørsmålene så bra som mulig.

Jeg burde nok ha vært mer sikker på hvilke teorier jeg skulle undersøke før jeg gikk i gang med intervjuene, for å lettere kunne stille utdypende spørsmål om det som var mest interessant for denne studien. Ved å ha mer kjennskap til teorien før jeg hentet datamaterialet kunne jeg ha visst hvordan jeg best kunne besvare forskningsspørsmålene mine, og hvilke svar jeg skulle ha fått mer forklaring på. Det er flere steder i intervjuene hvor jeg burde ha stilt flere «hvorfør mener du det?» og «hvorfør gjør du det?» spørsmål. Disse spørsmålene kunne ha gitt et mer forklarende bilde på hva klassen egentlig mente.

### 5.3 Gyldighet og pålitelighet

Det er viktig å stille spørsmål ved studiens gyldighet, altså hva slags konklusjoner jeg som forsker kan trekke ut fra datamaterialet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 222). I tillegg bør man stille spørsmål ved studiens pålitelighet; i hvor stor grad kan man stole på funnene dette prosjektet har produsert? (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 222).

Om man hadde gjort de samme intervjuene med en annen klasse, med andre elever i klassen, en annen lærer, eller samme utvalg på et annet tidspunkt, kan det godt hende at resultatene hadde sett annerledes ut. Spesielt hvis man skulle gjort studien på et tidspunkt før oppdateringen av MSØ ble gjort, og sammenlignet med de resultatene denne studien har gitt, kunne man sett en forskjell. Det er flere masteroppgaver skrevet om MSØ før oppdateringen, og denne studien belyser funnene i dem. Derfor kan man argumentere for at selv om studien ikke hadde vært lik for et par år siden, kan man stole på at funnene er pålitelige. Resultatene i denne studien tydeliggjør de forskjellene MSØ har fra tidligere utgave til nåværende, og hvilken effekt de forskjellene har hatt på denne klassen.

Om man hadde stilt samme spørsmål til andre elever i klassen, kunne funnene sett noe annerledes ut, men om man likevel skulle hatt lærerens intervju å forholde seg til, burde det ikke ha voldsomt mye å si. Jeg kan ha vært heldig med utvalget mitt, da jeg tror jeg har fått med meg et bredt utvalg av ulike elever og synspunkt, men de resterende elevene i klassen

kunne absolutt ha gitt mange av de samme svarene. En klasse har likevel like mange forskjellige elever som det er elever, derfor kan man ikke vite hvor forskjellig funn jeg hadde fått om jeg hadde intervjuet andre elever. Som sagt er det dog grunn til å tro at utvalget er godt, da elevene både varierer i motivasjon, mestringsforventning, hjelpesøkende atferd osv.

Skulle man gjort studien i en annen klasse eller med en annen lærer, hadde nok motivasjonen blant elevene og bruken av læremiddelet, vært forskjellig fra denne klassen med denne læreren. Men som sagt er det en casestudie av denne klassen, så det legges ikke opp til at resultatene blir helt like om man bytter ut personene i casen.

Relasjonen mellom forsker og forskningsdeltaker burde også kommenteres, da «et kjent fenomen i intervjusituasjoner er at mennesker tilpasser det de sier, til det de tror at intervjueren ønsker å høre» (Hox, 1994; West & Blom, 2017, i Postholm & Jacobsen, 2018, s. 225). Da relasjonen mellom meg som forsker og læreren var et forhold bare basert på at jeg ville skaffe datamaterialet til masteroppgaven min, kan man håpe at læreren er ærlig. Spørsmålene var også slik at det handlet mest om hans bruk av læremiddelet, og hva han mente om elevenes forhold til MSØ. Spørsmålene var av en undrende karakter, og stilte ikke spørsmål om hans ledertype eller kompetanse som lærer. Studien har ikke som hensikt å sette ut læreren, og jeg mener derfor svarene burde stoles på.

Svarene til elevene kan tenkes at har blitt mer tilpasset til hva de tror jeg har lyst til å høre. Selv om de har fått beskjed om at intervjuene ikke har noen betydning for hverken undervisningen eller deres forhold til læreren. Dette er grunnet at jeg som forsker er en voksen person på vei til å bli lærer, som vil vite hvordan meninger de har om MSØ i matematikkundervisning. Det kan tenkes at de ikke er helt ærlige om de har noe negativt å si om enten MSØ eller seg selv. Spesielt meninger om sin egen mestring, kan det være de ikke har vært helt enige om, da det kan gi en dårlig følelse.

I kvalitative studier legger empirien opp til hvilke teoretiske begreper som best beskriver funnene (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 229). Datamaterialet har hentet inn informasjon om elevenes motivasjon ved å stille spørsmål til om poengene (spillifiseringen) av læremiddelet hjelper, og om de liker å jobbe med (forventer å mestre) vanskelige oppgaver. Begrepene som brukes til å forklare datamaterialet vil jeg derfor si er sterkt knyttet opp til konklusjonen. Det andre forskningsspørsmålet er litt mer flytende, da det ikke er lett å konkludere med elevenes

agentic engagement uten å observere elevenes i undervisningen. Hjelpesøkende atferd kunne også vært lettere å se blant elevene, og kommunikasjonsmønstre læreren legger opp til har jeg lite materiale på annet enn det lærer selv mener han gjør. Men som Skei (2018) fant ut, er det ikke alltid lærere er sikre på hvordan de kommuniserer. Klassemiljø og andre pedagogiske forhold har jeg også lite informasjon om. Mitt spørsmål om hvordan undervisningen er lagt opp rundt MSØ, burde derfor vært underbygget datamateriale hentet fra observasjon for å unngå mye syensing. Likevel har jeg prøvd å trekke slutninger ut ifra hva som er sagt, og prøvd og unngått å dra konklusjoner for langt borte fra datamaterialet.

#### 5.4 Etiske betraktninger

Denne studien har meldeplikt til NSD på grunn av behandling av personopplysninger, i form av lydopptak av intervju. Disse opptakene er det bare jeg og veileder som har hatt tilgang til, men det er bare jeg som har hørt på dem, da det ikke var noen hensikt for veileder å høre på. Lydopptakene har vært lagret på OneDrive tilknyttet UiA, og aldri vært lagret på hverken privat OneDrive eller privat pc. De har heller ikke blitt kopiert noen steder. Navn og kontaktdetaljer har hverken blitt lagret privat, eller sammen med lydopptakene. Transkripsjonene og anonymisering ble gjort samtidig, som vil si at om noen sa et navn, eller noe som kunne hindre anonymiteten til enten seg selv eller andre, ble det erstattet. Navn på deltagende elever er anonymisert, og lærer blir bare referert til som lærer uten navn. I tilfeller der elever har navngitt andre i klassen, eller snakket om forhold til seg selv som ikke skal bli behandlet i studien, er det utelatt fra transkripsjonene. NSD godkjente søknaden, og meldingen fra dem er vedlagt ([vedlegg 1](#)). Alle lydopptak er permanent slettet før innlevering av oppgaven, for å sikre anonymiteten.

Som nevnt tidligere fikk alle intervjuobjekter informasjon om studien. For elevene måtte foreldre skrive under samtykkeskjemaet, da de selv var under 15 år. Jeg forklarte klassen hva det var jeg ville, og informerte om at det var helt frivillig å delta. De fikk også beskjed om at det ikke skulle få noen negative konsekvenser for dem hverken med tanke på undervisning eller deres forhold til læreren. Alle fikk mulighet til å se intervjuguide, om de ville. Og alle spørsmål de, eller foresatte måtte ha, ville bli besvart. Lærer og elever fikk både muntlig informasjon og et informasjonsskriv med kontaktinformasjon. Alle hadde mulighet til å trekke seg når som helst, uten å måtte grunngi valget.



Dataen er forsøkt presentert på en sånn måte at utenforstående hverken skal kunne identifisere intervjuobjektene, eller at objektene skal føle seg uthengt på noen måte. Resultatene har jeg forsøkt   gjengi fullstendig, uten   ta sitater ut av sammenhengen de hører til.

## 6 Resultater

### 6.1 Motivasjon og mestring

#### 6.1.1 Lærer

Lærer er klar over at motivasjonen i klassen varierer fra elev til elev, men han tror likevel at elevene synes det er «mer lystbetont enn å jobbe med oppgaver i boka» ([vedlegg 6](#)). Han tror elevene synes det er gøy og interessant å jobbe med, og at det er en grei arbeidsform. Men for mye undervisning med MSØ, hadde det blitt for ensformig og motivasjonen hadde sunket hos elevene, mener læreren. Han mener også de ser litt på det som et slags spill, med samling av stjerner og sammenligning med hverandre. Lærer mener poengene har en innvirkning på at noen elever vil komme langt i «spillet», men at de ikke blir hekta eller setter seg ned med det på egenhånd. De fleste gjør ikke mer på MSØ enn det de får beskjed om å gjøre, og lærer ser dette på antall minutter elevene har jobbet. Lærer mener at elevene føler mestring til en viss grad når de jobber med MSØ, men at de også kan føle at de står litt fast noen ganger, og at de mister tråden.

#### 6.1.2 Elever

Elevenes svar på om de liker å jobbe med MSØ er spredt mellom de som sier de elsker det og de som de synes det er kjedelig. Deltakerne på det andre gruppeintervjuet var enige i at klassen brukte MSØ for lite, samme med Oline. Gruppeintervju en og tre synes de bruker læremiddelet passe mye. Ove og Oline uttrykker at de foretrekker Multi Smart Øving over å jobbe i bok eller i hefte, men Lilly vil heller jobbe i bok eller med nettoppgaver enn på MSØ. Thea mener det er veldig gøy å jobbe på MSØ, men hun sier også at hun heller skulle jobbet med hefter. Randi synes det er veldig gøy og lærerikt, med god kvalitet og bra spørsmål.

De fleste virker ivrige på å jobbe med MSØ i timen, men det er også de som vegrer seg litt. Thea, Guttorm og Emmy synes det er veldig gøy, og sier de liker å holde på med læremiddelet. Ove, Randi, Nikolai, Ada og Oline synes det er helt greit å jobbe med, men at det ikke er veldig gøy. Lilly synes det er litt kjedelig og virker ikke veldig begeistret for MSØ. Ove synes også det er kjedelig, men at det likevel er greit å jobbe med.

Ved spørsmål om de liker å ha det som lekse, er det også delte meninger. Noen gjør det bare, fordi de må, slik som Ove og Lilly. Men hun ville helst hatt andre lekser, som å lese i en bok i

stedet for MSØ. Her er Emmy uenig, og synes de burde fått andre lekser enn bare å lese, og synes de fint kunne fått mer MSØ i lekse. Guttorm og Emmy synes det går veldig fort å jobbe med MSØ som lekse, og at det er positivt. Nikolai og Ada mener igjen at om MSØ hadde vært gøyere, hadde det vært bedre å ha det som lekse. De synes det er kjedelig at leksene tar fritiden deres, og at de ikke burde hatt leksene i det hele tatt. De skulle gjerne ha blitt ferdig med å jobbe på skolen, og Nikolai sier han heller ville jobbet lenger på skolen enn å ha lekser hjemme.

Elevene ble spurt om de likte å jobbe med vanskelige oppgaver. For Ove kommer det an på hvordan oppgaver det er, men at å få til vanskelige oppgaver ikke ga noen bedre følelse enn å få til de lette. Både Thea og Lilly liker å få til vanskelige, men Lilly liker ikke å jobbe med dem. Gruppeintervju to synes vanskelige oppgaver hele tiden er stressende, men de har ulikt syn på lette oppgaver. Guttorm mener at hvis han får noe han får til, så prøver han hardere på oppgaver som kommer etter, som han ikke skjønner med en gang. Dette kan tyde på at hans forventning om å mestre oppgaven økes, om han får til oppgaven før. Når Emmy kan svaret på en oppgave, synes hun neste oppgaven blir forskjellig og litt vanskeligere, men hun liker å jobbe med dem. Hun synes lette oppgaver hele tiden ikke er noe gøy, fordi da lærer hun ingenting. Det kan virke som hennes mestringsforventning er ganske høy, da hun gjerne vil lære ved hjelp av vanskelige oppgaver. Hun kan også sier å være en oppgaveorientert elev, da å prestere på mange enkle oppgaver ikke virker lærerikt for henne. På spørsmål om hun vil ha litt begge deler [lette og vanskelige oppgaver], svarer hun ja. Randi mener også hun ikke lærer noe av bare lette oppgaver, og synes det fort blir kjedelig, men hun poengterer at hun likevel liker å få til oppgaver. Det kan være hun har litt tendenser til å være en prestasjonsorientert elev, men at hun forventer å mestre flere oppgaver enn de letteste. Hun synes oppgavene på MSØ er passelige, det samme synes elevene i intervju 3. Nikolai synes likevel læremiddelet burde vært lettere noen ganger, og sier at man ikke får lettere oppgaver ved feil, fordi etter en enkel oppgave går det tilbake til de «store, vanskelige» ([vedlegg 9](#)). Han synes også at det går han «på nervene at det er det samme hele tida», og synes det blir for mange oppgaver på rad. Ada synes det er dumt når alle livene er brukt opp, og man da må jobbe enda mer for å komme til neste kapittel. Hun tror at de oppgavene hun får når man tar feil blir lagt til i tillegg til de andre, slik at om man tar feil, må man jobbe mer. Hun synes også det er slitsomt og irriterende at etter å ha gjort mange enkle, «plutselig» får noe hun ikke skjønner, og da må gå tilbake for å se hva hun har gjort. I stedet synes hun at oppgavene burde fortsatt likt. Dette er Nikolai enig i at er «teit», og legger til at om du får en oppgave du

ikke får til, får du enda en du ikke får til. Ada mener også at det burde vært gitt fem liv, eller ikke ha liv i det hele tatt, slik at man kan prøve helt til man får det til. Oline vil gjerne bare ha lette oppgaver, som hun får til med en gang. Hun kan nok plasseres som en prestasjonsorientert elev med lav mestringsforventning.

Poengsamlingen er det få av elevene som i det hele tatt har fått med seg. De kobler det bare til å se hvor mange oppgaver de har gjort, og poengene har lite å si for motivasjonen.

Læremiddelet er nok ikke spillifisert nok. Nikolai og Ada er enige om at de ikke synes MSØ er så gøy ettersom det bare er å skrive inn svar og få poeng, men at poengene ikke har noen betydning. De presiserer at om man kunne bruke poengene til noe, hadde det vært mer gøy å jobbe med. Faktisk har de mange ideer på hvordan de synes MSØ skulle vært forbedret for å øke deres motivasjon for å bruke læremiddelet. De trekker mye inspirasjon fra en annen digital ressurs, Raz-kids, der elever lærer å lese engelsk på en morsom måte (<https://www.raz-kids.com/>). Ved spørsmål om poengene hjalp til å prøve hardere med oppgavene, er det liten til ingen entusiasme fra elevene. Thea og Oline er de eneste som svarer «litt». Nikolai tror poengene bare er for læreren sin del, Ada og Unni er enige i utsagnet.

### 6.1.3 Sammenligning av lærer og elever

De fleste elevene synes det er greit å jobbe med MSØ, som lærer mener på. Det er likevel delte meninger i elevgruppa, og det er både de som synes det er kjempegøy og de som synes det er kjedelig. Det kommer alltid til å være forskjeller i en klasse, og intervjuobjektene i denne studien er ingen unntak. Elevene er også enige med læreren om at de bruker læremiddelet passe mye, selv om noen gjerne skulle jobbet med det mer. At læreren mener det kan bli ensformig om det blir brukt mye, blir understreket av Nikolai, når han sier det er "non-stop oppgaver" ([vedlegg 9](#)). Han og Ada vil jo gjerne at MSØ skal bli mer spillifisert, slik at de får mer lyst til å jobbe med det. Læreren mener at poengsamlinga hjelper på motivasjonen til elevene, men dette blir motbevist av elevene. De sier de bare ser på poengene som en måte å se hvor mange oppgaver de har gjort, og hvor lenge de har jobba. Det er ingen av elevene som nevner noe annet om motivasjonsrommet annet enn at det er planeter i et solsystem. Det virker ikke som de vet at de får flere elementer lagt til, ettersom de får flere poeng. Det er heller ingen elever som nevner noe på at de vet at de får flere poeng om de tar riktig flere ganger på rad osv. Men dette, og farge på ramme, har de ikke blitt spurt om under gruppeintervjuene. Lærer mener MSØ gir litt mestring hos elevene, men at noen til tider kan

stå fast og miste tråden. Noen av elevene liker å jobbe med vanskelige oppgaver, men flere vanskelige på rad blir oppfattet som stressende. Mange lette oppgaver blir kjedelig, og elevene mener de ikke lærer noe av det. Men å få oppgaver som er så vanskelige at de sitter fast er slitsomt og irriterende, og noen mener de burde fått flere liv, slik at de har flere forsøk på å få det til. Dette gjelder ikke alle, da noen bare vil ha lette oppgaver, som de får til med en gang.

## 6.2 Bruk av læremiddelet

### 6.2.1 Lærer

Lærer synes det er veldig lett å komme i gang med læremiddelet, da han bare kan sette elevene i gang uten gjennomgang eller forklaring først. At Multi Smart Øving er kjent for elevene, og gir oppgaver individuelt tilpasset hver enkelt elev, sier lærer er en styrke. Spesielt sammenligner han programmet med «vanlig nettoppgaver» ([vedlegg 6](#)), og sier det er fint at programmet er intelligent, og at det finner oppgaver som det tror er passende for elevene. Ved spørsmål om hva han synes er viktig når elevene jobber med Multi Smart Øving, sier lærer at det er viktig at elevene får satt sitt språk på oppgavene, og at de får fortelle hva de tenker og får reflektert. At det ikke bare skal være «sånne drill oppgaver, der de ska plotte inn svar» ([vedlegg 6](#)). I MSØ er det liten plass til at elevene kan gi lange svar på oppgavene eller vise hvordan de har gått fram, slik som Alseth (Heggheim, 2021, s. 33) snakker om. Læreren vil gjerne ha elevene til å reflektere, men MSØ åpner ikke for den muligheten. For at elevene skal bli motiverte for å jobbe med læremiddelet mener læreren det er lurt å snakke om oppgavene i felles klasse, både oppgaver som er vanskelige, men også «oppgaver de synes var gøy» ([vedlegg 6](#)). Han åpner for agentic engagement, der elevene kan engasjere seg i diskusjoner rundt oppgavene. Han bruker gjerne å ta en gjennomgang av oppgaver som flere elever sender inn, for å gå gjennom hva de sliter med og gi dem en felles tilbakemelding.

Lærer nevner Kikora som et læremiddel som er bra med tanke på diskusjons- og samarbeidsoppgaver, og sier han gjerne vil ha mer av det inn i MSØ. Han føler MSØ gjerne blir for stillesittende, og at elever i dag allerede bruker mye tid foran skjermen. Det blir forklart som bekymringsfullt at veldig mye er lagt opp til digital undervisning, og selv bruker han bare 10-15 minutter på MSØ, når det blir brukt i undervisningen. Som regel blir læremiddelet mest brukt som lekser. Dette er helt i tråd med det Gyldendal råder lærere til å gjøre.

Lite samarbeid, leking og fysiske konkreter (blir forklart som «å få se konkreter» ([vedlegg 6](#))) trekker lærer fram som ulemper med MSØ. Disse faller inn under det som Alseth (Heggheim, 2021, s. 33) trekker fram som de andre grunnene til rådet om at tidsbruken til MSØ bør holde seg under 60 minutter i uka. Lærer sier også som en kommentar etter intervjuet at han ikke er så begeistra for hvordan læringssystemet er gjort om.

