



# Høgskulen på Vestlandet

## Pedagogikk og elevkunnskap 2b 5-10

LU2-PEL415

### Predefinert informasjon

<b>Startdato:</b>	16-05-2018 09:00	<b>Termin:</b>	2018 VÅR
<b>Sluttdato:</b>	23-05-2018 14:00	<b>Vurderingsform:</b>	Norsk 6-trinns skala (A-F)
<b>Eksamensform:</b>	Bacheloroppgave	<b>Studiepoeng:</b>	15
<b>SIS-kode:</b>	203 LU2-PEL415 1 B-1 2018 VÅR		
<b>Intern sensor:</b>	Maru Alamirew Guadie		

### Deltaker

<b>Navn:</b>	Marin Meløy Nilsen
<b>Kandidatnr.:</b>	15
<b>HVL-id:</b>	138485@hvl.no

### Informasjon fra deltaker

<b>Tittel *:</b>	Elevar sin motivasjon i matematikkundervisninga	
<b>Antall ord *:</b>	11600	
<b>Navn på veileder *:</b>	Maru Guadie og Kirsti Angvik Frugård	
<b>Egenerklæring *:</b>	Ja	<b>Jeg bekrefter at jeg har registrert oppgavetittelen på norsk og engelsk i StudentWeb og vet at denne vil stå på vitnemålet mitt *:</b> Ja

### Gruppe

<b>Gruppenavn:</b>	Einmannsgruppe
<b>Gruppenummer:</b>	18
<b>Andre medlemmer i gruppen:</b>	Deltakeren har innlevert i en enkeltmannsgruppe

Jeg godkjenner avtalen om publisering av bacheloroppgaven min \*

Ja



**Høgskulen  
på Vestlandet**

**BACHELOROPPGÅVE**

**Elevar sin motivasjon i matematikkundervisninga**

Pedagogikk og elevkunnskap, 2b 5-10

Emnekode: LU2-PEL415

Høgskulen på Vestlandet/Grunnskulelærerutdanninga -

5 – 10, Stord

Innleveringsdato: 23.05.2018

Namn: Marin Meløy Nilsen

Vegleiarar: Maru Guadie & Kirsti Angvik Frugård

Eg stadfestar at arbeidet er sjølvstendig utarbeida, og at referansar/kjeldetilvisingar til alle kjelder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet § 10.

## Samandrag

Elevar sin motivasjon i matematikkundervisninga er ei bacheloroppgåve som er skriven ved lærarutdanninga ved Høgskulen på Vestlandet, Stord. Oppgåva er knyta til pedagogikk og matematikk. Målet mitt var å sjå kva faktorar som påverkar elevane sin motivasjon i matematikkundervisninga. Dette for å finna ut korleis ein på best mogleg måte kan leggja til rette for å treffa mangfaldet av elevar innad i ein klasse. Eg valde problemstillinga: *Kva faktorar påverkar elevar sin motivasjon i matematikkundervisninga?*

Teorien eg har med i oppgåve er knyta til problemstillinga mi. Her tar eg for meg sentrale begrep som omhandlar temaet eg skriv om i oppgåva. Vidare ser eg på tidlegare forskning rundt temaet. Her tar eg for meg ei masteroppgåve som omhandlar det same og ser på tidlegare forskning rundt kjønnskilnadar.

For å finna svar på problemstillinga mi, har eg nytta spørjeskjema som kvantitativ forskingsmetode. Utvalet i undersøkinga er fire 10. klassar ved to ulike skular. Totalt vart det 82 elevsvar i undersøkinga. Årsaka til at eg valde å bruka ulike ungdomsskular er at eg ville sikra at elevane som svarte på spørjeundersøkinga ikkje hadde same lærar i matematikk, eller hadde hatt same lærar tidlegare. Eg valde å ta fire klassar for å få eit relativt stort antall besvarelsar slik at undersøkinga blir mest mogleg truverdig.

Resultata viste at lærar-elev relasjonen samt deira indre motivasjon er dei faktorane som i størst grad spelar inn på elevane sin motivasjon i matematikkundervisninga. Vidare viste det seg at eit klart fleirtal av elevane meiner at variert undervisning ville betra undervisninga. Dei arbeidsmetodane som kom best ut var å høyra på når læraren forklarar, arbeida i grupper og arbeida praktisk i timane. Resultata viser at elevane er opptatt av karakterar og det å prestera godt. Overraskande mange oppgir at dei er nervøse i matematikktimane eller gruar seg i forkant. Resultata viste visse skilnadar i forhold til kjønn og karakter, nokre som forventa og andre meir overraskande.

## Forord

Som student ved grunnskulelærerutdanninga ved Høgskulen ved Vestlandet, Stord, har eg skrive ei bacheloroppgåve i pedagogikk. Målet med oppgåva er å undersøka kva faktorar som påverkar elevar sin motivasjon i matematikkundervisninga. Dette valde eg å skrive om for å finna ut korleis eg som lærar på best mogleg måte kan leggja til rette for elevane mine og motivera dei.

Eg valde å knyta oppgåva opp mot matematikk og elevar sin motivasjon, då dette er eit aktuelt tema som eg ser på som interessant. Det er noko eg vil ha nytte av å ha forska på seinare i min jobb som lærar.

Eg har fått god hjelp av vegleiarane mine Kirsti Angvik Frugård og Maru Guadie gjennom heile prosessen, og vil retta ei stor takk for gode innspel og råd. Vidare vil eg også takka lærarane ved dei to ungdomsskulane som tok meg godt imot og lot meg gjennomføra undersøkinga i klassen deira. Til slutt vil eg takka elevane som tok seg tid til å fylla ut spørjeskjemaene mine – utan desse ville ikkje oppgåva ha blitt til.