Lærer oppfordrer elevene til å spørre hverandre, og diskutere oppgavene. De får altså lov til å samarbeide, men det varierer hvor mye de benytter seg av den muligheten. Det er tidvis hvor lærer sier at ingen får hjelp, men at de da kan spørre om hjelp fra sidemannen om de må ha hjelp. Lærer er klar på at han snakker en del med klassen om hvordan programmet virker, samt at han sier elevene er klar over hva læreren kan se på lærergrensesnittet. Han synes oversikten over hva elevene sliter med, og hva de får til, er god. Noe han tar med seg til bruk i elevsamtaler, og tilbakemeldinger ellers.

Det er veldig viktig for læreren at elevene alltid har en skrivebok ved siden av seg når de jobber på MSØ, slik at de kan notere og skrive. Noe som sammenfaller med Gyldendals råd. Men han sier likevel at han går rundt hele tiden og hjelper elever når klassen sitter og jobber. Han mener det alltid er noen som har behov for hjelp, enten om de ikke forstår oppgaven eller om de bare vil ha svaret. Å bare få servert svaret tror lærer gjelder de fleste, men han understreker at det ikke bare gjelder MSØ. Han mener de fleste bare vil komme seg videre, når de spør etter hjelp. Når han går rundt og hjelper, passer han på å spørre om hva elevene tenker selv og hva de tenker oppgaven spør etter. Elevene vet de bare har tre forsøk, og at de mister litt av progresjonen om de svarer feil på første, ifølge lærer. Likevel tror han at for mange elever blir det mye gjetting, men at de som har jobba en del med MSØ tenker seg om en ekstra gang før de svarer.

### 6.2.2 Elever

Elevene bruker sjelden kladdebok ved siden av MSØ, fordi de ikke føler behov for det. Selv de som sier de har det klart, bruker den ikke. Emmy sier hun kan skrive ved siden av om det er ekstra vanskelige oppgaver, men ikke ellers. Thea sammenligner å bruke papir og blyant som å gå på butikken, hun synes det er rart å skulle ta med ark på butikken og derfor synes hun også det er rart å bruke når hun jobber med MSØ. Hun vil gjerne få til oppgavene i hodet.

Ada er et unntak, og mener hun har bruk for å kladde. Hun sier også at lærerne anbefaler det. Gruppeintervju to har ikke fått med seg den anbefalingen, og sier læreren ikke sier det så ofte. Når de får MSØ som lekse, synes Nikolai de heller burde få oppgavene på papir. Og pleier å gjøre oppgavene på papir før han skriver de inn hjemme. Men han bruker likevel ikke kladdebok på skolen, noe som kan knyttes til at det nok ikke er en norm for elevene å bruke det.

Hvis elevene får feil, prøver de å se hva de gjorde feil, og prøver igjen. Guttorm sier at hvis han kommer fram til det samme svaret flere ganger, prøver han på en annen måte. Ove, Guttorm og Randi gjetter aldri. Lilly gjetter, Thea gjetter når hun ikke får til, og Oline gjetter noen ganger. Ifølge Nikolai jobber noen på MSØ ved å bare gjøre mange feil, og at det telles som jobbing. Han mener selv at det ikke er jobbing, men han tror noen elever jukser «for å få tiden» ([vedlegg 9](#)). Selv gjetter han om han sitter helt fast, og «det er absolutt null sjanse for at jeg greier det» ([vedlegg 9](#)).

Ove spør aldri om hjelp, som tyder på at han er en «avoident help seeker». Thea og Lilly noen ganger, men ofte kommer bare lærer bort og ser at de trenger hjelp. Lilly og Oline vil bare få svaret, når de spør om hjelp, men Thea og Ove vil også helst få det til selv. Lilly og Oline kan vi plassere som «expedient help seekers». Emmy og Randi er enige om at det ikke er noen vits i å spørre om hjelp hvis man bare får svaret, at man ikke lærer noe av det. De sier at hjelp er for å hjelpe dem til å finne svaret selv. De er «adaptive help seekers». Emmy, Randi og Oline spør om hjelp om de ikke forstår oppgaven eller ikke får den til. Randi forklarer det med at hvis de spør med en gang, så kan det hende det egentlig var ganske lett og at de ikke har noen grunn. Om de har prøvd først, har de en grunn til å spørre. Nikolai spør om hjelp når han har bare ett liv igjen, samme med Unni.

Lilly, Thea, Emmy og Randi setter noen ganger oppgaver på vent, om de er vanskelige, før de går tilbake når de føler de har bedre forståelse. De synes de får enklere oppgaver, som kan hjelpe dem til å forstå, om de legger en oppgave på vent. Ove setter ikke på vent, og har ikke brukt hjelp-knappen «på sånn tre år» ([vedlegg 7](#)). Guttorm bruker den ikke så mye. Ada sier hun flere ganger har sendt oppgaver til læreren, «for å sjekke», også får hun svaret på slutten av skoledagen. Da synes hun læreren som regel kommer med en god forklaring som gjør oppgaven enkel. Hun ser på det som et hjelpemiddel, og synes hjelpemidler er viktige.

Likevel nevner hverken hun eller noen andre elever at de bruker å se på videoer, eller få tips fra MSØ. Elevene hjelper ikke hverandre med oppgaver, annet enn hvis de får spesifikt lov.

Elevene liker at læreren tar gjennomgang av oppgaver de sliter med, men Ove er ikke helt sikker på om det hjelper han. Det kan være han har lav form for agentic engagement, da han tar lite engasjement. Ada synes det er viktig med en lærer som klarer å forklare godt, slik at alle elevene skjønner oppgaven. Nikolai og Ada glemmer gjennomgangene fort, slik at når en lignende oppgave kommer etter gjennomgangen har de glemt hvordan de skal gjøre den. Nikolai sier de derfor må pugge «veldig hardt», og synes han har hatt de samme leksene lenge. Randi synes det er slitsomt og kjedelig å vente under en gjennomgang, når hun allerede forstår oppgaven. Emmy sier at hun i de tilfellene bare jobber videre. Oline bryr seg ikke så mye om gjennomgangene.

Lilly liker ikke at lærer tar opp hvordan hun har gjort det på samtaler, fordi hun føler han bare tar opp feil, og hun vil ikke at moren skal vite hvor mye feil hun gjør. Thea, Ove og Emmy husker ikke å ha hatt samtaler om det. Guttorm synes det som regel er greit å ta opp hvordan han har jobba på MSØ i samtaler med læreren, men han håper han da har gjort det bra og ikke «kjempedårlig». Nikolai kaller det «flaut» om læreren sier ting han ikke har fått til så bra, men han ser likevel poenget med det og synes det er greit. Han synes det er fint at foreldrene vet hva han bør jobbe mer med, fordi han har mål om å gjøre det godt på skolen, og i videre skolegang. Unni, Ada og Oline sier det hjelper om læreren tar opp hvordan de har jobbet i samtaler. Ada forklarer det med at læreren da hjelper dem videre om de sitter fast.

### 6.2.3 Sammenligning av lærer og elever

Selv om lærer synes det er veldig viktig at elevene har kladdebok er det få som bruker det. Elevene sier at det er anbefalt, men at de ikke synes de trenger det annet enn på veldig vanskelige oppgaver. Det er ikke en klassenorm å bruke kladdebok i timene, men Nikolai viser til at han gjerne gjør oppgavene på papir først når han er hjemme.

Læreren sier han går rundt og hjelper hele tiden, det inkluderer da også de elevene som ikke rekker opp hånda, slik som Thea og Lilly nevner. De får ofte hjelp, fordi lærer ser at de trenger hjelp, ikke fordi de har bedt om det. Lærer mener at de fleste elevene bare vil ha svaret og komme seg videre, når de spør om hjelp. Det gjelder for noen, men ikke alle. Som



Emmy og Randi sier, lærer de ingenting av å bare få svaret. Som regel prøver elevene å jobbe med oppgavene selv først, men spør om hjelp om de ikke får til. Om de tar feil, prøver de gjerne hardere, før de til slutt spør om hjelp. Men det er også noen som gjetter, om de sitter fast. Det nevnes at noen elever i klassen jukser og gjetter for å få det godkjent som jobbing, men ingen av de som er intervjuet har innrømmet det. Lærer sier at han hjelper elevene ved å spørre om deres tankegang, og hva de tror oppgaven faktisk spør etter. Randi nevner at hvis hun spør om hjelp før hun har prøvd ordentlig selv, får hun inntrykk av læreren at det egentlig var ganske lett. Så hun får rettet opp i eventuelle tidlige misforståelser, ved at læreren spør hva hun egentlig tenker.

Lærer sier han er tydelig med elevene på hvordan MSØ fungerer, og at de vet hvordan adaptiviteten virker. Dette viser noen elever til, ved at de for eksempel setter en oppgave på vent om den er vanskelig. Når de har jobbet litt med oppgaver som gir dem en bedre forståelse, går de tilbake til den som de satt på vent. Det virker ikke som elevene bruker hjelpemidlene tips og videoer, som MSØ har lagt inn, selv de som sier at hjelpemidler er viktige. Hverken elever eller lærer har blitt spurt spesifikt om de har tatt disse hjelpemidlene i bruk. Lærer mener også har gir elevene lov til å spørre hverandre om hjelp, men det tror elevene bare er når de spesifikt får lov. De jobber som regel bare for seg selv.

Elevene sender også inn oppgaver til læreren, men for Ada virker det som svaret kommer seint, selv om det hjelper forståelsen hennes. Læreren tar gjerne en gjennomgang, om han ser at det er flere som sliter med en oppgave. Disse er det delte meninger om. Selv om de fleste liker de, og synes lærer forklarer godt, er det også de som synes det er kjedelig og lite lærerikt. Det er også elever som synes de er bra, men at de glemmer hva de gikk gjennom altfor fort, og de ser ikke sammenhengen mellom gjennomgangen og det de gjør før de kommer til en lignende oppgave selv.

Det er noen som liker at lærer tar opp hvordan de gjør det på MSØ i elevsamtaler eller foreldresamtaler, men også de som bare mener lærer tar opp feil de gjør. Noen mener det er lærerikt og hjelpsomt, men noen mener det bare er kjipt.

Lærer mener også det er bekymringsfullt at det er så mye digital undervisning, og Emmy understreker det ved å si at hun kan få vondt i hodet av å jobbe for lenge med MSØ.

## 7 Drøfting av resultater

Denne masteroppgaven prøver å finne ut hvordan Multi Smart Øving fungerer som en del av matematikkundervisningen, med utgangspunkt i en 5.klasse. Forskningsspørsmålene som skulle besvares er 1) Hvordan motiveres elevene til å jobbe på MSØ? Og 2) Hvordan legges undervisningen opp rundt bruken av MSØ? I dette kapitlet skal jeg prøve å finne svaret på disse, med støtte i teorier om målorientering, mestringsforventning, agentic engagement, hjelpesøking, og spillifisering, samt trekke inn tidligere forskning på Multi Smart Øving og digitale hjelpemidler i matematikk.

### 7.1 Hvordan motiveres elevene til å jobbe på Multi Smart Øving?

I Læreplanverket for kunnskapsløftet 2020 (LK20) står det at «skolen skal legge til rette for læring for alle elever og stimulere den enkeltes motivasjon, lærelyst og tro på egen mestring» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 16). utfordringer kan fremme lærelyst, står det i formålsparagrafen (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 3). Skaalvik og Skaalvik (2021) mener lærelysten det er snakk om er motivasjon, og at utfordringene må «være realistiske for å ha positiv betydning for motivasjon» (s. 132). Hvis man ser på motivasjon som noe kvalitativt, med utgangspunkt i spørsmål om hva elevene er motivert for, og ikke bare hvor motiverte de er, kan man prøve å finne ut om MSØ er noe som motiverer elevene. Samt hva det er som gjør det motiverende eller ikke. Empirien i denne studien setter litt lys på elevenes mestringsforventning, målorientering og hva de synes om spillifiseringen av læremiddelet. Lærerens tilretteleggelse rundt bruken av læremiddelet kan også ha noe å si for motivasjonen, men undervisning og bruk av verktøyet blir heller drøftet i neste kapittel.

Elever med høy mestringsforventning, vil gjerne ha stor tro på at de får til oppgaver selv. Mens elever med lav mestringsforventning, kan ha lettere for å gjette på oppgaver, bare spørre om svaret, eller gi opp fort. Hos Guttorm kan det virke som mestringsforventningen øker når han får til oppgaver, og sier at han gjerne prøver hardere på neste om han får til en vanskelig en. Derfor kan MSØs adaptivitet øke forventning om mestring, men det kan også virke stressende om oppgavestrømmen er vanskelig, eller være kjedelig om oppgavene bare er lette. MSØs adaptive oppgaver kan tyde på økt motivasjon hos elevene, som Mørkesdal (2016) fant ut i intervju. Men studien hans fant ingen signifikant forskjell mellom forsøksgruppe og kontrollgruppe, derfor kan man ikke konkludere med at det er helt riktig. Funn i denne studien er ikke tydelige nok på om elevene hverken motiveres av adaptiviteten eller ikke. Men

elevene som er intervjuet vil gjerne prøve å løse oppgavene selv, få gjetter ofte, og de spør om hjelp etter de har prøvd selv først, som tyder på at de har forventninger om å mestre oppgavene de får. Det er noen som gjerne bare vil ha svaret, men flesteparten mener at det er liten vits, da de ikke lærer noe av det, og de gjerne vil forstå oppgavene selv. De fungerer som agenter i egen læring, og tar styring for å forstå oppgavene selv. I stedet for å la andre frata dem muligheten til å lære noe, ved å si svaret.

Elevenes outcome expectations handler mye om adaptiviteten, da elevene vet at de vil få enklere oppgaver om de tar feil. Hvordan de forholder seg til dette kan komme an på om eleven har efficacy expectations om å få til oppgaven etterpå eller ikke. Om de føler det er bare vanskelige oppgaver, slik som noen av elevene (Nikolai og Ada) nevnte på, så kan det hende de gjetter eller bare skriver inn noe tilfeldig for å komme seg videre. Kanskje tar noen elever feil med vilje, for å få lettere oppgaver de får til, slik at de føler de får til noe. I stedet for å sitte fast på oppgaver gang på gang. De kan altså motiveres til å ta feil, for å få til andre oppgaver etterpå.

Gyldendal råder lærere til å bruke Multi Smart Øving under 60 minutter i uka, og til å bruke læremiddelet som lekser. Læreren i denne studien følger disse rådene. Han sier at motivasjonen hadde falt, og at det hadde blitt for ensformig jobbing, om de hadde brukt læremiddelet mer. Elevene synes ikke de bruker læremiddelet for mye, heller noen elever som synes de bruker det for lite. Dette kan tolkes positivt i den forstand at de gjerne vil jobbe mer med MSØ, og at de da er motiverte til å jobbe med det. Elevene synes også det er greit å ha MSØ som lekser, og de snakker om at det er positivt at de synes tiden går fort når de jobber med læremiddelet. Her er det likevel unntak, da noen av elevene ikke vil ha lekser i det hele tatt, og dermed ikke vil ha MSØ som lekser heller. De virker ikke motiverte til å jobbe med noe skolearbeid, når de har kommet hjem. Læremiddelet virker altså ikke motiverende nok til at alle elevene vil jobbe med det både på og utenfor skoletiden.

En stor motivasjonsdriver for elever er å spillifisere oppgaver og problemer, som Zichermann og Cunningham (2011) skriver. Det å gjøre om læring til et spill med utfordring, prestasjon og belønning, kan motivere elevene til å jobbe mer med oppgavene (Zichermann & Cunningham, 2011, s. xv). Multi Smart Øving kan sies å ta i bruk spillifisering, hvor oppgavene som elevene får er utfordringer. Det å jobbe seg gjennom ulike tema og kapitler, og få visuelle grønne eller gule rammer, er prestasjon. Samling av poeng, og motivasjonsrom er belønning.

Den tidligere utgaven av læremiddelet ga elevene mer synlig belønning med stjerner og diamanter, men da det gjorde at elevene sammenlignet seg mye (Gyldendal Undervisning, 2021; Ødegaard, 2016), tok det muligens fokuset litt for mye bort fra læringen. Derfor ble det utviklet et motivasjonsrom med planeter. Dette skulle få elevene interessert, da de kunne se hvor mange poeng de hadde fått, hvor lenge de hadde jobba, og fått flere og flere elementer på planetene ettersom de jobbet mer. Dette kan virke som ikke hjelper for elevene, da det var liten entusiasme over poengene, og ingen av elevene nevnte noe om elementene som ble lagt til på planetene. Det er viktig å påpeke at de ikke fikk konkrete spørsmål om elementene, og det kan godt hende at de har fått det med seg. Likevel virker det ikke som det har noen betydning for motivasjonen til elevene, selv om læreren mener at det har en innvirkning. Han kan også ha blandet motivasjonen til å jobbe og få poeng i den tidligere utgaven av MSØ, og det å få poeng i den nye utgaven. Ved å sammenligne studien til Ødegaard (2016) og denne, kan man kanskje trekke slutninger om at elevene virket mer motiverte til å jobbe for poeng i den forrige utgaven. Da var det snakk om at det var mest de prestasjonsorienterte elevene som ble motivert av å samle stjerner og diamanter og sammenligne seg med andre. Disse elevene kan derfor ha mindre motivasjon til å jobbe med MSØ nå, da det er vanskeligere å sammenligne seg. De oppgaveorienterte elevene derimot, vil trolig ikke være mindre motiverte til å jobbe med gjeldende utgave. Elementene som legges til i motivasjonsrommet vil kunne være en pådriver for motivasjonen til de prestasjonsorienterte elevene, som sagt var det ingen snakk om dette blant elevene. Så elementene som skulle være en pådriver for spillifiseringen av læremiddelet, kan virke lite synlige, og dermed miste nytteverdi.

To av elevene var veldig interesserte i å gjøre MSØ mer spillifisert, for at det skulle være gøyere å jobbe med. De ville gjerne ha et rom hvor de kunne bygge ulike ting ved å bruke poengene som penger. Beskrivelsene deres om et rom med ulike ting minner veldig om motivasjonsrommet med raketter, romvesen osv. Men ettersom elementene i motivasjonsrommet bare blir lagt til av seg selv ettersom elevene tjener poeng, viker det ikke som det hjelper. Om elementene i motivasjonsrommet blir valgt av elevene, og eventuelt at de bruker poeng på dem, kan det hende at motivasjonen blant elevene stiger. Dette kan være en form for outcome expectations, der elevene vet at hvis de får så og så mange poeng, kan de velge et nytt element til planeten. De prestasjonsorienterte elevene vil nok helst få utnytte av dette, men det kan igjen føre til sammenligning mellom elevene for å se hvor mange og hvilke elementer de har i forhold til hverandre. Gjeldende utgave gir også mulighet for elevene til

sammenligning, ettersom elementer blir lagt til. Men dette viser ikke empirien i denne studien til, da ingen av elevene snakker om at de sammenligner seg med andre og de så vidt vet de samler poeng. Grønn ramme etter tre riktige på rad eller gul ramme for ekstra utfordringer, var det heller ingen av elevene som nevnte på. Det var heller ingen konkrete spørsmål om dette, så det kan hende at også dette er noe elevene egentlig er klar over.

## 7.2 Hvordan legges undervisningen opp rundt bruken av Multi Smart Øving?

Klassen som er intervjuet i denne studien vil bli sett i forhold til funnene til Heggheim, rapporten til SLATE (Egelandsdal, Smith, Hansen, Ness, & Wasson, 2019), rådene Gyldendal gir til lærere og elever når de jobber med læremiddelet (Gyldendal, 2020c), og teorier om agentic engagement og hjelpesøking. Heggheim (2021) sin masteroppgave handler om bruken av MSØ sett i lys av fagfornyelsen. Rapporten til SLATE tar utgangspunkt i blant annet empiriske data hvor forfatterne analyserer bruken og opplevelsene av MSØ (Egelandsdal, Smith, Hansen, Ness, & Wasson, 2019, s. 2). Rådene til Gyldendal er å bruke MSØ som supplement, å avgrense tidsbruken, gjerne bruke MSØ som lekser, at elevene burde bruke kladdebok, heller svare riktig enn å besvare mange oppgaver, alltid svare det de tror på første forsøk, og om de tar feil to ganger, sende inn oppgaver, be om hjelp eller sette oppgaven på vent. Det vil belyses ikke bare hvordan undervisningen blir lagt opp, men også hvordan den kunne ha bli lagt opp.

Lærergrensesnittet gir læreren en oversikt over klassen ved hjelp av en læringsanalyse av hva elevene har gjort og ikke, hvor mange poeng de har, hvor lenge de har jobba, og hvor mange riktige eller feil oppgaver de har gjort. Lærer sier han bruker denne oversikten som hjelp i elevsamtaler, og noen av elevene mener han også snakker med dem om hvordan de gjør det på MSØ på utviklingssamtaler. Det å ta i bruk læremiddelets oversikt som hjelp til å vurdere hvordan elevene ligger an i ulike tema, kan være veldig greit for lærere. Noen av elevene synes også det er fint at læreren tar opp hva de kan jobbe mer med, men det er få som får med seg om læreren tar opp tema de har jobbet bra med. Kanskje blir de positive læreren sier overskygget av det negative, men det har denne studien ingen kjennskap til. Det er ikke forsket på elevsamtaler eller utviklingssamtaler, og hva elevene får ut av disse. Likevel kan det at elevene som regel vet at lærer kan ta opp hvordan de har jobbet, hjelpe dem med arbeidsinnsatsen. Som Unni og Ada mener på, hjelper tilbakemeldingene fra lærer dem med å vite hva de kan jobbe mer med. Men som Lilly uttrykker, liker hun ikke at moren fikk vite

hvor dårlig hun har gjort det. Det kan hende at det kan få henne til å jobbe bedre med MSØ for å unngå at moren skal vite hvor dårlig hun gjør det, men det kan også hende det ikke har noen innvirkning på arbeidsinnsatsen, bare stresset med hva læreren kan si til foreldrene.

I tillegg til at oversikten kan brukes som en type formativ vurdering, der lærer vil fremme læring hos elevene, kan den også brukes av lærer til for eksempel å sette opp grupper til samarbeidsoppgaver utenfor MSØ. Dette kan gjøres for å implementere kjerneelementer som kommunikasjon og refleksjon inn i matematikkundervisningen. Ved hjelp av oversikten kan lærer få hjelp til å finne ut hvordan elevene ligger an, og lage grupper i ut ifra informasjonen han får. Læreren i denne studien er bestemt på at gruppeoppgaver er viktige, og at han gjerne ville ha flere av dem. Men ettersom MSØ er et individrettet læremiddel, gir ikke oppgavene der rom for gruppearbeid. Lærer nevnte Kikora som et bra læremiddel med tanke på gruppeoppgaver. Som Dahl (2014) fant ut, bidro Kikora til å styrke matematikkopplæringen ved at det var forbedring i prestasjonsnivået blant elevene som brukte Kikora sammenlignet med de som ikke gjorde det. MSØ gir elevene oppgaver tilpasset sitt individuelle nivå, men ved bruk av oversikten i læregrensesnittet, kan læreren ta med seg det elevene gjør alene til å reflektere med likesinnede i gruppe. Lærer kan velge å plassere elever som er på et relativt likt nivå sammen, eller lage grupper der han tar sammen elever med ulik måloppnåelse. Da kan elever som kan mer hjelpe elevene som sliter, ved å være som en signifikant annen. Som Egelandsdal et.al. (2019) kommenterer burde lærere være bevisste valg som er gjort rundt hvilke læremidler som skal bli tatt i bruk (s. 30). Og da burde han også vite hvilke eventuelle ulemper MSØ har i forhold til for eksempel Kikora, og vite hvordan læremidlet best kan tas i bruk med fordelene det har i forhold til andre. For eksempel har Kikora samarbeidsoppgaver, men Multi Smart Øving gir oversikt over elevenes individuelle måloppnåelse.

Ødegaard (2016) nevner på at hjelpemidlene som elevene kan ta i bruk i MSØ kan fungere som den andre for elevene, men at det ikke ser ut til å fungere. Elevene virker ikke som de tar i bruk mulighetene sine. Datamaterialet her tyder på det samme, men det er heller ikke spurt spesifikt om de bruker å se på tips eller videoer. Som jeg har fått vite fra en mor med en sønn som bruker MSØ, har ikke elevene alltid mulighet til å få tips eller videoer til alle oppgavene. Og det kan derfor være vanskelig å bruke MSØ som den andre, da hjelpemidlene ikke alltid er til å stole på at er der. Om elevene sitter fast på en oppgave hjemme, og de ikke har mulighet til å få tips, har de enten mulighet til å sette oppgaven på vent, sende oppgaven til læreren eller velge å gjette og bli ferdig med oppgaven. Dette tar selvfølgelig forbehold om at foreldre

eller andre hjemme ikke kan hjelpe til. Om så foreldre kan hjelpe til, må de være forsiktige med hvordan de hjelper, og det er nok ikke like lett for alle foreldre. Ettersom læremiddelet er adaptivt, er det dumt om foreldre hjelper for mye og direkte, da det bare gir elevene enda vanskeligere oppgaver. Som Ada nevner på intervju, kan det ta lang tid før lærer sender tilbakemelding på innsendte oppgaver. Og sender en elev inn oppgave han har i lekse, er det ikke sikkert læreren får sett det før han kommer på jobb dagen etter, og det derfor kan ta altfor lang tid før eleven får hjelp. Men hvis man skal sammenligne med vanlige oppgaver i boka, får ikke elevene i det hele tatt vite om de gjør feil. Derfor kan likevel MSØ ha et fortrinn for elevene, ved at de får beskjed om at det de gjør er feil.

Med tanke på hjelpesøking rundt bruken av MSØ, er det flere faktorer som spiller inn. På samme måte som Peeters et.al. (2020) prøver å finne årsaker til elevens ulike hjelpesøking, er det i disse intervjuene hintet til forskjellige forklaringer på hvordan elevene jobber og spør om hjelp. Elever som unngår å spørre om hjelp, kan klassifiseres som avoident hjelpesøkere. Ove spør nesten aldri om hjelp, og han virker ikke som han bryr seg om å jobbe på MSØ, og kaller det kjedelig. Han bryr seg heller ikke om gjennomgangene, og tror ikke lærer har snakket med ham om jobbingen hans på MSØ i samtaler. Han bruker heller ikke kladdebok, ikke brukt hjelp-knappen på lenge, og gjetter nesten aldri, dette kan vise til at han er en smart elev som får til oppgavene selv. Det kan tenkes at han ikke trenger å spørre om hjelp av den enkle grunn at han ikke trenger det. Ettersom han sier MSØ er kjedelig, kan det hende han hadde hatt godt av å bruke kunnskapen sin i utforskende undervisning. Læreren bør kanskje legge opp til å gi denne eleven noe å jobbe med utenfor MSØ som gir han utfordringer, men samtidig er morsomme å jobbe med. Ove har uttrykt at han kan like vanskelige oppgaver, men at det kommer an på hvordan oppgaver det er snakk om. Med utforskende oppgaver kan han få jobbet med oppgaver på en mer interessant måte, noe som kan motivere han til å jobbe mer.

Expedient hjelpesøkere vil bare ha svaret når de spør om hjelp, og vil bare komme seg videre. For dem er gjerne ikke forståelse så viktig. Oline vil gjerne bare ha svaret når hun spør om hjelp, og nevner på at gjennomgangene ikke er så farlige for henne. Hun synes også det er bedre å jobbe med lette oppgaver, og det virker som hun bare vil bli ferdig med oppgavene fort. Det blir også tydeliggjort ved at hun gjetter noen ganger, og heller ikke bruker kladdebok selv om hun vet at lærer anbefaler det.

Adaptive hjelpesøkere spør om hjelp, fordi de gjerne vil forstå oppgaven. Et eksempel på en slik elev er Randi som gjerne prøver å få til oppgavene selv først, før hun spør om hjelp. Forsøke å få til oppgavene selv, og skrive inn det de tror selv først, er i tråd med råd fra Gyldendal, da det hjelper adaptiviteten til MSØ å få et riktig inntrykk av elevene. Randi spør om hjelp når hun ikke får til oppgaven, og har prøvd selv først. Hun vil ikke spørre om hjelp med en gang, da det kan vise seg at oppgaven egentlig er lett. Når hun spør om hjelp, vil hun ikke bare ha svaret, fordi da sier hun at hun ikke lærer noe. Hjelpesøkingen hennes kan enkelt klassifiseres som adaptive, da hun sier det ikke er vits i å spørre om hjelp om hun bare skal få svaret. Hun spør om hjelp for å øke forståelsen sin, og Randi kan også klassifiseres som en oppgaveorientert elev på det viset, da hun ikke bare vil prestere og få unnagjort oppgavene, men også forstå og lære. Hun vil ikke bare få til mange oppgaver, men vil prøve å ta seg tid til å gjøre det riktig og forstå. Randi følger altså tre av de fire rådene Gyldendal har til elevens arbeid med MSØ, men hun bruker ikke kladdebok. Hun sier hun alltid har det tilgjengelig, men at hun ikke bruker det. Kanskje kan det hende at hun i likhet med Nikolai bruker å kladde når de jobber med MSØ hjemme. Men på skolen er det hvertfall få av elevene som er intervjuet som bruker det (Emmy bruker noen ganger på ekstra vanskelige oppgaver), noe som kan hinte til at det er en klassenorm i klassen å ikke bruke kladdebok. Det kan virke som at de føler at medelever vil se på dem som dumme om de må bruke kladdeboka, ref. Ove som «ikke trenger det» ([vedlegg 7](#)) og Thea som sammenligner bruk av kladdebok med å gå på butikken med blyant og papir. Lærer sier han synes det er viktig at elevene har en kladdebok, når de jobber med MSØ. Men det kan hende at siden elevene ikke bruker det, at han burde ta en diskusjon med klassen på hvordan og hvorfor det kan være lurt å ha det. Han burde da presisere at det ikke er en dum ting å kladde, men at det heller kan virke veldig behjelpelig for å forstå oppgavene.

I denne klassen er det normalt for elevene å spørre om hjelp, som lærer understreker ved å si at han går rundt og hjelper konstant når elevene jobber med MSØ. Lærer sier at mye av den hjelpen han gir går på at elevene ikke forstår oppgaven, og han hjelper ved å spørre hva elevene selv tenker. Det virker som læreren prøver å kommunisere undersøkende med elevene, men det kan godt tenkes han likevel faller i samme felle som lærerne i studien til Skei (2018). Dette vet jeg ingenting om. Men kladdeboka kan løse problemene med at mange spør om hjelp til forståelse. Ved å gjøre elevene vandt med å bruke kladdeboka konstruktivt, kan det hende færre av elevene trenger å spørre om hjelp. Lærer sier også han kan gi beskjed om at elevene ikke får spørre om hjelp fra ham, men at de da heller kan spørre om hjelp fra



sidemannen. Denne typen hjelp sier elevene at de sjelden tar i bruk, kun når de får spesifikt beskjed om det. Siden MSØ er et adaptivt, individuelt læremiddel, gir det kanskje ikke mening for elevene å spørre hverandre om hjelp da de ikke jobber med de samme oppgavene. Elevene kan unngå å spørre hverandre av ulike grunner, som for eksempel fordi de tror de ikke har lov, de ikke er på samme oppgave, de kan ende opp med å føle seg dumme, eller de ikke ville ta bort oppmerksomheten til andre bort fra deres egen jobbing. Om elevene hadde brukt medelevene som hjelp til forståelse, uten å føle seg dumme ved å spørre, kan det hende det hadde hjulpet både eleven som spør om hjelp og eleven som hjalp. Eleven som spurte, kan få hjelp til å forstå hva oppgaven spør etter, og eleven som hjalp kan føle mestring ved kunne hjelpe medeleven. Men om eleven som blir spurt heller ikke vet, kan det få følger av at den eleven føler seg dum også eller i stedet for eleven som spør om hjelp.

Om klassemiljøet er så godt at elevene ikke føler et press fra medelevene om å ikke virke dumme, kan det gi elevene mer trygghet til å spørre om hjelp og kanskje også bruke kladdebok. Det handler altså om å ta bort tilbakeholdende krefter, for å minske spenningen, for å referere til Peeters et.al. (2020) sitt spenningssystem. Elevene bør få mulighet til å forstå at feil er normalt og en viktig del av læringsprosessen. Utforskning og argumentasjon står også sentralt i læreplanen, og bør trekkes inn i undervisningen, men MSØ gir bare elevene individuelle, tilpassede oppgaver. Lærer sier han både snakker med elevene om oppgaver de sliter med, men også oppgaver de synes er gøy. Det kan være smart for å få inn diskusjon i klassen på hvorfor og hva de synes er vanskelige og hvorfor og hva de synes er gøy. Ved å diskutere begge deler, kan elevene få mer forståelse for egen læring og bli mer klar over hvordan de tenker, og hvordan medelever tenker. Hvordan en slik samtale utarter i klassen, hadde det vært flott å observere, da man virkelig kan se hvordan det foregår. Dessverre er ikke observasjon inkludert i denne studien. Som sagt er MSØ et individuelt læremiddel som tilpasser seg elevene, gir dem passende oppgaver og prøver å tette kompetansehull. Derfor kan det være smart å bruke MSØ som noe elevene kan jobbe med når de allerede har noe eierskap til tema de holder på med. Om de ikke vet hvordan de skal regne oppgavene, fordi de ikke har fått undervisning i temaet, blir det muligens mye feil hos elevene. Og det igjen kan virke demotiverende og slitsomt. Da brukes ikke MSØ slik det burde brukes. Læreren i denne studien sier han bare setter elevene i gang MSØ, når de skal jobbe med det. Men forhåpentligvis setter han bare i gang med MSØ i et tema elevene har fått annen undervisning om. Ved at elevene får jobbe på MSØ kan det hjelpe dem til å forstå og få øvelse i ulike

oppgaver i kapittelet de jobber med. Og det kan gi lærer en pekepinn på hva elevene har forstått og hva de ikke får til.

Lærer tar gjerne en gjennomgang med elevene om oppgaver som mange har sendt inn, eller han ser mange sliter med. Det synes noen elever er bra, og noen bryr seg ikke. Det kan komme an på om elevene er oppgaveorienterte og vil forstå oppgaven, eller prestasjonsorienterte og bare ville få svaret og komme seg videre. Eller det kan forklares med at elevene enten har høy agentic engagement eller lav, og hvis de har høy kan det hende de gjerne engasjerer seg i gjennomgangen for å øke sin forståelse. Har de lav kan det tenkes at de ikke tror at de kan ha innflytelse på læreren uansett, så det som blir gjennomgått er noe utenfor deres innvirkning. Ved å ha gjennomganger med gode forklaringer, slik at alle elevene er med på forklaringen, og forstår, kan det hjelpe elevene på vei med egen jobbing. Men som Ada sier er det viktig at læreren er god, at læreren «forklarer gode ting, det er en god lærer» ([vedlegg 9](#)). Hun sier også at om læreren forklarer «sånn at elevene ikke skjønner det», og elevene ikke klarer oppgaven etter gjennomgangen, kan det blir utfordrende. Derfor er det igjen viktig å bygge et klassemiljø der elevene får lov til å stille spørsmål og diskutere, og engasjere seg i egen læring. Det kan hende lærere får med seg mer av klassen, om gjennomgangen handler om å utforske oppgavene, snarere enn å vise elevene en gitt løsningsstrategi. Siden lærer sier han både tar opp vanskelige og morsomme oppgaver, og sier han spør hva elevene selv tenker, når han går rundt og hjelper, og elever sier han er en god lærer (ref. Ada), kan det hende han legger opp til et klassemiljø hvor undring er viktig. Det hadde vært interessant å observere hvordan gjennomgangen foregår, og hvilke kommunikasjonsformer læreren tar i bruk. Kanskje kommuniserer læreren i mer tradisjonelle former, enn han er klar over selv, og det igjen kan gjøre at elevene ikke vet hva de skal svare. Som Skei (2018) fant ut brukte lærere vanligvis å gå over til tradisjonelle kommunikasjonsformer etter at de fant ut elevens perspektiv (s 78). Ved å ta i bruk mer utforskende kommunikasjonsformer, kan det påvirke elevenes kunnskap i matematikk og hjelpe elevene til videre å mestre andre oppgaver (Skei, 2018, ss. 78-79). Poenget med adaptiv læring kan ebbe ut, om ikke elevene får reflektert over oppgavene ordentlig.

Noen elever synes de ikke får noe ut av gjennomgangene, når de allerede forstår oppgaven, og synes det er slitsomt å vente til den er ferdig. Som Emmy og Randi kan det hende elevene som forstår oppgaven bare venter til den er ferdig, eller bare jobber videre med egne oppgaver. Om elevene hadde hatt for vane å hjelpe hverandre, ved å forklare hvordan de selv

har løst oppgaven, kan det være at de vil synes gjennomganger er bra selv om de kan oppgaven fra før. Da elevene kan vise til egen mestring og samtidig hjelpe medelever, kan det være et slikt klassemiljø man gjerne vil ha som lærer. Slik at gjennomgangen handler om å diskutere flere mulige løsningsstrategier, og få med flest mulig elever. Det er også de elevene som glemmer gjennomgangen fort (ref. Nikolai og Ada), og disse kunne muligens også ha hatt utbytte av en mer utforskende gjennomgang, der lærer ikke bare forklarer, men klassen tar del i diskusjonen. En kunne forsket på hvordan klassemiljøet er og hvordan læreren forklarer gjennomganger ved hjelp av observasjon. Da kunne man funnet mer ut av hvordan det faktisk foregår.

## 8 Avslutning

Dette kapittelet vies til avslutningen av oppgaven, med en konklusjon og et forsøk på å svare på forskningsspørsmålene, implikasjoner oppgaven har på matematikkundervisningen, og til slutt hvordan jeg vurderer prosjektet, tilbakeblikk og prosjektets betydning for meg.

### 8.1 Konklusjon

Jeg ville gjerne vite hvordan Multi Smart Øving fungerer som en del av matematikkundervisningen, og kom med det fram til to forskningsspørsmål som jeg her vil prøve å besvare ved hjelp av empiri, teori og tidligere forskning.

#### 8.1.1 Hvordan motiveres elevene til å jobbe med Multi Smart Øving?

Oppgaveorienterte elever ser ut til å være mer motivert av MSØ, da de gjerne vil lære av å bli utfordra med vanskelige oppgaver. De synes som regel lette oppgaver er kjedelig, og at de lærer lite. Prestasjonsorienterte elever skulle gjerne ha sett at MSØs spillifisering var gjort mer synlig, slik som i tidligere versjon da de kunne sammenligne seg mer ved hjelp av stjernesamlingen, som Ødegaard (2016) fant ut av. Elementene i planetene virker ikke som en bra nok motiverende faktor for disse elevene, og de kom heller med tips til hvordan de ville ha spillifisert læremiddelet. Elevene som forventer å mestre oppgavene de får på MSØ, virker mer motiverte til å jobbe med læremiddelet. Men det finnes også de elevene som helst bare vil jobbe seg gjennom lette oppgaver, som ikke gir dem noen utfordring.