Stord, mai 2018

Marin Meløy Nilsen

# Innholdsliste

Samandrag.....	2
Forord.....	3
1.0 Innleiing.....	6
2.0 Teoridel.....	8
2.1 Elevar si sjølvoppfatning i matematikk.....	8
2.2 Uthaldenheit og innsats.....	9
2.3 Matematikkangst.....	10
2.4 Motivasjon i matematikk.....	10
2.5 Forventning om meistring .....	11
2.6 Prestasjonsmotivasjon.....	12
2.7 Tilpassa opplæring i matematikk.....	12
2.8 Betydninga av sosiale relasjonar .....	13
2.9 Læraren si rolle .....	14
2.10 Tidlegare forskning på emnet.....	15
2.11 Tidlegare forskning på kjønnskilnadar .....	15
3.0 Metode.....	17
3.1 Beskriving av spørjeskjema.....	17
3.2 Utval og gjennomføring.....	18
3.3 Validitet.....	18
3.4 Reliabilitet.....	19
3.5 Etske betraktningar.....	19
3.6 Vurdering av resultat. Svarprosent. Feilkjelder.....	20
4.0 Presentasjon av resultat.....	21
4.1 Bakgrunnsinformasjon.....	21
4.2 Spørjeskjema totalt.....	21
4.2.1 Opne spørsmål totalt .....	23
4.3 Spørjeskjema med hensyn til kjønn.....	25
4.3.1 Opne spørsmål med hensyn til kjønn .....	28
4.4 Spørjeskjema med hensyn til karakter .....	30
4.4.1 Opne spørsmål med hensyn til karakter.....	34
5.0 Drøfting.....	38
5.1 Bakgrunnsinformasjon.....	38

5.2 Undervisningsform .....	38
5.3 Sjølvpfatning.....	40
5.4 Uthaldenheit og innsats.....	41
5.5 Matematikkangst.....	42
5.6 Motivasjon .....	43
5.7 Prestasjonsmotivasjon.....	45
5.8 Støtte frå heimen.....	46
5.9 Lærarrolla.....	47
6.0 Avslutning.....	49
6.1 Vidare forskning.....	50
Kjelder .....	52
Vedlegg.....	55
Vedlegg 1. Informasjonsskriv til rektor.....	55
Vedlegg 2. Informasjonsskriv til føresette.....	57
Vedlegg 3. Spørjeskjema.....	58

## 1.0 Innleiing

Det har i dei seinare år vore mykje fokus på elevar sin motivasjon i matematikk. Som framtidig lærar ønskjer eg å veta noko om kva faktorar som påverkar elevar sin motivasjon slik at eg på best mogleg måte kan leggja til rette for motivasjon hos kvar enkelt. Dersom elevane er motiverte er det større sannsyn for at dei oppnår læring. Dette var årsaka til at eg ville forska på akkurat dette temaet, for at eg som framtidig lærar på best mogleg måte kan leggja til rette for elevane mine og motivera dei.

Både frå praksis og eigen skulegang opplev eg at matematikk er eit fag som mange elevar strevar med. Dette fører med seg at mange får negative haldingar til faget. Med denne oppgåva ønskjer eg å setja fokus på å sjå kva som motiverer elevane i matematikkundervisninga. Dette for å kunne nå fram til eit fleirtal av elevane, ved å nytta metodar og tilnærmingar som motiverer dei. Hovudproblemstillinga mi for oppgåva er «Kva faktorar påverkar elevar sin motivasjon i matematikkundervisninga?» Vidare ser eg på om det er skilnadar mellom motivasjonen hos jenter og gutar, samt korleis karakteren deira i faget påverkar motivasjonen deira.

I oppgåva vil eg byrja med å leggja fram teori knytt til problemstillinga mi. Her ser eg nærare på omgrep som eg meiner er sentrale for problemstillinga. Omgrep som sølvoppfatning, motivasjon, betydninga av sosiale relasjonar, uthaldenheit, forventning om meistring, prestasjonsmotivasjon og matematikkangst vil bli beskrivne i dette kapitlet. Vidare ser eg på tidlegare forskning rundt emnet. Her vil eg ta for meg ei masteroppgåve frå NTNU Trondheim (Sneve, 2015) samt sjå på Nordahl (2007) si forskning på kjønnskilnadar.

I metodekapitlet startar eg med å skriva kort om samfunnsvitskapeleg forskning, før eg beskriv kva for metodiske tilnærmingar eg har vald å nytta i studien. Vidare skriv eg korleis eg har samla inn datamaterialet for dette studiet og på kva måte eg har vald å analysera funna. Eg kjem også til å skriva om kven som har vore med i studien, og kvifor eg valde nettopp denne målgruppa, samt kvar studien har funne stad og rammene rundt prosjektet.

I resultatkapitlet presenterer eg datamaterialet eg har funne i spørjeundersøkinga mi. Her viser eg først funna av alle elevane totalt, før eg presenterer resultata med hensyn til kjønn og karakter. Datamaterialet eg legg fram har eg analysert og drøfta nærare i drøftingsdelen



av oppgåva mi. Her vil eg også trekkja inn teori som tidlegare har vore presentert i oppgåva, der eg ser samanhengen til dei aktuelle funna.

## 2.0 Teoridel

I dette kapitlet vil eg gjera rede for det teoretiske rammeverket for oppgåva mi.