Altså virker det ikke som elevene motiveres av MSØs spillifisering, motivasjonsrom og poeng, selv om lærer tror det har en innvirkning. Lærer prøver å øke motivasjonen ved å diskutere noen oppgaver felles i klassen, som underbygges av læreplanens mål om at skolen skal bidra til nysgjerrighet og utforskningstrang (Kunnskapsdepartementet, 2017). Men gjennomganger ser ut til å virke kjedelig for de som allerede kan svaret, og de glemmes fort av andre. Det kan virke som lærer burde prøve å motivere mer for å jobbe med, samt diskutere, Multi Smart Øving. Selv om noen elever elsker å jobbe med MSØ, kan det være de liker det bare fordi det er matematikk, og de liker matematikk. For å øke motivasjonen for MSØ, bør man kanskje derfor øke motivasjonen til matematikk generelt. Dette kan gjøres ved å følge læreplanens mål, og prøve å styre unna tradisjonell undervisning.

### 8.1.2 Hvordan legges undervisningen opp rundt bruken av Multi Smart Øving?

MSØ virker som en naturlig del av klassens undervisning, da det blir brukt rundt en gang i uka og mest som lekser. Det er en utmerket måte å la elevene øve og få mengdetrening på, samt gir det læreren en god oversikt som han kan bruke til blant annet samtaler med elevene. Elevene virker som de gjerne vil prøve å få til oppgavene selv, før de eventuelt spør om hjelp. I timene går likevel læreren konstant rundt og hjelper elever. Mye av det elevene spør etter kan det tenkes at de kunne finne ut av selv, ved å prøve å endre på klassenormen hvor ingen bruker kladdebok. Det kan også være elevene burde være mer klar over de mulighetene de har med tips, instruksjonsvideoer, sette oppgaver på vent eller sende inn til læreren. Men også det at de har anledning til å spørre hverandre, kan være en super mulighet til å få hjelp på en annen måte enn det de kan få fra lærer. Det å få hjelp fra en medelev, kan gjøre hjelpen mer forståelig. Hvordan lærer kommuniserer med elevene, kan også ha mye å si for om elevene er expedient, adaptive eller avoident hjelpesøkere. Samt hvor mye agentic engagement elevene viser under gjennomganger og diskusjoner. Undervisningen legger opp til at de bør bruke kladdebok, slik rådet fra Gyldendal lyder, og at de kan spørre hverandre om hjelp. Likevel er det lite som tyder på at elevene bruker disse mulighetene. Elevene ser dog ut til å ikke være redde for å spørre lærer. Noen elever setter også oppgaver på vent, eller prøver å finne andre måter å løse oppgaven på som den første metoden ikke fungerte. Det kan tyde på at disse elevene er prestasjonsorienterte, og gjerne vil få til oppgavene selv. Læreren bruker også gjerne læremiddelets oversikt som en type formativ vurdering, og dette synes han fungerer fint. Likevel burde han kanskje bruke oversikten enda mer til å utvikle matematikkundervisningen generelt, som for eksempel bruke oversikten til å lage grupper til gruppeoppgaver utenom MSØ.

### 8.2 Implikasjoner av oppgaven på matematikkundervisningen

Som nevnt, er det viktig at lærere er klar over hvilke fordeler og ulemper ulike læremidler har, og hvordan og hvorfor de bør brukes. I dette tilfelle med MSØ, burde læreren være klar over at det er et individuelt læremiddel, men hans eksempel om Kikora er et helt annet læremiddel med flere samarbeidende oppgaver.

Det kan også hende at lærere burde høre mer med elevene hva som motiverer dem, og hva de tenker, da det godt kan være de har gode ideer som kan tas inn i undervisningen.

Poengsamlingsen for eksempel kunne lærere velge å gi ekstra skryt til elever som får så og så

mye poeng, men det er viktig å tenke på at man da ikke må falle i samme felle som MSØs tidligere versjon med altfor mye sammenligning mellom elevene.

Det hadde vært interessant å undersøke det denne studien har forsøkt og undersøkt, men ta med observasjon som en viktig bidragsyter til datamaterialet. Da kan man få med seg kommunikasjonsmønstre, klassemiljø og hvordan elevene jobber og læreren hjelper.

### 8.3 Egen vurdering av prosjektet

Som sagt mange ganger, burde jeg hentet datamateriale fra observasjon i tillegg til intervju. Det kunne gjort oppgaven mer helhetlig, og det hadde vært lettere å trekke konklusjoner om forskningsspørsmålene, uten for mye synsing. Jeg angrer også på at jeg ikke tok meg lenger tid med intervjuene, og stilte flere utdypende spørsmål, da jeg har lite grunnivelse av elevenes meninger. Og jeg burde ha tatt meg bedre tid til å undersøke både teori, men også MSØ i seg selv, før jeg gikk i gang med intervjuene. Da mine undersøkelser baserte seg mye på oppgaver som skrev om MSØ før oppdateringa i 2020, samt at mine egne erfaringer var fra tidligere også, var det spørsmål om stjernesamling og diamanter. Men dette ble jo fjernet med den siste oppdatering, og det virket derfor forvirrende for elevene, og det ga ikke meg de svarene jeg håpet på. Jeg har angret dette mye, og synes det er dumt at det ble sånn. Jeg har likevel prøvd og ta i bruk disse svarene på en konstruktiv måte.

Videoopptak i stedet for lydopptak kunne også blitt gjort, for å få med kroppsspråk og hvordan elevene fungerte sammen. Jeg burde også tatt med notatblokk under intervju for å gjøre umiddelbare analyser og tolkninger (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 140).

Om jeg hadde vært flinkere til å sette meg godt inn i stoffet før intervju, kunne det vært lettere å få et bedre datamateriale. Jeg skulle gjerne også skrevet mye av oppgaven tidligere enn jeg har gjort, da det er mye lettere å gjøre om på noe, enn å starte helt forfra.

Prosjektet har likevel vært betydningsfullt for meg, da det har hjulpet meg til å reflektere rundt hvordan kommunikasjonsmønstre en lærer bruker, og bør bruke. Samt at jeg har reflektert rundt tradisjonell undervisning og reform-basert undervisning, og hvorfor det er viktig å skape en nysgjerrighet blant elevene, og et klassemiljø som åpner for spørsmål.

## 10 Referanser

- Bandura, A. (2003). *Self-efficacy: The Exercise of Control* (7 ed.). New York: W. H. Freeman and Company.
- Boaler, J. (2002). *Experiencing School Mathematics: Traditional and Reform Approaches To Teaching and Their Impact on Student Learning*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. Retrieved from <https://doi.org/10.4324/9781410606365>
- Butler, R. (1998). Determinants of help seeking: Relations between perceived reasons for classroom help-avoidance and help-seeking behaviors in an experimental context. *Journal of Educational Psychology*, 90(4), pp. 630-643. doi:10.1037/0022-0663.90.4.630
- Dahl, H. A. (2014). Digital læringsressurs -et bidrag til å styrke matematikkopplæring? *Masteroppgave*. Høgskolen i Oslo og Akershus. Retrieved from [https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/bitstream/handle/10642/2144/dahl\\_hilde\\_aske\\_.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/bitstream/handle/10642/2144/dahl_hilde_aske_.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Dillon, D. T. (1981). A Norm against Student Questions. *A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 55, pp. 136-139. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/00098655.1981.10113676>
- Egelandsdal, K., Smith, M., Hansen, C. J., Ness, I. J., & Wasson, B. (2019). *Adaptiv læring i matematikk: empirisk rapport om Multi Smart Øving i grunnskolen*. Bergen: Centre for the Science of Learning & Technology (SLATE). Retrieved from <https://bora.uib.no/bora-xmlui/handle/1956/21354>
- Gyldendal. (2020a, Mai 8). *Hva er Multi Smart Øving*. Retrieved from Gyldendal: <https://www.gyldendal.no/artikler/hva-er-multi-smart-oving/>
- Gyldendal. (2020b, Juni 22). *Multi Smart Øving blir ny*. Retrieved from Gyldendal: <https://www.gyldendal.no/artikler/multi-smart-oving-blir-ny/?tags=7059,10065>
- Gyldendal. (2020c, August 11). *Multi Smart Øving: lærerveiledning*. Retrieved from Gyldendal: <https://www.gyldendal.no/artikler/laererveiledning-multi-smart-oving/>
- Gyldendal. (2020d, Desember 9). *Multi Smart Øving: Veiledning til foresatte*. Retrieved from Gyldendal: <https://www.gyldendal.no/artikler/multi-smart-oving-informasjon-til-foresatte/?chapter=multi2%7Cch1%3Flist%3DPLhlgvxPAFOet7o4QzOXi15UMBQjkgB-my>
- Gyldendal. (n.d.). *Multi Smart Øving*. Retrieved Januar 10, 2022, from Gyldendal: <https://www.gyldendal.no/grunnskole/matematikk/multi-smart-oving/>
- Gyldendal Undervisning. (2021, Mars 9). *Multi Smart Øving webinar 8.mars [Video]*. Youtube. Retrieved from [https://www.youtube.com/watch?v=Xrw\\_LkW6yRs&t=2241s&ab\\_channel=GyldendalUndervisning](https://www.youtube.com/watch?v=Xrw_LkW6yRs&t=2241s&ab_channel=GyldendalUndervisning)
- Heggheim, H. (2021). *Adaptive læringsverktøy for matematikk og fagfornyelsen* [Masteroppgave, OsloMet - storbyuniversitetet]. ODA Open Digital Archeive [https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/bitstream/handle/11250/2977907/Heggheim\\_skut2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/bitstream/handle/11250/2977907/Heggheim_skut2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Hunter, R. (2010). Changing roles and identities in the construction of a community of mathematical inquiry. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 13, pp. 397-409. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1007/s10857-010-9152-x>
- Karabenick, S. A. (2003). Seeking help in large college classes: A person-centered approach. *Contemporary Educational Psychology*, 28(1), pp. 37-58. Retrieved from [https://doi.org/10.1016/S0361-476X\(02\)00012-7](https://doi.org/10.1016/S0361-476X(02)00012-7)
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del - verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. Retrieved from <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/>
- Learning A-Z. (n.d.). *Raz-kids*. Retrieved Mai 5, 2022, from Raz-kids: <https://www.raz-kids.com/>
- Metcalfe, J. (2017). Learning from Errors. *Annual Review of Psychology*, 68, pp. 465-489. Retrieved from <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010416-044022>
- Mørkesdal, Ø. (2016). *Adaptive matematikkoppgaver - fasiten til motiverte elever og gode resultater?* [Masteroppgave, Høgskolen i Oslo og Akershus]. ODA Open Digital Archive <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/handle/10642/4918>
- Peeters, A., Robinson, V., & Rubie-Davies, C. (2020). Theories in us that explain adolescent help seeking and avoidance in mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 112(3), pp. 533-550. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1037/edu0000423>
- Postholm, M., & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode - for masterstudenter i lærerutdanning*. Oslo: Cappelen Damm AS.
- Reeve, J. (2013). How Students Create Motivationally Supportive Learning Environments for Themselves: The Concept of Agentic Engagement. *Journal of Educational Psychology*, 105(3), pp. 579-595. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1037/a0032690>
- Reeve, J., & Tseng, C.-M. (2011). Agency as a fourth aspect of students' engagement during learning activities. *Contemporary Educational Psychology*, 36(4), pp. 257-267. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2011.05.002>
- Rongved, E. (2022, Mars 7). *Når elevene får snakke mer i timen, skjer det spennende ting med undervisningen*. Retrieved from Universitetet i Stavanger: <https://www.uis.no/nb/lesesenteret/nar-elevene-far-snakke-mer-i-timen-skjer-det-spennende-ting-med-undervisningen>
- Ryan, A. M., & Shim, S. S. (2012). Changes in Help Seeking From Peers During Early Adolescence: Associations With Changes in Achievement and Perceptions of Teachers. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), pp. 1122-1134. doi:10.1037/a0027696
- Skei, H. H. (2018). *Orkestrering og kommunikasjon ved bruk av adaptive læringsverktøy i matematikkundervisning: Fem lærere og deres bruk av Multi Smart Øving* [Masteroppgave, Norges Teknisk-naturvitenskapelige Universitet]. NTNUopen <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/2719393/Hanne%20Holmquist%20Skei.pdf?sequence=1>
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2021). *Skolen som læringsarena: Selvoppfatning, motivasjon og livsmestring* (4 ed.). Universitetsforlaget.
- Tjora, A. (2022, Januar 22). *Norm*. Retrieved from Store Norske Leksikon: <https://snl.no/norm>



Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly Media, Inc.

Ødegaard, J. (2016). "Smart Øving vet ka æ kan": En kvalitativ studie av hvordan elever bruker den [Masteroppgave, Trondheim: Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet]. NTNUopen <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/2479083/Julie%20%c3%98degaard.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

# 11 Vedlegg

## 11.1 Godkjenning NSD

### Melding

05.01.2022 15:08

Behandlingen av personopplysninger er vurdert av NSD. Vurderingen er:

Det er vår vurdering at behandlingen vil være i samsvar med personvernlovgivningen, så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet den 05.01.2022 med vedlegg og meldingsdialog. Behandlingen kan starte.

### TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige personopplysninger frem til 16.05.2022.

### LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Der de registrerte er under 15 år vil samtykke også innhentes fra deres foresatte. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 nr. 11 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse, som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake.

For alminnelige personopplysninger vil lovlig grunnlag for behandlingen være samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 a.

### PERSONVERNPRINSIPPER

Personverntjenester vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen:

- om lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte/foresatte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet.

### DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Vi vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte/ de foresatte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18) og dataportabilitet (art. 20).

Vi minner om at hvis en registrert /foresatt tar kontakt om rettighetene, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

### FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

Vi legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1 f) og sikkerhet (art. 32).

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må prosjektansvarlig følge interne retningslinjer/rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

### MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilken type endringer det er nødvendig å melde:

[nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema](https://nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema)

Du må vente på svar før endringen gjennomføres.

### OPPFØLGING AV PROSJEKTET

Vi vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Kontaktperson hos personverntjenester: Kajsa Amundsen

Lykke til med prosjektet!

### Vil du delta i forskningsprosjektet

#### *Hva tenker en klasse og lærer om Multi Smart Øving?*

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å finne ut hva brukere av Multi Smart Øving tenker om læringsverktøyet. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

#### **Formål**

Prosjektet er en masteroppgave i matematikdidaktikk, hvor formålet er å høre hva en klasse og lærer tenker om Multi Smart Øving. Fokuset vil ligge på hvor motiverte elever er til å jobbe med MSØ, samt hvordan de spør om hjelp og hvilken hjelp de vil ha. Prosjektet skal fange opp nåværende tanker om MSØ, og det vil ikke foregå over tid. Fokusspørsmål tilknyttet oppgaven:

- *Hvor motiverte, og på hvilken måte, blir elever av å jobbe med Multi Smart Øving?*

Jeg vil se på motivasjonen til å jobbe med MSØ med tanke på målorienteringen til elevene, og se om spillifiseringen av læringsverktøyet hjelper motivasjonen. Jeg vil også se på andre aspekter som eventuelt blir belyst i samtale om verktøyet.

#### **Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?**

Universitetet i Agder, fakultet for teknologi og realfag og institutt for matematiske fag, er ansvarlig for prosjektet.

#### **Hvorfor får du spørsmål om å delta?**

Du får spørsmål, fordi jeg vil gjerne få høre hva en lærer tenker om elevenes motivasjon til bruken av Multi Smart Øving. Derfor spør jeg deg som lærer i matematikk på en skole med tilgang til MSØ, og som bruker dette aktivt i undervisningen.

#### **Hva innebærer det for deg å delta?**

Jeg vil ha et intervju med deg som det blir tatt et lydopptak av. Intervjuet omhandler bruken av Multi Smart Øving, elevenes motivasjon til å jobbe med det, samt generelle tanker du måtte ha om læringsverktøyet. Intervjuet vil vare i ca. 20-30min.

#### **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

#### **Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger**

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Det er kun student og veileder som vil ha tilgang til opplysningene dine, ingen uvedkommende får tilgang. Lydopptaket vil bli lastet opp til OneDrive tilknyttet UIA, og slettet fra lydopptakeren rett etterpå. Lydopptaket vil aldri være lastet opp på private datamaskiner eller lignende. Når intervjuet er ferdig transkribert, vil lydopptaket bli slettet helt.

Navn og kontaktopplysninger vil erstattes med en kode og lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data. Deltakeren vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen. Det eneste som vil komme fram er stillingen din (kontaktlærer/faglærer). Arbeidssted og andre personopplysninger vil ikke komme fram.

### **Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?**

Opplysningene slettes senest når prosjektet avsluttes, noe som etter planen er 16. mai 2022. Lydopptak vil slettes så fort transkripsjonen er ferdigstilt.

### **Dine rettigheter**

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

### **Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Agder har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

### **Hvor kan jeg finne ut mer?**

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Meg, student ved Universitetet i Agder, Hilde Moe Johnsen, på e-post [hilde.mj97@gmail.com](mailto:hilde.mj97@gmail.com) eller på telefon 92455686.
- Universitetet i Agder ved Henrik Aadland Kjelsrud, e-post [henrik.a.kjelsrud@uia.no](mailto:henrik.a.kjelsrud@uia.no), telefon 92240034.
- Vårt personvernombud: Johanne Warberg Lavold, seniorrådgiver, epost [johanne.lavold@uia.no](mailto:johanne.lavold@uia.no), telefon 41212048.

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost ([personverntjenester@nsd.no](mailto:personverntjenester@nsd.no)) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Henrik Aadland Kjelsrud  
*Prosjektansvarlig*  
(veileder)

Hilde Moe Johnsen  
*Student*

---

## **Samtykkeerklæring**

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Hva tenker en klasse og lærer om Multi Smart Øving?*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta på intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

---

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

## 11.3 Informasjonsskriv og samtykkeskjema elever

### **Vil du delta i forskningsprosjektet**

#### ***Hva tenker en klasse og læreren om Multi Smart Øving?***

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å finne ut hva brukere av Multi Smart Øving tenker om læringsverktøyet. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

#### **Formål**

Prosjektet er en masteroppgave i matematikdidaktikk, hvor formålet er å høre hva en klasse og lærer tenker om Multi Smart Øving. Fokuset vil ligge på hvor motiverte elever er til å jobbe med MSØ, samt hvordan de spør om hjelp og hvilken hjelp de vil ha. Prosjektet skal fange opp nåværende tanker om MSØ, og det vil ikke foregå over tid. Fokusspørsmål tilknyttet oppgaven:

- *Hvor motiverte, og på hvilken måte, blir elever av å jobbe med Multi Smart Øving?*

Jeg vil se på motivasjonen til å jobbe med MSØ med tanke på målorienteringen til elevene, og se om spillifiseringen av læringsverktøyet hjelper motivasjonen. Jeg vil også se på andre aspekter som eventuelt blir belyst i samtale om verktøyet.

#### **Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?**

Universitetet i Agder, fakultet for teknologi og realfag og institutt for matematiske fag, er ansvarlig for prosjektet.

#### **Hvorfor får du spørsmål om å delta?**

Jeg vil gjerne få en klasses perspektiv på Multi Smart Øving, og trenger derfor elever på en skole som har tilgang til læringsverktøyet og bruker det i undervisningen. Læreren som jobber med elevene med Multi Smart Øving vil også få invitasjon til å delta. Hele klassen vil få mulighet til å delta, men jeg vil prøve å få snakket med rundt 9-15 elever. Hvem disse blir kommer an på hvem som vil delta, og ulikheter lærer tenker elevene har. Jeg vil gjerne få med meg elever som både er motiverte til å jobbe med MSØ, og de som ikke er det. Jeg vil også gjerne prøve å få et større spekter på hjelpesøkingen til elevene, samtidig som jeg ikke skal trenge å intervju hele klassen. Lærer vil altså være behjelpelig i valg av utvalg.

#### **Hva innebærer det for deg å delta?**

Å være med på et intervju i en gruppe på ca. 3 elever, hvor det vil bli tatt lydopptak. Spørsmålene vil være hva dere synes om Multi Smart Øving, hvordan dere spør om hjelp, hva dere tenker om stjernesamlingen, og lignende. Intervjuet vil vare i ca. 20-30 min.

Det vil ikke bli spurt om personlige egenskaper eller evner, annet enn hvordan elevene vil ha hjelp og hvordan de jobber med oppgavene. Vil ha tanker om hva elevene har lyst til å få til, ikke nødvendigvis hvor flinke de er i matematikk.

Om foreldre/verge har lyst til å se intervjuguiden på forhånd, er det bare å ta kontakt.

#### **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg. Det vil ikke påvirke skolen eller din relasjon til læreren din på noen som helst måte.

Intervjuene vil foregå i skoletiden, og de som ikke intervjues vil følge vanlig undervisning.

### **Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger**

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Det er kun student og veileder som vil ha tilgang til opplysningene dine, ingen uvedkommende får tilgang. Lydopptaket vil bli lastet opp på OneDrive tilknyttet UIA, og slettet fra lydopptakeren rett etterpå. Lydopptaket vil aldri være lastet opp på private datamaskiner eller lignende. Når intervjuet er ferdig transkribert, vil lydopptaket bli slettet helt.

Navn og kontaktopplysninger vil erstattes med en kode og lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data. Alle navn vil bli anonymisert, og deltakeren vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen.

### **Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?**

Opplysningene slettes senest når prosjektet avsluttes, noe som etter planen er 16. mai 2022. Lydopptak vil slettes så fort transkripsjonen er ferdigstilt.

### **Dine rettigheter**

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

### **Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Agder har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

### **Hvor kan jeg finne ut mer?**

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Meg, student ved Universitetet i Agder, Hilde Moe Johnsen, på e-post [hilde.mj97@gmail.com](mailto:hilde.mj97@gmail.com) eller på telefon 92455686.
- Universitetet i Agder ved Henrik Aadland Kjelsrud, e-post [henrik.a.kjelsrud@uia.no](mailto:henrik.a.kjelsrud@uia.no), telefon 92240034.
- Vårt personvernombud: Johanne Warberg Lavold, seniorrådgiver, epost [johanne.lavold@uia.no](mailto:johanne.lavold@uia.no), telefon 41212048.

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost ([personverntjenester@nsd.no](mailto:personverntjenester@nsd.no)) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Henrik Aadland Kjelsrud  
*Prosjektansvarlig*  
(veileder)

Hilde Moe Johnsen  
*Student*

---

## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Hva tenker en klasse og lærer om Multi Smart Øving?*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker for barnet mitt til:

- å delta på intervju
- at læreren kan gi opplysninger om barnet mitt til prosjektet

Jeg samtykker til at mitt barns opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

---

(Signert av prosjektdeltakers forelder(e)/verge, dato)

#### 11.4 Intervjuguide lærer

- Hvilken stilling har du?
- Hvor lenge har du jobba som lærer?
  
- Hvor lenge har du jobba med MSØ?
- Hvor lenge har skolen/klassen hatt tilgang til MSØ?
- Hvor ofte bruker du MSØ?
- Hvordan bruker du MSØ i undervisningen?
- Når føler du det passer å bruke MSØ?
  - Hvorfor?
  
- Snakker elevene noen gang sammen om hva de jobber med på MSØ?
- Hvor ofte spør elevene om hjelp?
- Hvordan spør de om hjelp?
- Hvordan hjelper du dem?
  
- Hvilken innvirkning ser du av å bruke MSØ?
- Bruker du MSØ som en del av formativ vurdering i faget?
  - Hvordan fungerer det?
- Bruker du andre digitale verktøy i matematikkundervisningen?
  
- Hva er det viktig for deg at elevene oppnår når du jobber med MSØ?
- Hvilke styrker/svakheter føler du MSØ har?
- Hvilke svakheter/utfordringer føler du MSØ har?
- Føler du elevene gjetter på oppgavene?
  - Hvorfor/hvorfor ikke?
- Hva gjør du om de gjetter?
- Hva føler du elevene tenker om MSØ?
- Hvilken innvirkning har stjernesamling og diamanter?
- Tenker du MSØ kan gagne elevenes læring?
  - Hvorfor? Hvorfor ikke?
  
- Noe annet du vil tilføye?



## 11.5 Intervjuguide elever

- Liker dere å jobbe med Multi Smart Øving?
- Hva føler dere når dere får beskjed om å jobbe med MSØ i timen?
- Hva føler dere når dere får beskjed om å jobbe med MSØ som lekse hjemme?
  - Gøy, kjedelig, interessant, lei
- Hvor ofte bruker dere MSØ?
  - For mye? For lite?
- Hvordan jobber dere med oppgavene på MSØ?
  - Er det annerledes enn i bok eller på papir?
  - Gjetter dere mye?
  - Hva skjer hvis dere gjør feil?
  - Prøver dere å bli ferdig så fort som mulig, eller gjøre oppgavene så riktig som mulig?
  - Har dere blyant og papir ved siden av?
    - Og hva skriver dere i så fall på papiret?
    - Hjelper det? Hvorfor? Hvorfor ikke?
- Snakker dere sammen om hva dere jobber med på MSØ?
  - Enten om hvordan dere synes det er?
  - Eller for å få hjelp fra hverandre?
- Prøve dere å løse oppgavene selv først?
- Hva gjør dere om dere er usikre/trenger hjelp?
  - Prøver dere å regne på ulike måter?
  - Spør dere om hjelp?
    - Med en gang, eller etter å ha venta litt?
    - Fra medelever, lærer eller hjelp-knappen?
      - Fungerer hjelp-knappen?
- Hvordan type hjelp vil dere ha?
  - Vil dere bare få svaret, eller vil dere få hint/hjelp med å løse oppgaven selv?
- Liker dere å få gjennomgang på vanskelige oppgaver sammen i klassen?
- Liker dere å jobbe med vanskelige oppgaver?
  - Kjedelig, lei, vanskelig, gøy
  - Vil dere heller jobbe med oppgaver dere får til med en gang, eller oppgaver dere må jobbe litt med?
- Hva synes dere om stjernesamlingen og diamantene dere kan få?
  - Får dere lyst til å samle flere poeng? Hvorfor/Hvorfor ikke?
- Synes dere det er bra at lærer tar opp hvordan dere har jobbet på MSØ?
  - I elevsamtaler eller foreldresamtaler
- Noe annet dere har lyst til å ta opp/snakke om?

## 11.6 Transkripsjon lærer

LÆRER: ja

I: Ja, da eh første spørsmål; eh hvor lenge har du jobba med Multi Smart Øving?

LÆRER: Ja, det er helt sia det kom nesten, eh hh hvilket årstall det var. Eh, det vet kanskje du, menne eh to tusen og fjorten femten eller noe sånt.

I: Ja

LÆRER: Tipper æ

I: Du har jobba med det her da eller?

LÆRER: Ja

I: På skolen, ja, så de har hatt det siden start?

LÆRER: Ja, først så var det liksom der prøveperioder og sånne ting. Menne vi fikk det ganske raskt eh her på skolen.

I: Mhm

LÆRER: ja

I: eh, hvor ofte bruker du det? I undervisninga?

LÆRER: Det varierer, men det eh som regel er det hvertfall innoen en gang i uka.

I: Mhm

LÆRER: Mhm

I: Når Ehh

LÆRER: Såå

I: Ja, hvordan bruker du det da, når du bruker det?

LÆRER: Ehh. Det har vært mest i lekser, leksearbeid eh, men så har æ også brukt det i felles klasse. At eh for eksempel eh 15 minutter på smart øving

I: Ja

LÆRER: Der de sitter og jobber for seg sjøl.

I: Ja

LÆRER: Ja

I: Har du noen da gjennomgang først, eller setter du dem bare i gang?

LÆRER: Ehh, da setter jeg som regel de bare i gang.

I: Hm

LÆRER: Menne, eh, jeg har av og til brukt den funksjonen som gjør at de sender inn oppgaver som de lurer på, også har jeg tatt et skjermkopi av den.

I: ja

LÆRER: Og sagt at her er det en oppgave som en del har lurt på, også gått igjennom den felles.

I: Ja, fordi du bruker det ofte? Sånn de sender inn...?

LÆRER: Ja, de har jo alltid den muligheten for å sende inn eh oppgaver de ikke forstår

I: Ja, det er bra

LÆRER: Så de kan få tilbakemelding på det

I: Ja emm, hvilken innvirkning ser du av å bruke det? Påå eh .. Ser du noen motivasjon blant elevene, eller noe mer lærelyst når de jobber med det?

LÆRER: (tenkende) Jaaa, eh.. Det e jo .. det e i varierende grad da, men eh det er nok mer lystbetont enn å jobbe med oppgaver i boka.

I: ja

LÆRER: eh. Det e det. Oog, som regel så synes jeg det er veldig greit å ta 10 min kvarter på multi smart øving.

I: Mhm

LÆRER: Eh. Sånn at, det er veldig lett å komme i gang med og elevene synes det er fint å jobbe med tror æ

I: ja

LÆRER: ja

I: så bra.

LÆRER: Mhm

I: ehm Bruker du noen andre digitale verktøy? Eller bruker du bare Multi Smart Øving?

LÆRER: ehh, I forhold til matematikk, eller?

I: ja, i forhold til matematikk ja

LÆRER: Ja, ehh. Vi bruker egentlig ganske mye digitale verktøy. Med eh med ja, nettoppgaver njaa som ligger der ehh. Vi bruker excel-ark. Eh. Og de har jo au hver sin chromebook så

I: mhm

LÆRER: De er jo mye inne og bruker den

I: mhm

LÆRER: I undervisninga, ja.

I: ehh, mhm. Så videre til litt sånn spørsmål med det med hjelp igjen da.

LÆRER: mhm

I: Hvis vi går tilbake dit, eh ehm.

LÆRER: ja

I: Snakker elevene sammen om det de jobber med, eller jobber de bare selvstendig? Får de liksom hjelp av hverandre og snakker om det?

LÆRER: Jaa, jeg oppfordrer jo til at de ska spørre hverandre ja, og diskutere oppgavene. Såå ehh det varierer jo

I: ja

LÆRER: i ganske stor grad det og. Og hvor mye de samarbeider, men ehh jeg legger opp til at de skal få lov i alle fall til å diskutere og samarbeide på oppgavene.

I: mhm

LÆRER: ja

I: ehm, hvor ofte spør de om hjelp? Elevene når de holder på med det? I undervisninga? Føler du?

LÆRER: ehm, Hvis heile klassa sitter og .. og jobber på multi smart øving, går jeg rundt heile tida og går til de som rekker opp hendene.

I: Ja

LÆRER: sånn at ehh, det er alltid noen som har behov for hjelp i en klasse, som ikke forstår oppgava eller eh ja som.. som ønsker hjelp ja.

I: mhm

LÆRER: Det er ehh

I: Hvordan eh ja.

LÆRER: Men jeg kan og si at nå er det som får hjelp. Ehh

I: ja

LÆRER: oog du må spørre hjelp fra sidemannen din

I: ja

LÆRER: sånn at da .. eh da klarer de komme seg videre.

I: mhm

LÆRER: men ehh for mange så opplever jeg at de ønsker hjelp da. Te ..te oppgaven

I: Mhm

LÆRER: mhm

I: ehh da. Hvord.. asså, skal vi se... Når de spør om hjelp, har de da lyst til at du bare sier svaret til dem? Eller har de lyst til å prøve selv? Det er sikkert litt individuelt?

LÆRER: ja

I: Menne

LÆRER: De fleste heheh tenker nok at de bare vil ha svaret ja (munter)

I: Ja.

LÆRER: sånn eh umiddelbart. Menne det vet jeg jo at det bør jeg jo ikke gjøre, sånn at eh jeg spør nesten alltid hva de selv tenker og hva er det de spør etter i oppgava. Og sånne ting.

I: mhm

LÆRER: såå ehh, det er nok ikke noe unikt for Multi Smart Øving det.

I: nei

LÆRER: Ehh, de fleste ønsker bare å komme seg videre, og

I: ja

LÆRER: det er nok kanskje litt sånn ja. De samler stjerner for eksempel, også er de opptatt av å komme seg fort fram?

I: Ja

LÆRER: mhm

I: Fordi med stjerner, tenker du at det.. at de har mer lyst til å jobbe med det, når de får liksom flere stjerner?

LÆRER: Ja, for mangen er nok det litt sånn spillpreg

I: ja

LÆRER: atte de samler på stjerner og ser atte ja. Nå har jeg kommet langt, og de sammenligner seg nok litt eh med hverandre og.

I: mhm

LÆRER: i forhold til det systemet der. Ja

I: Ehm. Hva er viktig for deg når elevene jobber med multi?

LÆRER: Det ehm e joo ehh fordelene med multi syntes jeg jo atte de får jo tilpassa oppgavene. Eh. Også er det viktig at de får eh satt sitt ehh språk på.. på oppgavene. Atte de får fortelle hva de tenker her, og at de får reflektert. I forhold te .. te oppgavene som kommer, at det ikke bare ska være, at det ikke bare ska være sånne drill oppgaver, der de ska plotte inn svar.

I: Mhm

LÆRER: Eh.. og.. også det at de skal oppleve mestring da, at de føler atte det her er noe de lærer av, atte ehh. At de faktisk forstår noe av den jobben som eh som de gjør på multi.

I: mhm

LÆRER: ja

I: Føler du at elevene faktisk har den mestringa?

LÆRER: ja, ehh, til en viss grad. Menne ... det kan også være at de føler de blir stående litt sånn i stand på og ikke kommer seg videre og mister eh tråd

I: mhm

LÆRER: Sånn atte ehh... det er nok begge deler der og.

I: mhm

LÆRER: mhm

I: ehh, hvilke styrker føler du det har?

LÆRER: Ja, spesielt det at det e, at det e adaptivt da. Også atte det ehh atte det ser an hva slags oppgaver det blir svart feil på, og eh plukker opp eh ja, gir meg en god oversikt. Eh over hva elevene eh synes er vanskelig og sliter med

I: mhm

LÆRER: ehh, og hva de mestrer ehh .. og i forhold til vanlig nettoppgaver da såå eh er det jo veldig fint atte, at programmet på en måte er intelligent, atte det finner de oppgavene som det tror passer i.

I: mhm

LÆRER: ja, så det er en styrke med multi smart øving, synes æ, ja

I: ehh, ser du noe svakheter da?

LÆRER: ehh jaa eh sånn i forhold til eh i forhold til det å samarbeie eh i forhold til det å få lekt og .. ehm ... å få se konkreter blant anna ehh jeg kunne ikke bare hatt undervisning rundt multi smart øving for atte da .. da hadde det blitt for ensformig oog da tror jeg motivasjonen hadde sunke betraktelig hos eh hos elevene. Såå ehh også er det jo stillesittende da

I: mhm

LÆRER: det er mye ja, elever i dag bruker fryktelig mye tid foran skjermen

I: ja

LÆRER: Og Multi Smart Øving er med på å øke bare det tida der. Det kan dere jo se an. Det virker nesten litt sånn bekymringsfullt atte

I: eh ja

LÆRER: at veldig mye er lagt opp etter ehh digitalt eh digital undervisning

I: ja

LÆRER: mhm

I: Skulle du gjerne sett atte de kanskje hadde noen samarbeidsoppgaver, eller større ehh undersøkende oppgaver?

LÆRER: ja

I: ja

LÆRER: ja, egentlig så kunne det vært eh vært veldig fint å tatt inn noen sanne ting der de skulle undersøke mer på egenhånd

I: ja

LÆRER: eller komme tilbake igjen og skreve inn noen svar. Og kanskje litt sånn derre eh gruppeoppgaver på en måte

I: mmh

LÆRER: jeg vet Kikora har jo ehh hatt ehh hatt litt sånn i eh i sin ehh.. ja, i sitt program da.

I: mhm

LÆRER: sånn atte, de skal diskutere blant anna, også skal de komme fram til et felles svar, så du kan få se. Eller eh se hva andre tenker i forhold te .. te samme type oppgave

I: mhm

LÆRER: ja, det .. det hadde vært veldig fint, tror jeg.

I: ja

LÆRER: mhm

I: ehm når elevene jobber med det, føler du de gjetter ofte? Er det mye gjetting?

LÆRER: (tenkende) jaa, de vett jo at de bare har tre forsøk da.

I: mhm

LÆRER: Sånn atte ... og de vett og atte om de au svarer feil på første forsøk ehh.. så gjør det at de mister litt av progresjonen sin

I: mhm

LÆRER: ehh sånn at for mange elever så er det nok mye tipping.. eh. Oog de er jo ikke.. jeg har ikke så veldig forhold til det. Men de som har jobba en del med Multi Smart Øving og .. og eh .. opp ehh .. har liksom forstått framgang i programmet da.

I: mhm

LÆRER: ehh De tenker seg nok en ekstra gang før de svarer

I: ja

LÆRER: mhm

I: Så du føler de fleste vet hvordan det fungerer med progresjonen hvis de eh tar feil

LÆRER: ja. For det snakker vi en god del om, åssen programmet virker.

I: ja

LÆRER: i klassen

I: ja

LÆRER: ja

I: Er det noe du tar opp tidlig, når du jobber med en klasse? Som er nye til smart øving?

LÆRER: Ja, eh det gjør æ, snakker litt om eh hvordan eh programmet virker og ehh og hva jeg får se lissom eh utifra det. JEG kan se hvor lenge de jobber og det.. det er jo elevene klar over.

I: ja

LÆRER: ja

I: ehh, for hvor lenge har denne klassen holdt på med det? Vet du det?

LÆRER: ja, siaa, jeg har jo hatt denna klassen sia fjerde, så det var i ett og et halvt år.

I: ja

LÆRER: men de har også vært innom det litt på tredje

I: ja

LÆRER: så det var ikke heilt nytt for de tror æ

I: nei

LÆRER: mhm

I: ehhm ... hva føler du elevene tenker om det, når de blir satt i gang med multi?

LÆRER: de tenker at det ehh er en grei arbeidsform eh .. de ehh ... de ser nok litt på det som et slags spill

I: mhm

LÆRER: ehh oog .. de vett at .. noen vil komme langt i det spillet, mens andre ehh synes det er vanskelig og .. og ja, plutselig stopper det litt opp

I: ja mhm

LÆRER: menne de fleste synes at det virker i hvertfall som at de synes det er gøy, og interessant å jobbe med.

I: mhm

LÆRER: ja

I: ehh, så litt igjen; har du noe mer å si på den eh den spillifiseringa da? Med stjerner og diamanter, føler du ehh hvor ... hvilken innvirkning har det?

LÆRER: ehhm. JEG tror at det vil eh være .. være litt sånn eh motiverende for en del av elevene eh det å samle stjerner, det eh og få poeng på en måte. De får vel poeng og (?). eh æ.. jeg tror lissom det har en innvirkning ja. Menne, om det er som å spille eit heilt anna spill, sånn eh som de ofte gjør hjemme på datamaskinen, deet.. Det e det nok ikke

I: nei

LÆRER: nei

I: det er ikke noe de setter seg ned med selv

LÆRER: jeg tror ikke de blir sånn hekta nei

I: nei

LÆRER: nei, det tror jeg ikke såå eh de fleste gjør ikke så mye mer på multi smart øving enn det de har fått beskjed om å gjøre, nei.