Hovudfokuset for oppgåva er kva faktorar som påverkar elevane sin motivasjon i matematikk undervisninga, samt kva betydning kjønn og karakter i faget har. Vidare vil eg definera sentrale begrep som eg ser på som viktige i oppgåva. Her vil eg skriva litt teori som er knytt til mi problemstilling. Begrepa sjølvoppfatning, motivasjon, læraren si rolle, uthaldenheit, forventning om meistring, prestasjonsmotivasjon og matematikkangst vil bli presentert her. Eg vil og sjå på tidlegare forskning rundt tema. Her tar eg for meg ei masteroppgåve rundt same tema og ser på tidlegare forskning rundt kjønnskildadar.

### 2.1 Elevar si sjølvoppfatning i matematikk

Eg vil først avklara omgrepa sjølvbilet, sjølvfølelse og sjølvoppfatning som kan knytast til elevar si oppfatning av seg sjølv i forhold til matematikkundervisninga. Omgrepa «sjølvbilet» og «sjølvfølelse» vert ofte brukt i studie som har som mål å avdekka menneske sine syn og tankar om seg sjølv og eigne evner. Fossbråten (2015) beskriv sjølvbiletet som ein viktig del av kvar enkelt av oss som er med på å forma identiteten vår. Sjølvbiletet vårt vert utvikla og endra gjennom heile livet og vert påverka av dei tilbakemeldingane me får frå omgivnadane våre på veremåten vår. Sjølvfølelse er dei følelsane me har i tilknytning til sjølvbiletet vårt. Dette omfattar både våre sterke og svake sider. Det handlar om korleis me verdset oss sjølv og godtar den me er. Har ein låg sjølvfølelse, føler ein seg ofte usikker, engsteleg og lite verdt. Har ein derimot god sjølvfølelse, føler ein seg i større grad meiningsfull og trygg. Ein kan ha ulike sjølvfølelsar til ulike sider av ein sjølv (Fossbråten, 2015).

Skaalvik og Skaalvik (2013) definerer sjølvoppfatning som alle oppfatningar, forventningar og vurderingar ein person har av og til seg sjølv, samt den trua og kjennskapen personen har om seg sjølv. Ein person kan ha ulik sjølvoppfatning på ulike områder, som oppfatning om eigne prestasjonar i fag (skulefagleg sjølvoppfatning), oppfatningar om eigen utsjånad (fysisk sjølvoppfatning), og oppfatningar av seg sjølv som kamerat (sosial sjølvoppfatning) (Skaalvik & Skaalvik, 2013). Den skulefaglege sjølvoppfatning til ein elev blir påverka av mange faktorar. Forsking viser at sjølvoppfatning og tru på eigne ferdigheitar står sentralt når det

kjem til prestasjonar på skulen (Skaalvik & Skaalvik, 2006). For at elevar skal prestera godt i fag er det altså viktig med god sjølvopfatning. Tidlegare forskning har vist at det er ein samanheng mellom skulefagleg sjølvopfatning og prestasjonar i skulesamheng (Skaalvik & Skaalvik, 2005). Med andre ord har sjølvopfatning og prestasjonar ei gjensidig påverknad på kvarandre.

Det er fleire faktorar som påverkar elevar si sjølvopfatning i matematikk. Elevar med låg sjølvopfatning har meir angst og er meir nervøse i lærings situasjonar samt prestasjonssituasjonar enn elevar med høg sjølvopfatning. Årsaka kan vera at elevar med låg sjølvopfatning i skulesamheng forventar å mislykkast. Sidan matematikk er eit fag som samfunnet rundt ser på som sentralt og viktig, påverkar dette sjølvopfatninga deira negativt. For å beskytta seg sjølv kan elevane då unngå timane i faget og reservera seg enda meir. Dette vil ha ei uheldig konsekvens for dei då det kan påverka deira totale sjølvopfatning både i skulesamheng og elles. Dersom det går langt nok kan dette bidra til å utvikle skulevegring eller angst for faget (Covington, 1992).

## 2.2 Uthaldenheit og innsats

Innsats seier noko om at ein elev gjer så godt ein kan. Dette inneber ei viss grad av anstrengelse frå eleven si sida (Skaalvik & Skaalvik, 2011). Denne anstrengelsen kan vera både fysisk og psykisk. Uthaldenheit seier noko om ein elev kan arbeida over ein lenge tidsperiode med ei oppgåve eller ein aktivitet. I skulesamheng blir begrepet uthaldenheit spesielt sett i samanheng med situasjonar eleven opplev som utfordrande. Begrepa innsats og uthaldenheit kan begge sei noko om eleven sin motivasjon. Elevar som er meir motiverte vil ofte vera meir uthaldande, medan elevar som opplev liten motivasjon vil lettare gi opp og visa liten uthaldenheit i situasjonen dei står ovanfor (Schunk, Pintrich & Meece, 2008).

Dersom ein elev er interessert i temaet, vil dette bidra til auka merksemd. Dermed kan ein sei at interesse er sentralt innanfor læring (Adler, 2001). Dersom ein elev opplev interesse, vil dette påverka innsatsen og uthaldenheita for vedkommande. Læraren sin jobb blir då å motivera elevane og forsøka å fanga deira interesse. I møte med kvar enkelt elev bør læraren variera undervisninga si, då elevane er ulike og blir motiverte på ulike måtar.