I: mhm

LÆRER: det er ikke sånn at jeg ser noen voldsomme eh voldsomt antall minutter

I: nei

LÆRER: nei

I: ehh .. ja, ehhm, vi har snakka litt om det, menne tenker du at multi smart øving kan gangne motivasjonen eller eh for læring

LÆRER: ja, det tror jeg ehh også tror jeg det er veldig lurt at de eh at vi får snakka om det i felles klasse eh

I: mhm

LÆRER: at det ikke bare blir eh selvstendig jobbing på eh

I: ja

LÆRER: i programmet eh men ta opp ting som de synes var vanskelige eller ting som de likte, oppgaver som de synes var gøy.

I: ja

LÆRER: så eh så det tror jeg at multi smart øving kan være bra eh i sånn tilfelle

I: så bruker du det da som en type eh formativ vurdering av elevene? Når du går inn

LÆRER: ja, det .. det gjør jeg og det kan jeg bruke i forhold te ehhm til sånn ehh elevsamtaler og sånn og

I: mhm

LÆRER: ser at ehh i det temaet så scorte du veldig høyt på multi smart øving, mens eh her så ser jeg at du har gjort flere feil, for eksempel. Ehh, var det noe spesielt som du eh synes var vanskelig her

I: mhm

LÆRER: ja, så eh det gir meg lissom en fin oversikt lissom te og .. ta og gi en tilbakemelding te .. med den oversikten som jeg får

I: ja

LÆRER: fra Multi

I: Ja. Til slutt så er det egentlig bare om det er noe mer du har lyst til å tilføye?

LÆRER: ja, eh som du var inne på den derre med samarbeidsoppgaver

I: mhm

LÆRER: var jo og kanskje litt sånn derre fysiske oppgaver og der en skal eh gjøre noe måleoppgaver eller noe sånn og gå tilbake diskutere svara ehh ... også synes jeg det er veldig viktig atte eh de har ehh alltid har en skrivebok ved siden av seg, når de jobber

I: mhm

LÆRER: det .. det prøver jeg å få inn så mye som mulig, at det .. at de har tilgang til kladdebok som de kan eh notere og skrive opp i

I: mhm

LÆRER: så eh det tror jeg er en viktig ting i forhold til arbeidet.

I: ja

LÆRER: mhm, så, nei, jeg har ikke så mye meir enn det

I: nei, takk takk!

### 11.7 Transkripsjon gruppeintervju 1

I: Da tar den opp. Okei. Så, tenker jeg bare vi starter ganske greit. Ehh, liker dere å jobbe med Multi Smart Øving?

Thea: ja

Lilly: sånn passe heh

I: sånn passe, ja, og ja

Thea: jeg elsker det heh!

I: åå! Og du da?

OVE: egentlig ikke

I: Egentlig ikke, åå, da har vi alle mulige varianter her, så fint. Okei, men hva. Når dere får beskjed om å jobbe med det i timen da, hva tenker dere da?

OVE: jeg tenker egentlig at det er helt greit

I: helt greit

OVE: jaa

Thea: jeg synes at det er gøy.

I: du synes at det er gøy.

Lilly: kanskje litt sånn åhh nei heh ehh må vi jobbe med det .. litt sånn

I: ja, okei, ja. Jeg bare flytter denne her \*knaker\* ehm men hva tenker dere da, når dere får det som lekse?

Thea: gøy!

I: gøy det og ja hehe

OVE: jeg tenker at det er en lekse

I: ja

OVE: da bare gjør jeg han

I: ja

Lilly: litt sånn, det er en lekse, så den må liksom gjøres, men jeg kunne liksom ha gjort noe annet, hvis liksom det hadde vært valgfritt.

I: okei

Lilly: som lest i en bok eller noe sånt

I: heller lese i bok enn å jobbe med det?

Lilly: ja hehe

I: okei, vil du da heller ha jobba med ehm eh oppgaver i boka eller noe andre oppgaver? Enn å jobbe med multi?

Lilly: eh ja

Thea: jeg vil ikke gjøre oppgaver i boka

I: du vil ikke det. Men du vil det?

Lilly: ja

I: ja

Thea: jeg liker bedre å jobbe i hefter.

I: hefter, okei. Hefter i stedet for Multi?

Thea: ja

I: okei. Ehm hvor ofte bruker dere det da?

OVE: en gang i uka

I: en gang i uka

Lilly: litt ofte

I: litt ofte

Lilly: når jeg liksom får beskjed om lekser

Thea: samme

Lilly: får vi beskjed, da gjør jeg det heh



I: ja. Synes dere det er for ofte da? Eller for lite?  
OVE: æ... jeg bryr meg egentlig ikke.  
I: du bryr deg ikke, nei.  
Lilly: det e lissom, jeg har ikke hatt så veldig mye av det, eller vi har ikke hatt så veldig mye av det i femte klasse. Men, litt har vi hatt haha.  
I: ja. Så litt, dere ville ikke ha hatt mer?  
OVE: nei  
I: nei, menne, da lurer jeg på; hvordan jobber dere med det? Når dere har den pcen forran dere, bruker dere da ehm bruker dere blyant og papir ved siden av?  
Thea: nei  
I: du gjør ikke..  
Thea: noen ganger glemmer æ  
I: noen ganger  
OVE: aldri, nesten  
I: okei, jeg har hørt at eh Lærer prøver å få dere til ..  
Thea: heh  
I: til å bruke det  
Thea: mhm  
I: sier han det til dere?  
Thea: Ja  
Lilly: mhm  
I: okei, men dere bruker det ikke så mye allikevel  
OVE: nei  
I: nei, hvorfor ikke det da?  
Lilly: ehm  
OVE: fordi jeg ikke trenger det  
I: du trenger det ikke? Du bare klarer det?  
Thea: jeg trenger det egentlig heller ikke, men jeg gjør det noen ganger  
I: ja  
Thea: jeg føler liksom at jeg har litt lyst til å klare det i hodet, fordi liksom hvis jeg blir stor også skal jeg lissom på butikken også lissom da har jeg ikke med meg ark lissom, så skal jeg ikke ha med ark heller på butikk hehe  
\*latter på alle\*  
I: vil ikke ta fram det i butikken, nei?  
Thea: nei hehe  
I: nei, men det er jo greit. Må kunne det i hodet føler dere, ja. Ehm dere føler ikke det hjelper å skrive det på papir først da? Også eventuelt etter hvert kunne det i hodet?  
Lilly: ja, litt kanskje  
I: ja  
OVE: nei  
I: nei  
Thea: det er jo faktisk sant  
I: hvis dere er gode på hoderegning så er det jo bra, det er jo greit.  
Thea: hehe  
I: ehm er det da annerledes å jobbe på Multi enn ehhe i boka? Eller i hefter?  
Thea: litt  
OVE: jeg synes det er bedre med Multi enn hefte  
I: ja  
Lilly: jeg ville heller ikke hatt hefte eller bok

I: nei

Thea: jeg ville ha mest hefte heh

I: ja, så fint vi har liksom alle her. Ehm gjetter dere?

Lilly: ja

Thea: noen ganger, hvis jeg liksom ikke får til, så gjetter jeg litt

I: ja

OVE: nei

I: Aldri? Noen ganger?

OVE: noen ganger

I: ja

OVE: nesten aldri

I: mhm, så greit, så bra. Hva skjer da, hvis dere får feil?

Lilly: daa ehh

OVE: da begynner jeg å tenke det

I: ja

Lilly: med tre liv, eller liksom 3 sånn hjerter, også da mister jeg jo det ene hehe, også setter jeg meg litt sånn, litt mer inntil den pcen liss.. også ser jeg liksom hva er det jeg har gjort feil eller noe sånt, eller liksom ser om det er noe jeg kan se som jeg ikke så just i stad da

I: ja

Thea: samme for mæ

I: du prøver bare ekstra hardt for å få det til?

Lilly: mhm

I: så greit. Så dere prøver selv da, eller spør dere lærer med en gang dere ikke får det til?

OVE: nei

I: du prøver selv

Lilly: noen ganger

OVE: det gjør jeg ikke

I: ja. Så greit, spør dere om hjelp da, noen gang?

Lilly: eh noen ganger

OVE: nesten aldri

Thea: ja, noen ganger. Eller, jeg rekker ikke opp handa for å spørre om hjelp, de bare kommer og ser at jeg trenger hjelp

Lilly: ja hehe

I: hehe, så de er på. Prøver å passe på at dere eh går fint?

Lilly: ja

Thea: mhm

I: så greit. Hva synes dere om hjelp da, når dere får hjelp? Vil dere få det til selv, eller vil dere bare ha svar?

Lilly: hehe, bare svar

I: hehe, du vil bare ha svar

Thea: jeg vil få det te sjøl, og ha svaret

I: okeii

OVE: ja

I: du vil få det til selv, eller? Eller asså..

OVE: ja

I: litt begge deler, du og?

OVE: mhm

I: okei. Da lurte jeg på også; når dere jobber med det: æææh, jobber dere noen gang sammen? Eller hjelper hverandre?  
OVE: nei  
Thea og Lilly: nei  
Lilly: det er noen ganger, hvis vi..  
Thea: noen ganger  
Lilly: hvis vi får lov  
I: mhm  
Lilly: det er ikke alltid vi får lov, så ..  
I: nei, skjønner. Okei ehh bruker dere da den hjelp-knappen, eller rekker dere opp hånda?  
OVE: nei  
I: nei  
OVE: det har jeg ikke gjort på sånn tre år  
I: hehe  
Lilly: det er noen ganger, hvis jeg synes den er veldig vanskelig, så kan ..  
Thea: så kan de sette han opp på tavla  
Lilly: ...vi sette han på ehh sette han på .. eller sånn pause, eller vent. JEG kan sette han på vent, og det .. da kan det hende at for eksempel hvis det er litt enklere oppgaver bak den da  
I: ja  
Lilly: så kan det hende at jeg liksom forstå dem, så kan jeg liksom begynne på den andre igjen.  
I: mhm  
Lilly: som jeg satt på vent  
I: ja. Så når dere setter på vent, så blir det enklere oppgaver?  
Lilly: ja  
I: også kan du komme tilbake til den?  
Lilly: ja  
I. ja. Og det gjør du noen ganger?  
Lilly: ja  
I: og du da?  
Thea: mhm, samme  
I: ja. Du gjør ikke det, sa du? \*mot Ove\*  
OVE: nei  
I: nei. Trenger ikke? Hehe ehmm, skal vi se på spørsmålene mine her. Når eh Lærer eller andre ser at dere ehh som en klasse sliter litt med oppgaver, så sier han at han tar en gjennomgang sammen. Liker dere at han gjør det?  
Thea: ja  
Lilly: ja, litt. Lissom, da, hvis det er for eksempel, hvis jeg gjør feil på en oppgave, så liksom gjør han sånn at jeg lissom kan forstå det. Også lissom neste gang, kan jeg lissom skjønne den.  
I: mhm  
Lilly: sånn gjøre den ordentlig, og ikke liksom bare bruke tid på å lissom: den var feil! Den var feil! Den var feil! Hehe  
I: ja, så det hjelper med gjennomgang?  
Lilly: ja  
OVE: jeg vett ikke helt  
I: du vet ikke? Du får det til kanskje fra før du?

OVE: ja  
I: hehe så greit  
OVE: kanskje..  
I: ehm ... når dere jobber med vanskelige oppgaver, liker dere å gjøre det?  
Lilly: ehmm, eh nei...  
OVE: kommer an på åssen oppgaver det er  
I: jaa. Kommer an på ja ehm hvis det er en oppgave dere bare må jobbe litt ekstra med, også får dere den til, er det en god følelse?  
Thea: ja  
Lilly: ja, litt  
I: ja  
OVE: vet ikke, egentlig ikke  
I: egentlig ikke. Og måtte jobbe med den, det liker du ikke?  
OVE: neei, ikke sånn  
Thea: men på Multi Smart Øving, så har vi sånn der at du kan se ... hvor lenge vi har jobba  
I: mhm, det er jo fint? Det liker .. Dere pleier å se på det eller?  
OVE: Ja  
Lilly: Noen ganger  
I: ja. Okei ehh. Men hva tenker dere da om den stjernesamlinga, og diamantene? Synes dere det er gøy? Prøver dere å samle det?  
OVE: planetene?  
I: hm?  
Lilly: Vi har sånn stjernegreier... Der vi lissom  
OVE: nei! Vi prøver ikke å samle det.  
I: nei, du bryr deg ikke om de?  
OVE: nei  
I: nei. Dere jenter da?  
Lilly: ehh  
Thea: de er jo litt gøye, eller kanskje ikke veldig gøye, men man kan bare se hvor lenge man har jobba og hvor mange poeng man har  
I: mhm. Så de hjelper dere ikke til å prøve mer med oppgavene?  
Lilly: nei  
OVE: nei  
I: ikke i det hele tatt?  
Lilly: JEG har ikke..  
Thea: litt  
Lilly: tenkt på de noen gang lissom  
I: ahh! Nei  
\*skravling om noe i klassen. Ser gjennom vindu på døra\*  
I: ja eh. Så siste spørsmål, da gikk det litt fortere enn det vi tenkte, men det går fint. Ehm, hva synes dere når lærer, Lærer for eksempel, tar opp hvordan dere har jobbet på Multi? I. for eksempel når dere snakker i elevsamtaler, snakker med han, liker dere at han tar det opp?  
Lilly: nei  
I: nei  
Lilly: nei, for hvis jeg har gjort feil for eksempel og veldig mange, og lissom for eksempel hvis det.. mora mi er med lissom... Da og hun ser jo hvor mye feil jeg har gjort hehe  
I: åjaa. Du synes han bare tar opp feil?

Lilly: ja.

I: Ikke noe riktig?

Lilly: Synes han kunne sagt at jeg har jobba mer med lissom .. den kunne jeg ha jobba litt med..

OVE: æ føler ikke at det har vært noe møte med mæ

I: nei. Du føler ikke at han har tatt det opp?

OVE: nei

I: nei, nei. Kanskje han ikke har gjort det da. Han tar opp ehh han sier at han har gjort det noen ganger.

Lilly: ja

I: men det er sikkert ikke sikkert at han gjør det alltid.

Lilly: han tok... eller han tok noen inn på dette rommet også snakka han litt om...

Ove: Det var ikke meg hvertfall

Lilly: hvordan vi jobba og sånt

I: ååjaa. Okei, så han valgte ut noen?

Lilly: ja

I: ja

Thea: ikke mæ

I: nei, nei, men det er jo.. så det.. det var ... ikke ... det synes ikke du noe om, da, å bli tatt ut?

Lilly: nei

I: nei

Lilly: jeg synes ikke noe om, men lissom det er ehh ikke gøy å være her, for liksom da går jeg glipp av det som er lissom i timen

I: jaa

Lilly: og lissom hvis de ikke har matte for eksempel, det er gøy med matte, men lissom ... det er lissom bedre og lissom. Ja, jeg synes lissom det ikke er så veldig gøy å lissom snakke med han hehe også lissom gå glipp av for eksempel tegninga eller engelsken eller noe sånt. Engelsk og matte

Thea: engelsk er det kjedeligste faget i hele verden

I: heheh, off da. Men ja, jeg skjønner jo det da, å miste timer, men hvis du ikke hadde mista timen, og han var der for å prøve å hjelpe deg? Hva hadde du tenkt da?

Lilly: mmm... Hvis det hadde vært noen i klasserommet og lissom venta på at jeg skulle kommet ut igjen, da hadde det vært litt sånn ... litt flaut.

I: litt flaut ja, det skjønner jeg

Lilly: ja, menne det hadde gått bra

I: ja

Lilly: for lissom, det er jo ikke noe å grue seg til hehh

I: nei

Lilly: det er lissom bare en prat, så lissom er du jo ferdig

I: mhm. Fordi jeg tror han bare prøver å hjelpe, ikke prøve å sette dere ut. ehh, men ja.

Egentlig så var det det jeg lurte på. Men er det noe annet dere har lyst til å si? Om Multi?

Lilly: det er kjedelig

I: det er kjedelig?

Thea: det er gøy! Veldig gøy!

OVE: kjedelig

I: ja

Thea: jeg har egentlig lyst til å jobbe med noe mattegreier hver eneste dag! Hehe

I: oii! Jeg er også veldig glad i matte

Thea: jeg synes det er gøy å skrive på ark og sånt. Men ikke Multi Smart Øving, det er lissom, det er ikke noe for meg

I: nei

Thea: helt.

I: men det er jo ikke no for alle å jobbe ... på pc.

Thea: hefter er gøyere da

I: ja, men liker dere andre matteoppgaver på pcen da?

Lilly: hm?

I: har dere noen andre .. annen matte på pc? Som ikke er multi?

Lilly: noen ganger, men jeg vet ikke hva det heter.

I: nei

Thea: multi smart tavle

Lilly: multi nettoppgaver tror jeg det er

I: ahh

Thea: multi smart tavle bruker læreren da.

I: ja, hva synes dere om det?

Lilly: jeg synes det er bedre hvertfall enn Multi Smart øving.

I: okei, nettoppgavene er bedre?

Lilly: ja.

I: aah

Lilly: mhm

I: okei, ja, men tusen takk dere. Det var jo veldig greit.

## 11.8 Transkripsjon gruppeintervju 2

I: Sånn, da tar den opp lyd. Ehm, første spørsmål; liker dere å jobbe med Multi Smart Øving?

Emmy: Jaa, jeg liker godt

I: ja

Randi: ja, eller det er ehh veldig gøy sånn.. sånn fine bilder og sånn derre god kvalitet og sånn

I: ja

Randi: og bra spørsmål da

I: mhm

Emmy: og man lærer veldig mye, jeg har lært masse av å jobbe der.

I: ja

Emmy: men det kan være, hvis jeg jobber alt for lenge så får jeg vondt i hodet

I: okei

Emmy: men, vel det er veldig gøy å jobbe på Multi Smart Øving. Det er en fin ting

I: mhm

GUTTORM: det er veldig gøy

I: du også, synes det er gøy?

GUTTORM: jeg har lært mye av det..

I: ja, alle liker det! Så greit. Okei. Hva føler dere når dere får beskjed om å jobbe med det da, i timen?

Emmy: ehh, noen ganger så jobber vi desimaltall eller brøk, men det er ikke ..liksom vi som bestemmer i hvilken... For det er noen planeter, hvis du vet hvor det er? Hvor det står; du er på dette level med desimaltall og brøk, og kanskje neste kan være tid og klokke

I: mhm

Randi: ehh jaa, også jeg synes jeg synes det er helt greit å jobbe med det i timen, det er ikke sånn supervanskelig

I: nei

Randi: sånn passe vanskelig

I: sånn passe vanskelig, ja.

GUTTORM: Det er noen spørsmål som er veldig gøye.

I: aha

GUTTORM: og noen kan være vanskelige

I: så enten gøy eller vanskelig?

\*nikker\*

Randi: ja

I: ja

Emmy: når det er vanskelig så setter jeg på vent, også når jeg kanskje har jobba litt til med de tingane, så kan jeg opp å gjøre.. opp.. jobbe på den oppgaven jeg syntes det var litt vanskelig

I: ja. Så du setter en oppgave på vent, også får du gjort kanskje litt lettere oppgaver, også går du tilbake til den?

Emmy: mhm

I: gjør dere andre det og eller?

Randi: jaa..

GUTTORM: jeg bruker det ikke så mye

I: du bruker det ikke, nei. Det er greit. Ehm, hva tenker dere da hvis dere får det som lekse?

Randi: ehh det er også greit, synes jeg

I: også greit

Emmy: ja, jeg skulle bare ha jobba sånn det var, det er ikke egentlig et problem å jobbe som lekse. Det skulle vært fint å ha litt flere lekser enn bare.. å lese

Randi: leselekse

I: hehe

Emmy: og vi har bare leselekse, og det er litt kjedelig.

I: okei

Emmy: så hvis eh. men noen ganger har vi Multi Smart Øving, så det er bra.

I: det er bra.

Randi: det er sånne småting med Multi Smart Øving som vi kan bare lissom gjøre det også lærer vi veldig mye av det.