## 2.3 Matematikkangst

Følelsar spelar ei avgjerande rolle i alle former for læring. Positive følelsar kan bidra til meir læring, medan negative følelsar kan virka motsett. Negative følelsar som angst lagar problem for oss og kan bidra til at me unngår situasjonar som potensielt kan gi oss slike følelsar (Adler, 2001). Matematikkangst blir av Ashcraft (2002) definert som ein følelse av spenning, engstelse eller frykt som hemmar prestasjonane i matematikk. Nokon reagerer med å gi opp og vert passive. I tillegg til fysiske reaksjonar som til dømes høg puls og sveitning, kan angst også gi psykiske plager. Dersom ein elev har angst vil dette ta mykje energi og merksemd hos eleven. Dersom ein har opplevd å mislykkast ofte i matematikk, vil angsten gjera at ein forventar å mislykkast seinare også. Dette kan medføre at ein gir opp for å beskytta seg sjølv og unngå enda eit nederlag.

## 2.4 Motivasjon i matematikk

«Motivasjon er et teoretisk begrep som brukes til å forklare hva som forårsaker aktivitet hos individet, hva som holder denne aktiviteten ved like, hvor mye innsats som settes inn, og hva som gir den retning, mål og mening», skriv Gunn Imsen (2014, s. 294). Kort sagt kan me sei at motivasjon er drivkrafta som får oss til å utføra ei handling eller ein aktivitet.

Me skil til vanleg mellom indre og ytre motivasjon. Når ein person er motivert ut ifrå indre krefter og utfører ei handling, ligg det indre motivasjon til grunn. Handlinga blir halden i gang fordi personen har ei interessa for aktiviteten som blir utført. Personen gjer det på grunn av eiga interesse, ikkje på grunn av eit ytre press eller forventningar frå andre. Ytre motivasjon derimot, er ei handling eller ein aktivitet som blir utført på grunn av ytre forventningar eller press. Personen gjer det då ikkje lenger for sjølv interesse av handlinga, men for det som er forventa å komma etter aktiviteten er utført. Dette kan vera ei belønning eller eit mål langt fram i tid (Imsen, 2014).

«Skillet mellom indre og ytre motivasjon har stor betydning i praktisk pedagogikk. Det er et ideal at elevene skal arbeide og lære ut fra indre motivasjon, men karaktersystemet og utsikter til andre, utenforstående ønskemål kan lett føre til at den ytre motivasjonen blir dominerende», skriv Gunn Imsen (2014, s. 296).

Skaalvik og Skaalvik (2015) påpeikar at ein føresetnad for optimal læring og utvikling i skulen er at elevane er motivert for skularbeidet. Ei av skulen og lærarane sine viktige oppgåver blir derfor å motivera elevane til læring. For å meistra dette treng lærarane kunnskap om motivasjon, og ulike motivasjonsteknikkar. «For at elevene skal utvikle mestringsforventning, positiv faglig selvvurdering og indre motivasjon for arbeidet, må undervisningen og arbeidsoppgavene tilpassast elevenes nivå, slik at elevene får opplevelse av å lykkes med det faglige arbeidet i skolen» (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 108).

Viktigheita av å gi elevane oppgåver dei kan strekkja seg etter står sentralt for å oppretthalda/byggja opp motivasjonen deira. Særleg for dei elevane som allereie har den indre motivasjonen med seg er det viktig at dei får utfordringar slik at dei veks, lærer og utviklar mestringsforventning. Utfordringane må sjølvstøtt vera overkommelege for elevane. For dei elevane som ikkje opplev motivasjon, verken indre eller ytre, er det viktig å fortelja at du som lærar har forventningar til dei. Ved at desse elevane får arbeida med oppgåver dei meistrar, byggjer dei opp sjølvtilita og klarer etter kvart å ta imot fleire utfordringar utan å gi opp. Dette fordi dei då har bygd opp ei mestringskjensle, som vil gi dei pågangsmot til å fortsetja. Forhåpentlegvis ved å arbeida slik, vil den indre motivasjonen visa seg frem og vera større enn den ytre motivasjonen frå miljøet (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 103-104).

## 2.5 Forventning om meistring

Bandura sin teori (1994) om forventning om meistring (self-efficacy) handlar om elevane sine forventningar om å vera i stand til å utføra ei bestemt oppgåva. Han definerer begrepet forventningar om meistring som ein person sine eigne tankar om kor vidt ein er i stand til å planleggja og utføra ei bestemt handling som har betydning for personen. Bandura meiner at menneske sine forventningar om meistring vert utvikla gjennom fire ulike typar informasjonskjelder. Desse er tidlegare meistringserfaringar, sosial samanlikning, reflektert vurdering frå signifikante andre og reduksjon av stressreaksjonar.

Ein elev sine forventningar om meistring står nært knytt saman med motivasjonen hos individet. Forventningane ein har til seg sjølv er avgjerande for innsats og uthaldenheit når ein blir stilt ovanfor ei utfordring. Me menneske har ein tendens til å unngå situasjonar ein ikkje har tru på at ein kan meistra. Elevar som har låge forventningar om meistring til ein

situasjon eller ei oppgåve, vil ofte gi opp når ein møter ei utfordring eller eit problem. Elevar med høge forventningar om meistring, vil derimot visa større uthaldenheit og ikkje gi opp like lett når dei møter ei utfordring eller eit problem (Bandura, 1994).

## 2.6 Prestasjonsmotivasjon

Den amerikanske psykologen John W. Atkinson (1964) studerte menneske sin motivasjon, prestasjon og oppførsel. Han er særleg kjent for sin teori om prestasjonsmotivasjon.

Prestasjonsmotivasjon er trongen til å utføra ei oppgåve som blir sett på som bra i forhold til ein eller annan kvalitetsstandard. Det er snakk om ein indre motivasjon som gjer at ein ønskjer å utføra ei oppgåve. Ifølge Atkinson sin prestasjonsmotivasjonsmodell finst det alltid to krefter i ein prestasjonssituasjon: lysta til å lykkast og angsten for å mislykkast (Atkinson, 1964).

Når ein elev står oppi ein situasjon der ein skal prestera, vil begge desse tendensane melda seg. Angsten for å mislykkast gjer at eleven blir trekt vekk i frå oppgåva og ikkje har motivasjon til å komma i gang, medan lysten til å lykkast vil trekka eleven mot oppgåva og gir ein motivasjon til å gå laus på den (Atkinson, 1964). Desse tendensane jobbar alltid saman som to motseiande impulsar. Dersom angsten for å mislykkast er større enn lysta til å lykkast, vil eleven ha problem med å komma i gang. Men om lysta til å lykkast er større enn angsten for å mislykkast, vil eleven gå kjapt i gang med oppgåva.

## 2.7 Tilpassa opplæring i matematikk

Alle barn er ulike og lærer på ulike måtar, dette er noko skulen og kvar enkelt lærar må ta hensyn til. Korleis kan ein leggja opp undervisninga på ein slik måte at ein når fram til elevmangfaldet i ein klasse? Korleis bør undervisninga vera lagt opp? Læraren sitt mål er at alle elevane skal forstå det som blir gjennomgått i timen. Om elevane ikkje forstår det som vert formidla, må ein ta seg tid til å stoppa opp. Elevane må få reflektera, undra, snakka saman og koma fram til løysingar.

Pål Roland<sup>1</sup> hevdar at sensitivitet i samhandling med elevane må stå sentralt i lærarrolla. Med dette meiner han at ein som lærar må sjå elevane sine. Ein skal kjenna til deira svake og sterke sider, og opptre på ein måte som tar hensyn til at elevane er ulike. Læraren må meistra å sjå når fokuset til elevane fell vekk, og inneha kompetanse om korleis ein best mogleg kan fanga merksemda deira.

Læraren må leggja til rette for at alle elevane får størst mogleg utbytte av undervisninga. For å oppnå dette er variert og tilpassa undervisning sentrale nøkkelpreg. Elevane er ulike og lærer på ulike måtar, derfor er det naudsynt at læraren gir rom og moglegheit for det. Ein lærar skal leggja til rette slik at alle elevar uansett fagleg kompetanse får visa sine sterke sider og samstundes får utfordringar tilpassa deira nivå. Då vil forholda ligga til rette for at kvar enkelt får utvikla seg. Men kva ligg eigentleg i begrepet tilpassa opplæring? Ein skal behandla elevane likeverdige og sjå kvar enkelt, men betyr det at ein skal behandla dei likt?

Som pedagog i skulen har ein eit stort ansvar. Læraren skal tilby ei likeverdige og tilpassa opplæring til kvar enkelt elev. Eg viser her til opplæringslova (1998) der det står at opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadane hjå den enkelte eleven. «Likeverdige opplæring fordrer at lærere og medelever har forståelse og toleranse for forskjellighet som en berikelse for fellesskapet. Det innebærer at opplæringen må differensieres og tilpasses fellesskapets mangfold», skriv Holmberg og Ekeberg (2009, s.22). Holmberg og Ekeberg bekreftar her at elevane ikkje skal behandlast likt. Ein skal opptre rettferdige og behandla elevane likeverdige, men opplæringa skal ikkje vera lik.

## 2.8 Betydninga av sosiale relasjonar

John Hattie (2009) meiner at dei vaksne sine forventningar og tru på at barna kan, er avgjerande for deira læring. Både læraren og dei heime sine forventninga påverkar med andre ord barn si læring. Sosioøkonomisk status, heimemiljø og foreldreinvolvering spelar ei avgjerande rolle for barn sine resultat på skulen. Han meiner at det er viktig at skulen inkluderer foreldrene og ser på dei som likeverdige samarbeidspartnere. Mange foreldre slit for å forstå skulen sitt språk og dermed har dei vanskar med å forstå korleis dei kan støtta

---

<sup>1</sup> Pål Roland: Kva seier nyare teori om relasjonsbygging?, Foredrag for pedagogisk tilsette i Stord kommune, ved Rutle, 27.11.2017.

barna sine. Ifølge Hattie er det skulen si oppgåve å halda kontakt med heimen, for å oppnå at skule og heim har same forventningar til elevane. Det er viktig at foreldrene forstår i kor stor grad dei kan påverka og motivera sine barn for læring. Deira haldningar påverkar elevane både på godt og vondt.

## 2.9 Læraren si rolle

Relasjonsorientert klasseleiing tar for seg det å leia ein klasse eller ei gruppa elevar på ein måte som gjer at kvar enkelt av elevane opplev å ha ein relasjon til læraren, som gjer at dei ser på seg sjølv som meiningsfulle. Relasjonen må vera prega av gjensidig respekt samt forståing og tillit. God relasjon gir god innsats. Gjennom vala og handlingane læraren gjer, er han med og påverkar elevane sitt læringsmiljø (Bergkastet, Dahl & Hansen, 2009). Skulen og læraren har eit ansvar for å skapa eit best mogleg læringsmiljø for kvar enkelt elev, uansett kva forutsetningar eleven har. Viser her til Opplæringslova (2009) paragraf 1-3.