I: okei

GUTTORM: også går det veldig fort

I: det går veldig fort, ja.

GUTTORM: ja

I: så når dere har det som lekse hjemme, så går det veldig fort, og det er greit?

Emmy: ja, og ..

GUTTORM: det føles hvertfall veldig fort

I: ja

Emmy: liksom når du jobber med det et punkt som for eksempel, det er 9-0-0 for eksempel, så jobber du på det, så ser du åå(!) det ligner at det har gått fem minutter også har det gått for eksempel en time.

I: oii!

Emmy: eller ikke en time, men liksom kanskje 30 minutter, men da, for det er ingen som gikk veldig lite

I: ja. Det går fort når man har det gøy? Hehe

Emmy: mhm

I: så greit. Ehm, vet dere hvor ofte dere bruker det? Sånn circa?

Guttorm: ikke veldig ofte..

Emmy: nå som de har ...

I: ikke veldig ofte?

Randi: ikke så ofte, jeg gjør det bare når det lissom er lekse, eller kanskje noen ganger, men ikke så ofte. Kanskje en gang i uka? Eller litt mindre.

I: jaa

Emmy: ja, jeg er det samme. For liksom ofte, så får jeg lekse hjemme, også må jeg rydde og sånt, så jeg tror.. jeg gjør bare leksene sånn at jeg har tid til å gjøre de andre leksene fra hjemme

I: mm

Randi: men på den lille tiden, så lærer jeg veldig mye da

I: ja

Randi: mhm

I: såå synes dere det er for lite, eller for mye av det da?

Emmy: for lite.

I: for lite

Randi: kanskje litt lite

Emmy: ja litt lite

Randi: noen ganger kan det liksom være helt passe, og noen ganger kan det være litt lite



Emmy: ja, de gir oss bare 15 minutter, og det er kanskje litt lite. Kanskje de kunne ha gitt oss sånn 30 minutter, som i fjerde?

GUTTORM: og plutselig, så er det 10 minutt

I: aha. Det er litt lite synes dere?

Randi: så da får vi kanskje.. noen ganger såå når det er vanskelige spørsmål så får jeg kanskje gjort en oppgave på femten minutter

I: mhm. Når dere da jobber med det, pleier dere å ha ark ved siden av?

GUTTORM: nei

I: til å skrive, nei?

Randi: jo egentlig

GUTTORM: ehhh

Emmy: neei

Randi: men jeg bruker det ikke så ofte

Emmy: hvis det er oppgave som er ekstra vanskelig, kanskje jeg tar ark ja, og skriver, men resten bruker jeg ikke så ofte

I: nei

Randi: eller jeg har det ved siden av meg, men jeg bruker det ikke så ofte.

I: nei. Så du har muligheten?

Emmy: ja, så det er liksom for sikkerhetsskyld så har jeg det alltid ved siden av.

I: mhm. Men du bruker det ikke?

GUTTORM: nei, ikke sånn

I: nei, bruker du bare hodet?

GUTTORM: \*nikker\*

I: ja, det er også greit det. Jeg hører jo atte Lærer sier atte ... han vil jo gjerne at dere skal ha det, merker dere at han sier det til dere?

Emmy: noen ganger

GUTTORM: nei, ikke så ofte

I: ikke så ofte

Randi: egentlig ikke

Emmy: han har sagt det bare en, når sa han det?

Randi: kanskje han sa det en gang

I: ah okei

Emmy: først så .. først så regner jeg i hodet, og når jeg skriver svaret og sier feil, så ser jeg kanskje feil at jeg gjorde mitt beste. Eller så tar jeg bare et ark for å gå gjennom det jeg tenkte og sjekke.

I: mhm. Ja, okei. Ehm, når dere jobber da, gjetter dere?

GUTTORM: nei, egentlig ikke

Randi: nei

I: nei

Randi: jeg gjetter nesten aldri egentlig

I: nei

Emmy: men når jeg ser på oppgaven, og vet svaret så skriver jeg det med en gang.

I: mhm

Emmy: men jeg gjetter aldri, er det sånn svarer jeg bare feil.

I: ja, hva skjer hvis dere svarer feil da?

Emmy: da ..da

Randi: da prøver vi ..

Emmy: sånn en gang kanskje jeg prøve ikke så godt og da svarer jeg kanskje litt kjappere og så plutselig er det forresten feil, da prøver jeg lissom å være mer sånn derre. Da prøver jeg å konsentrere meg mer på oppgaven.

I: mhm

Emmy: for å se hva jeg sa.. gjorde feil

I: og du da?

GUTTORM: eh jeg ja

I: ja, prøver bare hardere? Neste gang?

GUTTORM: mhm, også prøver jeg å regne ut bedre

I: Ja

GUTTORM: prøver på nytt og på nytt

I: ja

GUTTORM: og hvis jeg kommer fram til det samme svaret, da prøver jeg en annen måte

I: ja! Okei. Så hvis dere ser atte måten deres er feil, så prøver dere en annen måte, ja? Så bra. Menne da når dere tar feil; dere prøver selv først da?

Randi: eh ja, vi prøver alltid selv først

I: ja

Emmy: hvis de liksom er veldig vanskelig, og jeg ikke skjønner så godt, så pleier jeg vanligvis å spørre noen om hjelp

I: ja, så det er etter dere har prøvd?

Randi: ja

I: at dere spør om hjelp?

Randi: hvis du spør om hjelp med en gang, så er det kanskje sikkert at det er egentlig ganske lett.

I: ja, hva sa du? (til jente 1)

Emmy: liksom når vi får oppgaver, også må vi..

Randi: du kan prøve å lese først lissom

Emmy: ja, vi må først lissom, hvis vi spør hjelp med en gang, så har det egentlig ingen grunn å spørre fordi jeg hakke lest det, jeg har ikke prøvd. Men hvis vi har prøvd, og har en grunn, så kan du spørre liksom hjelp.

I: så bra. Da synes jeg dere var veldig flinke til å jobbe med det selv, da. Ehm, skal vi se.. Ja, når dere spør om hjelp; vil dere da få hjelp til å gjøre det selv, eller vil dere bare ha svaret?

Emmy: Ehh

Randi: Jeg vil ikke ha svaret lissom, det er jo ikke vits i å spørre om hjelp da... Fordi hjelp, det er liksom at du hjelper til å finne svaret, men hvis de sier svaret er det ikke noe hjelp da.

I: nei

Randi: da lærer du ingenting

Randi: mhm

I: enige alle tre?

Emmy: ja

\*nikking\*

Emmy: \*hvisker til Gutt\* skal du svare?

I: han har svart han og haha

Emmy: ja, men veldig lite

I: det går fint. Dere er jo enige alle sammen, da er det jo ikke noe poeng hehhe i å si det samme hele tiden. Ehm, når Lærer sier da atte: når det er vanskelige oppgaver, som flere i klassen ikke får til, så tar han en gjennomgang

Emmy: ja  
Randi: mhm  
I: hva synes dere om det?  
Randi: Det er ehh  
GUTTORM: JEG synes det er greit  
I: ja  
Emmy: det er godt også gjøre det  
Randi: veldig greit  
I: veldig greit  
Emmy: ja, men hvis jeg har skjønt oppgaven, så fortsetter jeg, men noen ganger så skjønner jeg ikke oppgaven. For eksempel \*navn på folk i klassen\* mange ikke skjønner, og mange spør det samme, så sier han det høyt, at det er noe som jeg liker.  
I: ja, dere liker den gjennomgangen?  
GUTTORM: ja  
I: det synes dere er greit?  
Randi: men noen ganger, når jeg liksom forstår oppgaven hundre prosent, og for eksempel en annen ikke gjør det, så kan det være litt slitsomt å vente når jeg allerede vet den liksom.  
I: jaa, det er kjedelig å vente?  
Randi: ja, litt  
I: ja  
Randi: mhm  
I: hva kan de gjøre da, når det er gjennomgang av en oppgave dere kan?  
Emmy: eh  
I: må dere bare sitte å vente da?  
Randi: nei..  
Emmy: eh noen ganger så kan det være at liksom når jeg orker ikke å vente kjempelenge, og jeg vet svaret så skriver jeg jo bare svaret. Så går jeg bare neste oppgave. Kanskje jeg skriver på den også..  
I: mhm. Ja, ehm, når dere jobber med oppgaver. Liker dere å jobbe med oppgaver dere får til med en gang, eller vil dere jobbe litt med det?  
Randi: ehh vel, eh.. Eller jeg liker oppgaver når man liksom kan dem, men når man kan også.. det er litt kjedelig også, man kan liksom få litt sånn.. og lære noe nytt, eller gjøre noen nye ting.  
I: jaa  
Emmy: mhm, men også når jeg vet svaret med en gang, så skriver jeg det liksom ehh.. og alltid når jeg vet svaret på den første, og den andre, så kan det være at den er litt forskjellig ... lissom. Den er mye .. litt vanskeligere  
I: så dere liker å jobbe litt vanskelig?  
Randi: Mhm  
Emmy: Ja  
GUTTORM: Og hvis det er noe lett, så kan det være at du prøver hardere på noen andre oppgaver, du ikke skjønner..  
I: ja  
GUTTORM: som er litt vanskeligere  
Randi: Men det er ikke alltid like gøy når det lissom er veldig vanskelig hele tida, da blir det litt sånn stressende.  
I: ja..  
GUTTORM: ja

Emmy: og det er heller ikke gøy å ha det hele tida lett, eller så vet du oppgaven hele tida, og du lærer ingenting.

I: så du vil bare ha litt av begge deler..

Emmy: ja

I: eller prøve å få en litt sånn passe?

Emmy: ja, kanskje noen lette, men asså samtidig må de være litt vanskelig

I: ja

Emmy: sånn som det..

I: synes dere Multi får til det da?

Randi: ehh ja, egentlig.

I: noen ganger, ja? Ja

Randi: noen ganger kan det liksom være ganske lett, så jeg bare skriver ned svaret, og noen ganger kan det være litt sånn ehh, mere sånn at jeg må regne mer og sånn da

I: men så greit. Ehm. Hva synes dere da om stjernesamlinga? Diamanter, bruker dere det? Prøver dere å samle diamanter og stjerner?

Randi: det har jeg ikke hørt, det visste ikke jeg at man kunne en gang

I: hehe

Emmy: ikke jeg heller!

I: man kan samle stjerner, når man gjør mye riktig og sånn

GUTTORM: i de planetene?

I: ja, i de planetene

Randi: åja, åja, er det sånn poeng på en måte?

I: ja

Randi: så hvis du går og sjekker tiden, så står det litt lenger ned hvor mange poeng du har på trinnet

I: mhm

Randi: åjaa

I: men det bruker dere ikke da?

Randi: eller jeg sjekker ikke sånn ofte, jeg er ikke så nøyaktig på det akkurat

I: nei

Randi: jeg vil bare se hvor mange oppgaver jeg gjør

I: ja, okei, så det er bare antall oppgaver, ikke så viktig med poengene?

alle: eh nei

I: nei

Emmy: det er oppgaven som er mye viktigere

I: okei. Også siste spørsmålet; ehm hva tenker dere når læreren tar opp hva dere har gjort på MSØ, når dere snakker med foreldrene deres, eller snakker med han alene, har det skjedd?

Randi: eh å snakke med Lærer alene?

I: ja, at han har tatt opp hvordan dere har jobba? Hvilke oppgaver dere får til, og ikke får til?

Randi: jaa

I: enten bare med Lærer eller med foreldrene deres også?

GUTTORM: jaa

Emmy: ehm faren min ..

GUTTORM: da ehm da håber jeg at jeg har gjort det bra

I: ja

GUTTORM: heller enn kjempedårlig

I: liker du at han da tar det opp da?

GUTTORM: ja, noen ganger.

I: noen ganger. Når du har gjort det bra?

GUTTORM: mhm

I: mhm

GUTTORM: når jeg vet at jeg har gjort det bra.

I: ja

Emmy: faren min, han vet godt i hvilken nivå jeg er med matte. For han gir meg alltid oppgavene på mitt level, og sånt. Eller kanskje noen ganger litt vanskeligere, men eh.. lissom eh .. liksom Lærer har aldri sagt noe hvis jeg er liksom .. ja.. aldri hørt Lærer si noe om ... hvordan jeg er i matte.

I: nei, han sier bare at han gjør det noen ganger.

Randi: eh vanligvis..

I: er ikke sikkert at han gjør det med dere

Randi: vanligvis så sier han bare sånne ting om hvordan vi har det i friminuttene, eller ikke sånne faglige

I: ja.. ja. Okei. Da er det egentlig bare; er det noe annet dere vil si?

Randi: neei

GUTTORM: nei, egentlig ikke

I: nei? Nei, men så greit, tusen takk dere. Det var veldig hyggelig.

### 11.9 Transkripsjon gruppeintervju 3

I: ja, okei. Sånn, da er den starta, bare å snakke som normalt hehe. Okei

Ada: jeg ska prøve

I: hehhe, okei. Liker dere å jobbe med Multi Smart Øving?

Unni: ja

I: ja?

Ada: ja

I: ja?

NIKOLAI: eh passe

I: passe?

NIKOLAI: det er gøy, men kunne hatt det noen flere greier da, sånn som poeng på en måte

Ada: det er sant

I: jaa

NIKOLAI: sånn derre, på en måte at du kan få poeng, lage karakterer for dine poeng. At du får poeng etter hver oppgave, det hadde vært gøy å ha.

I: ja, men har dere...

Ada: sånn vi hadde på Raz-kids

NIKOLAI: ja, sånn vi hadde på Raz-kids!

Ada: som er at du kan ha avatarar, også får du stjerner, også går du veldig mye lenger, når du får vanskelige oppgaver.

NIKOLAI: det er Multi Smart oppi verdensrommet på en måte, det er det jeg ser, da kan du være en rakett og alt mulig.

I: ja, men visste dere da at de har poengsystem da?

Ada: ja

NIKOLAI: ja, men ikke noe du kan .. du kanke gjøre noe med de poengan.

I: okei

NIKOLAI: de bare står der

Unni: Det hadde vært gøy hvis vi kunne gjøre noe med dem.

I: ja

Ada: At vi kunne bruke de på for eksempel å komme seg oppover i ny level

NIKOLAI: Det hadde inspirert mange for å begynne med Multi Smart. Jeg hadde gjort det oftere, for å få ... for å få gode karakterer og sånn rå skin og masse sånt

I: okei, så poengene er bare ... er bare der?

Ada og NIKOLAI: ja

NIKOLAI: de er ikke noe til bruk...

I: dere vil at ...

NIKOLAI: det er sikkert bare for at læreren skal se hva vi gjør, og sånt

Unni: sånn som vi har jobbet

Ada: asså på Raz-kids så kan du på en måte lage din egen plass da

NIKOLAI: mhm

Ada: okei, og det er liksom gøy da, som vi får for eksempel fem minutter på slutten av .. te å innrede med de poenga som vi har fått også må .. det hadde liksom vært litt gøy.

I: ja, så dere ville liksom gått inn igjen for å samle fler poeng?

Ada: jaa

NIKOLAI: jeg hadde jobba ekstra

I: du hadde det?

Ada: Det hadde jeg og

Unni: jeg og

NIKOLAI: Veldig stor sjanse for det

I: okei! Det er spennende. Hm. Okei, men da eh ja. Når dere får beskjed om å jobbe med det i timen, hva tenker dere da?

Ada: litt sånn åå.. vi kan ikke gjøre noe med det vi gjør ... Det er bare å sitte å jobbe med Multi Smart.

NIKOLAI: Det er bare å sitte, og få riktig eller feil, det er ikke så gøy. Det er bare type innsvaret

I: okei

NIKOLAI: lissom hvis vi hadde hatt sånn derre at man kunne tjene, som vi allerede har sagt, tjene poeng og sånt. Da hadde det vært sånn «YES» når de .. når de nevner Multi Smart i timen.

Ada: ja, da er det liksom litt mer gøy å holdt på med det, enn å bare sitte sjekke .. Åå, jeg fikk en ...

NIKOLAI: hvert eneste sekund

Ada: Åå, jeg har fått 3000 poeng, åå, okei, jeg kan ikke gjøre noe med de 3000 poengene. Kanskje det hadde vært nok til et hus? Som vi kunne ha bygga da, da hadde vært litt mye mer gøy hvis vi kunne hatt noen sånne ting. Selge dyr eller noe sånt.. hva er det det lukter her inne?

I: nei, jeg vet ikke, det var mye lyd her i stad hehe.. litt innestengt, litt mye lyd. Det får gå. Ehm, ja, menne hva tenker dere hvis dere får det som lekse, da?

Ada: helt greit.

NIKOLAI: ehh

Ada: litt vanskelig å forklare åssen det føles å ha det i lekse, på grunn av at ..

NIKOLAI: det er liksom

Ada: det er liksom ikke det beste å ha i lekse menne... men hvis vi hadde hatt det som gøy, så hadde det vært...

NIKOLAI: Det er på en måte, det var kanskje litt gøy for førsteparten og komme på nye planeter, men nå har de.. det sånn derre i Multi Smart på en planet som heter Multi- og brøk, annen en, men jeg synes ikke det er så gøy, fordi du kan ikke gjøre noe på de planetene igjen

I: mhm

NIKOLAI: men så ... ja, også får Multi Smart i lekse, sånn er det. Kan vi heller gjøre det her på papir?

Ada og Unni: ja

NIKOLAI: hvis jeg gjør det hjemme, så da ofte gjør jeg det på papir først, også på Multi

I: jaa, så dere bruker da papir ved siden av? Når dere jobber med det

Ada: ja

NIKOLAI: alle hjelpemidler

Ada: de anbefaler det.

I: de anbefaler det ja?

Ada: og hjelpemidler

I: ja, så da pleier dere å bruke det?

Ada og NIKOLAI: Ja

Unni: Egentlig ikke

I: egentlig ikke? De bare anbefaler det, men du bruker det ikke?

Unni: jeg pleier ikke så mye

NIKOLAI: jeg bruker det ikke mye, men jeg har en sånn bok som jeg pugger de ... alle gangetabellane, hver eneste kveld nesten

I: oi!

Ada: JEG må bruke det, [...] jeg klarer ikke å konsentrere meg, så jeg må ... jeg må ha den ene så jeg kan klare den

I: ja

Ada: for å gjøre det litt mer spesielt for å gjøre det, kan jo jobbe på ark og pc, men det går jo helt greit

I: det går helt greit?

Ada: hvis vi kanskje hadde hatt... Det er jo sånn du kan høre, men av og til så står det bare «regn ut», og det står jo ikke åssen jeg ska regne ut. Så tenk hvis ikke æ vett åssen æ regnar ut, så er det litt sånn \*sukk\*

NIKOLAI: asså er det veldig vanskelig spørsmål, noen ganger faktisk.

Ada: ja.

NIKOLAI: det var noe sånn derre pluss ehm.. 3647 ...æ kan ikke huske .. pluss

Ada: masse..

NIKOLAI: Pluss mye, også var det ... gangning med det og alt sammen det husker æ en gang, men det var vanskelig og æ måtte ha mye hjelp til det

I: ja

NIKOLAI: men også det med Multi Smart, man kan... folk hopper over det. Oppgaver noen ganger. Bare for å jukse, for å få tiden

I: mhm

NIKOLAI: så hvis æ sitter her med Multi Smart, så bare typer æ, æ tror ikke det er sånn det fungerer, men æ bare typer hvis du bare typer inn masse feil og bare trykker enter, enter, enter. Så går du til neste oppgave, neste oppgave, æ tror det tells som jobbing, når det egentlig ikke er jobbing.