«Elever som opplever å ha støttende lærere er mer engasjert i skolearbeidet, viser større interesse for det, tar flere faglige initiativ, har høyere innsats og viser mer hjelpesøkende atferd», skriv Skaalvik og Skaalvik (2015, s. 96). Læraren sin kompetanse for klasseleiing viser seg her sentralt. For å meistra og motivera elevane sine må læraren kunna skapa relasjonar til kvar enkelt elev. Ein må sjå den enkelte elev og ha forventningar til den. Det er viktig at elevane opplev at læraren har tru på dei. Læraren sin sosiale og emosjonelle kompetanse har stor betydning for god klasseleiing. Læraren må evna å setja seg inn i elevane sin situasjon, forstå elevane sine emosjonelle reaksjonar og ivareta deira behov (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 97).

«Både internasjonal og nasjonal forskning viser at et godt forhold mellom lærer og elev øker elevenes motivasjon for å lære, og virker tydelig inn på elevenes faglige resultater», skriv Hege Tunstad (NTNU, 2013).

Læraren si evne til å vera ein god leiar av klassen er ei føresetnad for å skapa ei variert opplæring, der elevane er motiverte og får eit godt læringsmiljø. Utan ei god og trygg leiing av klassen vil det vera vanskeleg å gi elevane god læring og eit godt læringsutbytte. God klasseleiing er ei nødvendig føresetnad for at elevane skal ha eit godt læringsutbytte. Betre



klasseleing vil også kunna redusera bråk og uro. Klasseleing er derfor sentralt i strategien for gjennomføring. Viser her til Stortingsmelding 22 (Meld. St. 22 (2010-2011)).

## 2.10 Tidlegare forskning på emnet

I ei mastergradsoppgåva frå NTNU Trondheim (Sneve, 2015), vert ungdomsskuleelevar si oppleving av sjølvoppfatning, indre motivasjon, angst, uthaldenheit og utmatting i matematikk undersøkt. Det var ei kvantitativ undersøking der 454 elevar deltok.

Undersøkinga var frivillig og anonym, og skulle måla elevane si oppfatning og tankar om matematikkfaget. Resultata frå undersøkinga viste at indre motivasjon var den variabelen som hadde sterkast betyding for elevane sin uthaldenheit og utmatting i matematikkfaget. Sneve (2015) poengterer at det er viktig å sjå variablane i samanheng med kvarandre, då dei i stor grad påverkar kvarandre både direkte og indirekte. Analysen hennar indikerer at det kan tyda på at elevar reagerer ulikt ved matematikkvanskar. Nokre elevar gir opp når dei møter motstand, medan andre yt meir i håp om å ikkje møta fleire nederlag. Resultata viste at sjølvoppfatninga i matematikk blir dårlegare med auka alder både for gutar og jenter. Funna tyda på at gutane har noko betre sjølvoppfatning enn jentene, men at denne skilnaden var liten.

## 2.11 Tidlegare forskning på kjønnskilnadar

Nordahl (2007) utførte ei undersøking med fokus på ulikskapar og likskapar i gutar og jenter sin situasjon i skulen. Fokusområda var karakterar, sosiale ferdigheiter, motivasjon, relasjonar og trivsel. Det var ei elektronisk undersøking som blei utført på 9400 elevar frå 5. til 10. trinn (Nordahl, 2007). Resultata frå undersøkinga viste at jentene i stor grad hadde betre karakter enn gutane. Det er viktig å poengtere at nokre gutar gjorde det veldig bra, men at det var ein stor del gutar som gjorde det svært dårleg. Statistisk sentralbyrå sine tal viser at kjønnskilnadane ikkje har endra seg signifikant sidan 2002 med unntak av matematikkfaget, der jentene er blitt betre enn gutane. Nordahl meiner at det kan vera ein samanheng med Reform 97 der arbeidsformene i skulen endra seg. Ein gjekk då til meir individualiserte og varierte arbeidsmetodar. Ifølgje Nordahl (2007) er dette ein faktor som i stor grad har vore med på å ramma gutane negativt.

Eit anna interessant resultat som kom tydeleg fram i undersøkinga var at jentene hadde større motivasjon til skularbeid enn gutane. Jentene viste meir innsats i arbeidet på skulen enn gutane. Dette er igjen ein faktor som er med på å påverka til dårlege resultat for gutane sin del. Men, det er viktig at ein får med at dette er frå lærar sitt synspunkt. Jenter og gutar har ulike motivasjonsfaktorar. Gutar blir motivert av status, posisjon, kontroll og autonomi. Jenter derimot, blir motivert av støtte frå andre, tilpassing, konformitet og tilknytning til andre. Jentene synes å ha lettare for å tilpassa seg dagens skule slik den er bygd opp. Nordahl (2007) skriv at frykta for å mislykkast kan vera ein faktor som har påverka gutane i negativ retning. Dette då dei ofte blir motivert av konkurransar og utfordringar. Også innan trivsel, var det jentene som skåra høgast. Dette kan ein sjå i samanheng med sjølvoppfatning og karakter i faget. Sidan gutane i stor grad skåra lågt, vil dette påverka deira sjølvoppfatning som igjen vil vera med på å påverka deira trivsel.

## 3.0 Metode

I denne delen av oppgåva vil eg starta med å beskriva kva for metodiske tilnærmingar eg har vald å nytta i studien. Vidare beskriv eg korleis eg har samla inn datamaterialet for dette studiet og korleis funna har blitt analysert. Vidare står det skrive om kven som har vore med i studien, og kvifor eg valde nettopp denne målgruppa. Kvar studien har funne stad og rammene rundt prosjektet blir også beskrivne. Til slutt vil eg skriva litt om kvalitetssikring og forskningsetikk.