I: mhm

Ada: nesten så burde kutte det ut. Men det går jo an å sende det til læreren, som æ har gjort flere ganger, bare for å sjekke. Og det kommer jo kanskje når skoledagen er over, så æ bare «yup, så enkelt er det». Liksom prøve å bruke hjelpemidler, så hjelpemidler, det syntes æ er viktig. Men om vi kunne hatt en egen sida da, innpå Multi Smart Øving sammen med alle der du kan finne avatar. Så kan du finne hjelpemidler, kanskje.. for eksempel, du kan få ett lite hint, men da må ... kan du for eksempel bruke 3 poeng

NIKOLAI: ja!

Ada: også kanskje du får poeng på en oppgave, for da skal du ha ett hint, da må du jobbe for de hintan. Og ska du ha nye rom, nye plassar...

NIKOLAI: men liksom kanskje 50, kanskje 10-15 minutt etter hvert hint, så ikke du kan bare trykke på hintan

Ada: mhm ja

NIKOLAI: fordi du blir ikke smart av å bare ha hint, men du må jo jobbe for poengan for å få hint og man får sikkert poeng av å gjøre oppgaver

Ada: mhm ja

I: dere har mange gode ideer dere!

NIKOLAI: jaa

Ada: hehe

I: tenkt mye på det her?

Ada: men hvist vi, det må jo ha en viss ska mye poeng hvis du for eksempel hvis du gjør det kjempe kjapt, så får du 10 .. hvis du brukar eh 20 minutter på det, får du 3 [poeng].

At det er en viss grad hvor lang tid du brukar, og ...

NIKOLAI: æ tror det er sånn..? Æ trukke vi bør ha det. Ikke noe slemt ment, jeg synes jo det er en kjempebra ide, men det er ikke alle som er sånn kjempegode i matte

Ada: nei, men hvis vi har hjelpemidler, og gir hint, da blir det jo..



NIKOLAI: men du må jo ha poeng for å kjøpe...

Ada: ja, men hvis du klarer det, så vi kan jo sette .. hvis læreren kan styre hvor mye...

NIKOLAI: Ja, Det er jo hver gang...

Ada: da kan jo vi sette det opp

NIKOLAI: det er jo liksom et spill, liksom du begynner... begynner for eksempel veldig langt nede, og jobber deg opp på Smart Øving. Det hadde vært veldig gøy hvis dere ...hvis dere hadde gjort Multi Smart til noe sånn kjempe kjempe morsomt og gøy

Ada: mhm..

NIKOLAI: hadde ledd av, ikke bare non-stop oppgaver

Ada: Ja

NIKOLAI: fordi .. æ vet ikke, det begynner å gå meg på nervene at det er det samme hele tida

Ada: ja

NIKOLAI: men på Multi Smart

Ada: det samme med sannsynlighet. Hvilken er det størst sannsynlig at vi skal trekke, også er det like mange av alle sammen

I: Mhm

Ada: så er det bare å ta noen feil, det må jo sånn, også ender opp med siste svaret, så er det jo fem stykk, så æ ender jo bare opp med å bare miste den, og må jobbe dobbelt så lenge

I: ja

Ada: det er litt irriterende...

NIKOLAI: ja, noen ganger det går poengan tilbake til Multi, sånn tror æ, æ vett ikke.. men så må vi også den der timeren, den .. hvor mange minutt sier den at vi skal jobbe hver uke, sånn en times tid?

Ada: eller 20 minutt?

NIKOLAI: 20 minutt

Ada: ja, det hadde vi hvertfall i ..

NIKOLAI: det er jo 20 minutt, da står det 40 minutt gjenstår

Ada: åja, det er for at det er 60 minutt.

NIKOLAI: åja

Ada: Det er 60 minutt, også går den videre

I: ja, så hvor ofte bruker dere Multi da?

NIKOLAI: \*tenker\*

Ada: ofte! Men æ prøver å, æ har en sånn typisk familie som pleier å gi meg regnestykker

I: okei

Ada: så.. noen ganger

NIKOLAI: æ har faktisk slitt med å komme meg inn på Multi Smart i det siste, så æ har begynt å gjøre på.. æ gjør ... æ vet æ kommer til å få litt kjeft av læreren da. Æ har begynt å pugge veldig mye på ark, enn på selve *stedet*, på grunn av noen gangar viser de ikke ... når æ har jobba veldig lenge, så viser det ikke at æ har jobba. Da går det .. da går ... da står det bare 0 minutt jobba denne uka, men æ jobba egentlig 10-20 minutt

I: mhm

NIKOLAI: eller 15- 20 minutt. Så står det 0 minutt jobba, så da er æ .. når æ.. æ gidder ikke å jobbe inn 10-20 minutt, som er på 40, da går æ rett på papir og begynner og pugge

I: okei, ja, da får jo ikke læreren vite om det, nei

NIKOLAI: ja

I: ja

Ada: og leverer han..

NIKOLAI: ja, æ leverer arket til dem

\*latter\*

Ada: en gammeldags, god måte

I: ja. Eh, synes dere det er for mye, eller for lite da? At dere jobber med Multi

Unni: Ehh

NIKOLAI: Passe

Unni: Det er helt greit for mæ

Ada: det er litt sånn tungt, når det kommer sånn spørsmål og du skal løse en oppgave

NIKOLAI: Mange sjanser, sånn at liksom, vi gjør nok, mange folk synes at det er nok å gjøre masse jobb på skolen, og så når vi kommer hjem så er det mye mer. Så vi .. æ er faktisk litt mye .. æ er litt på den sida at vi liksom, vi jobber jo på skolen liksom, med .. Vi har jo hatt .. æ må.. og det her høres .. det høres litt sytende ut liksom, det er jo litt rart på en måte at når du har kommet hjem fra skolen, så må vi med en gang begynne, nesten med en gang, begynne å jobbe mer med skole. Når vi ikke er på skolen

Ada: ja

NIKOLAI: æ trodde ..at.. liksom, nei, æ vet ikke

Ada: hehe. Det er veldig sånn kjedelig at lissom vi bruker fritida vår

NIKOLAI: også går ikke karakteran på denne barneskole... denne barenskole- forberedelse til ungdomsskolen, ikke sant. ja, Det synes jeg veldig mye godt .. det synes æ denne skolen gjør godt på meen.. liksom, æ menar mest at ... på en måte at det er nok å gjøre litt ekstra, kanskje på skole.. æ ville heller gjort ekstra på skolen, enn å gjøre ekstra hjemme. Fordi jeg vil gjøre mest *sannsynlig* hjemme .. æ vil ha det gøy med hjemme, ha mer å gjøre hjemme ofte. Stor obs.. eh mange ting æ må gjøre

I: ja

Ada: ja, så det tar jo mye fritid til ungan at vi må ha så mye lekser, det ..

NIKOLAI: Ja, det tar også fritiden

Ada: Ja, og det at du tar opp at æ måtte få ekstralekse, fordi æ hadde ikke rakk å gjøre det siden æ var ute og lekte

NIKOLAI: mhm.

I: Menne ja. Eh, når dere jobber med Multi, gjetter dere mye?

NIKOLAI: Gjetter?

I: gjetter dere noe?

NIKOLAI: Ah det

Unni: ikke så mye

I: ikke så mye

NIKOLAI: Hvis ikke æ absolutt ikke greier det, da begynner æ å gjette

I: da begynner du å gjette?

NIKOLAI: ja, hvis det er absolutt null sjanse for at jeg greier det her, så begynner jeg bare å plutselig «5»... da begynner æ å plutselig «1355»

I: ja, okei

NIKOLAI: og hvis det er noe oppi tusenligaen

I: okei, men hva skjer da, hvis dere gjør feil?

Ada: da, vi har tre liv så hvist vi...

NIKOLAI: ja

Ada: hvis vi tar feil, mister vi ett liv ehh

Unni: også går vi tilbake til *boka*

Ada: hvist vi har mista alle de tre livene da...

NIKOLAI: Det var det æ snakke om..

Ada: oppgaver hver gang du får nye, men det som er dumt når de går bort, er at da må du jobbe enda mer for å gå over til neste kapittel, og det er litt sånn dumt at ikke det kunne bare fortsette helt likt at du må gjøre så og så mange oppgaver. Uansett om du gjør feil eller ikke

NIKOLAI: det er litt teit, er det ikke?

Ada: jo

NIKOLAI: liksom du greier ikke en oppgaven «obs», der er det en ekstra oppgave du greier ikke

Ada: ja, ikke sant

NIKOLAI: æ tror det, er det sånn det fungerer?

Ada: Ja! Det er liksom at man får ekstra når vi gjør feil, og det er litt sånn «oh nei, nå gjør æ feil» også blir det så mye mer

I: jaa, men dere føler ikke dere får noen lettere oppgaver da? Når dere gjør feil?

Ada: Jo!

NIKOLAI: Nei

Ada: Vi får det

NIKOLAI: Ja, men så etter den lette oppgaven, så går det tilbake på de store, vanskelige

Ada: ja

Unni: ja

NIKOLAI: det er det som ikke er så...

Ada: Æ kjenner med en gang æ bare .. er litt sånn tast inn ferdig, tast inn ferdig, jeg får alle riktig også er det bare .. hva er det som kommer opp nå, æ skjønner ikke? også er det sånn åå.. \*sukk\* da må jeg gå tilbake der jeg bare tok de inn, også kommer de vanskelige neei ... det er veldig slitsomt. Og det er veldig irriterende

I: ehh yes. Ehm jeg må bare.. jeg har hoppa.. vi har hoppa litt fram og tilbake i spørsmålene mine. Så jeg må sjekke hvilke spørsmål jeg har igjen. Ehm, ja! Når dere da sliter med en oppgave...

Ada: Ja

I: ehh hva skjer .. asså hvis dere har tatt en feil, hva gjør dere da?

NIKOLAI: Når vi tar en feil?

I: ja, spør dere om hjelp med en gang eller prøver dere selv?

Unni: æ prøver jo å prøve litt selv, og spørre en voksen for litt hjelp kanskje

NIKOLAI: når det kommer til hjelp, og til siste liv da begynner vi å spørre

Unni: ja

I: okei, så siste liv da vil dere spørre om hjelp?

Ada: jeg ville nesten ha hatt fem liv, for at du har bare tre liv, to feil

I: ok

Ada: å nå gir æ opp, og æ, man vil jo ikke gi opp.. på den, man vil jo fortsette å prøve helt til man klarer det.

Unni: mhm

Ada: så det er liksom litt dumt å stoppe med livene, for at ikke du har lyst til å forsvinne..

NIKOLAI: æ synes at Multi Smart kan være litt lettere noen ganger.. eller burde være litt lettere noen ganger

Ada: mhm

Unni: det er lettere når du tar...

I: dere synes det er litt vanskelig? Og det er ikke så gøy?

NIKOLAI: Eller ikke oppgavene, men oppgavene de er helt passelige, sant?

Ada: Ja, det er helt greit..

NIKOLAI: men det er at .. hvis det er alt med... etter du har gjort en feil, så kommer det rett til det lette, rett etter det kommer en vanskeligere en, så kommer det mer oppgaver, det er veldig komplisert

Ada: mhm, og det begynner å bli tungt

NIKOLAI: også tar det så mye av ekstratiden din

Unni: Mhm

NIKOLAI: det er liksom hvis æ må gjøre det, må man gjøre det

Ada: ja

Unni: ja, må man så må man.

I: ehm, når det er noen vanskelige oppgaver som ehh Lærer ser da at hele klassen sliter med, så sier han at han tar en gjennomgang. Hva synes dere om det?

Ada: Gjennomgangen den er god, men det kommer an på åssen han forklarer det for æ... akkurat no synes æ at han er topp lærer, han forklarer jo sånn strålende bra

I: mhm

Ada: ehh og det er jo noen lærere som forklarer det sånn at ikke elevene skjønner det, og .. noen av de elevene kan ikke klare det etter hvert, og da kan det bli begynne å bli utfordrenas

I: mhm

Ada: så en bra lærer, som forklarer gode ting, det er en god lærer

I: mhm, men dere liker at det er en gjennomgang da?

Ada: ja

Unni: ja

I: av vanskelige oppgaver?

Ada: ja

NIKOLAI: ja, men liksom.. man glemmer jo de gjennomgangene så fyttikatta kjapt atte... fordi det kommer plutselig.. det er når oppgavene kommer en gang, også venter han sikkert en lang stund så kommer den igjen

Ada: ja, ikke sant

NIKOLAI: også har du glemt hele den gjennomgangen

I: mmh

NIKOLAI: derfor må man.. derfor må man på en måte pugge veldig hardt .. men liksom jeg har hatt de samme leksene så lenge.. Multi Smart..

Ada: ja

NIKOLAI: Kanskje det er bittelitt mot de svakere elevene... Det er bare noe

I: ehh, synes dere da .. ehm, hvis lærer tar opp til dere.. når dere har foreldrene deres med dere, eller snakker ... bare med læreren

Alle: ja, Mhm

I: synes dere det er greit at han tar opp hva dere har gjort .. i Multi Smart Øving?

Ada: ja

NIKOLAI: det er helt greit

Unni: fordi da kan han hjelpe oss...

I: ja

Ada: videre på vei hvis vi sitter fast

NIKOLAI: Æ synes det er flaut hvis han sier at «Nikolai, han har ikke vært noe god», men

..

Ada: Heheh

I: ja, det skjønner jeg

NIKOLAI: ja, det må ... det må bli sagt ifra, så de hjemme kan ta det seriøst

I: mhm

NIKOLAI: på et alvor, og begynne å bli smart, æ har begynt å steppe up mitt nivå her, fordi jeg vil få gode karakterer i ungdoms- ... i ungdomsskolen.

I: ja

NIKOLAI: også vil jeg komme inn i gode skoler etter hvert

I: ja!

NIKOLAI: så æ har begynt å komme opp, men det er litt tidlig for det enda

I: ja, men det er jo bra å starte å jobbe nå.

NIKOLAI: Mye på hjernen

I: ja, ja. Men det var egentlig det, dere har jo masse gode ideer. Er det noe på slutten dere vil si?

Ada: akkurat som du sa med ungdomsskolen og det, er det en jo liten fordel [...] æ for hjelp med alt. Men litt tilbake til Multi Smart Øving, æ synes det er bra at vi har det. At vi har en sjans, men at det er så vanskelige oppgaver at det kan skape utfordringar, og som vi ikke skjønner. De tar det opp ja, men vi glemmer det, det er litt sånn negativt

NIKOLAI: mhm

I: ville dere heller hatt flere lettere, som dere kunne svare på fort?

Ada: nei

NIKOLAI: nei

Ada: Æ ville hatt en utfordring...

NIKOLAI: Da blir man ikke smartere.. æ vil heller ha smarte

Ada: Æ ville heller ha vanskelige og gjøre feil ..

NIKOLAI: ja, det vil æ også

Ada: enn å gjøre lette, og ta riktig

Unni: men da må du få fasiten..? og du får jo ikke fasiten, det er det.. som er problemet

NIKOLAI: Ja, det med Multi Smart er at man får lette?

Ada: Nei

I: nei, men tusen takk dere, det var veldig hyggelig.

#### 11.10 Transkripsjon elevintervju 4

I: .. Starter jeg den. eh, liker du å jobbe med Multi Smart Øving?  
OLINE: Ja  
I: Ja. Hva tenker du når dere får beskjed om å jobbe i timen, med det?  
OLINE: Da gjør jeg jo det, da gjør jeg jo det som de sier  
I: mhm. Ehh, så du ehm Men hva liker du? Liker du å .. asså... når du får beskjed i timen.  
Ehh, du skal jobbe med det, hva tenker du da?  
OLINE: Det går greit  
I: Det går greit?  
OLINE: Ja  
I: Hva tenker når du får det som lekse?  
OLINE: Da går det greit  
I: Det går helt greit? Ikke veldig gøy, men ikke veldig ...  
OLINE: Ikke veldig gøy..  
I: Ikke veldig gøy, okei. Hvor ofte bruker dere det?  
OLINE: hm?  
I: Hvor ofte bruker dere eh Multi Smart Øving? Vet du det? Sånn ca?  
OLINE: mm, bare på mattetimar noen ganger, og sånt ja  
I: Ja, okei. Synes du det er for mye da?  
OLINE: nei  
I: Eller for lite?  
OLINE: for lite  
I: For lite ja, du vil heller jobbe med det mer?  
OLINE: (nikker)  
I: okei. Ja, ehh, når du jobber med Multi ehh pleier du å ha et ark ved siden av?  
OLINE: nei  
I: nei? Aldri?  
OLINE: Aldri  
I: Okei, jeg hører atte ... lærerne vil jo gjerne at dere skal jobbe med det. Har du fått med deg det?  
OLINE: (nikker)  
I: Men du jobber ikke med det for det?  
OLINE: nei  
I: nei. Neivel. Gjetter du mye?  
OLINE: noen ganger  
I: noen ganger.. okei, hva skjer da? Når du tar feil.  
OLINE: Da bare gjør jeg ... da gjør æ, da liksom ska .. regner æ det ut .. sånn ...  
I: ja.. da prøver du hardere? På neste?  
OLINE: (nikker)  
I: ehh Spør du om hjelp med en gang da, eller prøver du selv?  
OLINE: prøver selv  
I: Hvis du har tatt feil. Du prøver selv?  
OLINE: mhm  
I: mhm. Hvis du tar feil to ganger da?  
OLINE: da spør æ om hjelp  
I: da spør du om hjelp? Når du har ett liv igjen?  
OLINE: mhm  
I: ja, okei. Ehm ... Når du ... spør om hjelp, vil du da få hjelp til å jobbe med det selv, eller vil du bare ha svaret?

OLINE: svaret

I: du vil bare ha svaret? Haha Okei. Ja. Når det da eh, jeg vet at Lærer gjerne tar opp oppgaver som klassen gjerne synes er vanskelige. Eh, som en gjennomgang. Liker du at han har en gjennomgang? På sånne oppgaver?

OLINE: vet ikke

I: Vet ikke? Bryr deg ikke så mye?

OLINE: ikke så mye.

I: nei. Så det eh er ikke så farlig for deg?

OLINE: ja

I: nei. Eh,, ja. Liker du å jobbe når det er vanskelige oppgaver, eller synes du det er bedre med lette?

OLINE: litt lett

I: litt lette, så du kan bare få ehh få til svara med en gang?

OLINE: (nikker)

I: jaa, okei. Men hva synes du omme du samler stjerner og diamanter og sånt. Hva synes du om det?

OLINE: (trekker på skuldre)

I: du bryr deg ikke så mye?

OLINE: ikke så mye.

I: neei

OLINE: bare litt.

I: Bare litt. Prøver du å få tak i mere poeng?

OLINE: \*nikker\*

I: Jaa. Ehhm, vi går jo veldig fort gjennom det her da hehe. Når det er tre, så går det jo litt lenger tid.

OLINE: mhm

I: Menne synes du det er bra hvis du er med foreldrene dine, foreldremøte med læreren

OLINE: mhm

I: er det ehh synes du det er greit at det blir tatt opp hva du gjør på multi?

OLINE: med foreldrene mine.

I: ja, du synes det er greit?

OLINE: ja

I: hjelper det deg?

OLINE: (nikker)

I: du synes det?

OLINE: mhm

I: så bra. Da er egentlig asså eh da skal jeg dobbelsjekke at jeg ikke har hoppa over noen spørsmål. ... ehm .. ja, nei. Er det noe annet du vil si om Multi? Hva synes du om det?

OLINE: ja, det er veldig bra.

I: Ja, det er veldig bra. Hva eh, i forhold til bok da? Liker du å jobbe på Multi, eller foretrekker du å jobbe i et hefte?

OLINE: Multi.

I: Du liker heller å jobbe på Multi, på pcen?

OLINE: mhm

I: ja, .. men det er jo hyggelig hehe, ja, men det er egentlig det. Da har dere vel pause snart? Tusen takk