Det vert gjerne skilt mellom to metodar, kvalitativ og kvantitativ, innanfor samfunnsvitskapeleg forskning. Kvantitativ og kvalitativ forskingsmetode har ulike måtar å tilnærma seg forskingsfeltet på, men kan i stor grad utfylla kvarandre. Ved kvalitativ metode tar forskaren for seg eit lite felt som gjerne vert studert over ein lengre periode, og forskingsstrategien er basert på tekstdata (Guðmundsdóttir, 2011). Ei kvantitativ tilnærming er strukturert og systematisert. I motsetning til kvalitativ metode, som går i djupna, går kvantitativ metode meir i breidda. Informasjonen som vert samla inn kan formast i einingar som er målbare. På denne måten kan ein vidare gjere statistiske analysar av datamateriala som vert innhenta (Dalland, 2007).

Val av metode er avhengig av hensikta med prosjektet og kva for problemstilling og forskingsspørsmål som skal belysast (Ringdal, 2013). I mitt forskingsprosjekt er formålet å undersøka kva faktorar som påverkar elevane sin motivasjon i matematikk undervisninga, samt om det er skilnader mellom motivasjonen hos jenter og gutar. For å få svar på mitt forskingsspørsmål har eg vald å nytta den kvantitative metoden. Dersom eg hadde nytta meg av kvalitativ metode ville eg fått eit lite antall data å analysa. Det kunne vore interessant å nytta metodetriangulering. Då kunne eg i tillegg til den kvantitative spørjeundersøkinga ha gjennomført kvalitative intervju. Men, med tanke på storleiken på oppgåva og tid, fann eg ut at det mest hensiktsmessige var å nytta den kvantitative metoden.

### 3.1 Beskriving av spørjeskjema

Spørjeskjemaet er ei frivillig og anonym undersøking der ingen svar er «rett» eller «gale». Dei første spørsmåla etterspurde fakta, slik som kjønn på respondenten samt siste karakter i faget. Vidare var spørjeskjemaet formulert med påstandar som elevane skulle ta stilling til og

kryssa av på det svaralternativet som dei sjølv meinte var mest rett. Svaralternativa var gradert på ein vurderingsskala med fem svaralternativ: «svært ueinig» (1), «ueinig» (2), «verken eller» (3), «einig» (4) og «svært einig» (5) (sjå vedlegg nr 3). I tillegg til påstandane i spørjeskjemaet, er det to spørsmål der elevane får skriva fritt. Desse er: «Kva ville gjort matematikk undervisninga betre for deg?» og «Kva motiverer deg i matematikktimane?»

### 3.2 Utval og gjennomføring

Utvalet for undersøkinga er fire 10. klassar frå to ulike ungdomsskular på vestlandet.

Bakgrunnen for dette valet er at eg har opplevd i praksis at elevane som går i tiande klasse i stor grad er i stand til å reflektera rundt eiga læring. Eg valde å ta fire klassar for å få eit relativt stort antall besvarelsar slik at undersøkinga blir mest mogleg truverdig. Årsaka til at eg valde å bruka ulike ungdomsskular er at eg ville sikra at elevane som svarte på spørjeundersøkinga ikkje hadde same lærar i matematikk, eller hadde hatt same lærar tidlegare. På denne måten blir spørsmåla dei svarar på omkring læraren si rolle i større grad representativt. Det kan hende at det hadde vore store forskjellar i frå klasse til klasse, samt skule til skule, men det har eg ikkje sett på. Totalt vart det 82 elevsvar i undersøkinga. Undersøkinga vart gjennomført i dei ulike klassane i løpet av veke 10 og 11, mars 2018. I mi undersøking er det kontaktlærar som har matematikk som gjennomførte undersøkinga i sin klasse.

### 3.3 Validitet

Validitet eller gyldigheit handlar om i kva grad ein har dekning for sine fortolkingar av funn og resultat (Postholm & Jacobsen, 2011). Det er vanleg å skila mellom indre og ytre gyldigheit (Jacobsen, 2005). Ifølgje Marilyn B. Brewer går indre gyldigheit på kor vidt me har dekning for å sei at noko heng saman som årsak og verknad (referert i Postholm & Jacobsen, 2011). Den ytre gyldigheita handlar om kor vidt ein kan generalisera funn til ei gruppa som ikkje har blitt utforska, skriv John Brewer og Albert Hunter (referert i Postholm & Jacobsen, 2011).

At alle påstandane mine i undersøkinga har fleire dimensjonar i seg, er noko som svekker validiteten. Eit anna usikkerheitsmoment er om elevane har forstått spørsmåla dei blir stilt.

Ein mogleg misoppfatning kan vera at elevane svarar meir positivt enn det dei eigentleg opplev, i frykt for at læraren deira skal sjå over svara på undersøkinga i etterkant. Dette til tross for at undersøkinga er anonym.

### 3.4 Reliabilitet

Reliabilitet handlar om kor nøyaktige målingane og operasjonane i datainnsamling- og registreringsprosessen er gjennomført (Johannessen, Tuft & Christoffersen, 2010). Dette betyr at datainnsamling, registrering og reinskiving, analyse eller framstilling av funn skal vera gjort på ein grundig og nøyaktig måte (Postholm & Jacobsen, 2011). I mi undersøking er det kontaktlærer som har matematikk som har utført undersøkinga i klassane. Dette kan både styrke og svekka reliabiliteten i undersøkinga. Det kan styrka reliabiliteten då dette er ein person dei er trygg på og kjenner som gjennomfører undersøkinga. Det kunne ha blitt opplevd som ubehageleg for somme elevar dersom ein person dei ikkje har møtt før hadde komen inn og skulle ha utført same undersøking med dei. Samstundes kan det svekka reliabiliteten då eg ikkje får informert elevane om undersøkinga, samt ha moglegheit til å hindra misforståingar og feiltolkingar av spørsmåla.

Fred Wenstøp (2009) forklarar at ein viktig faktor knytt til reliabiliteten er om me hadde fått same resultat dersom undersøkinga vart gjennomført på nytt. Reliabiliteten i undersøkinga mi vurderer eg for å vera høg.

### 3.5 Etske betraktningar

Det finst nokre etske retningslinjer for forskning som ein må følgja når ein gjennomfører eit studie. Desse stiller krav til at ein til dømes må informera deltakarane i prosjektet, og desse må gi fritt samtykke til å delta. Ein må visa respekt for individa som er med i prosjektet, og behandla informasjonen om vedkommande konfidensielt (Ringdal, 2013).

Informasjonen og spørsmål om deltaking blei sendt ut til rektorane ved skulane der eg ville utføra forskingsarbeidet mitt (sjå vedlegg nr. 1). I og med at dei fleste elevane var under 16 år, blei det vidare sendt ut brev til dei føresette. Her fekk dei informasjon om prosjektet, samt informasjon om å gi beskjed til kontaktlærer dersom ein ikkje ønska at ungdommen skulle delta på den frivillige undersøkinga (sjå vedlegg nr. 2). Dersom dei føresette hadde

spørsmål eller ønska meir informasjon om studie, blei dei oppfordra til å ta kontakt med meg. Elevane blei informert om at undersøkinga var anonym, og at det ikkje ville vera mogleg å gjenkjenna kven dei var.

Eg har til ei kvar tid under studiet prøvd å utøva respekt for dei som deltok. For å gjera opplevinga av spørjeundersøkinga mest mogleg trygg for elevane, valde eg at læraren deira skulle utføra undersøkinga. Datamaterialet eg har henta inn er det berre eg som har handtert. Mi rolle i forhold til feilkjelder og pålitelegheit står sentralt for at oppgåva skal vera så representativ som mogleg. Innsamlinga av data, registrering, analyse og framstilling av funn har eg utført på ein grundig og nøyaktig måte.

### 3.6 Vurdering av resultat. Svarprosent. Feilkjelder.

Måten elevane svarte på, er ei aktuell feilkjelde. Fleire elevar har kryssa av på to ulike alternativ der dei i den eine ruta har farga svart. Dette har eg tolka som om at den farga ruta ikkje gjeld, medan den med kryss i er det dei har vald å svara. Dette kan eg ikkje vera sikker på at er rett, då elevane kan ha tenkt motsett. På nokre av spørsmåla er det også elevar som ikkje har svara. Det er ikkje mogleg for meg å veta om dette er fordi dei gløymde det, fordi dei bevisst ikkje ville svara på spørsmålet eller fordi dei ikkje forstod formuleringa.

## 4.0 Presentasjon av resultat

I dette kapitlet vil eg leggja fram funna frå spørjeundersøkinga mi. Påstandane i spørjeskjemaet vil bli beskrivne, samt kva faktorar dei ulike målar. Deretter presenterer eg analysen av spørjeskjemaet der eg først ser på bakgrunnsinformasjonen, deretter sjølve påstandane og til sist dei to opne spørsmåla. Eg startar med å sjå på alle elevane som ein heilheit, før eg vidare presenterer resultata med hensyn til kjønn og karakter i faget. I framstillinga av datamaterialet har eg lagd ulike skjema for å halda oversikt over svara til elevane, i tillegg har eg brukt Microsoft Excel til å laga diagramma som vert presentert i oppgåva.

### 4.1 Bakgrunnsinformasjon

I undersøkinga var det totalt 82 elevar med, 43 jenter (52,4%) og 39 gutar (47,6%). Ein ser at det var om lag likt antall jenter og gutar med i undersøkinga. Dette ser eg på som positivt då eg seinare vil sjå på skilnadar mellom jenter og gutar, i og med at dei er representert i om lag like stor grad. Av dei som var med hadde 20 elevar (24,4%) sist fått karakteren 1-2, 9 gutar (23,1%) og 11 jenter (25,6%). Karakteren 3-4 var det 38 elevar (46,3%) som sist hadde fått, 18 gutar (46,2%) og 20 jenter (46,5%), medan 24 elevar (29,3%) hadde fått karakteren 5-6. Av desse var det 12 gutar (30,8%) og 12 jenter (27,9%).

Eit stort antall elevar hadde spørjeskjemaet tatt ein ring rundt ein spesifikk karakter i staden for grupperinga eg hadde, men dette har eg vald å ikkje fokusera på. Det tredje spørsmålet i undersøkinga spurde i kva grad elevane likar matematikk. Her svarte 14 elevar (17,1%) svært dårleg, 14 elevar (17,1%) dårleg, 21 elevar (25,6%) verken eller, 22 elevar (26,8%) godt og 11 elevar (13,4%) svært godt. Alle elevane svarte på dei tre første spørsmåla som etterspurde bakgrunnsinformasjon.

### 4.2 Spørjeskjema totalt

På påstand 1, 6, 12, 17, 19, 22 og 24 var det ein elev (1,2%) som ikkje svarte. På påstand 20 og 23 var det to elevar (2,4%) som ikkje svarte. Og på påstand nummer 3 var det tre elevar (3,7%) som ikkje svarte. Det som går igjen blant desse påstandane er at dei omhandlar elevane si forståing av begrep, deira sjølvinnsett og læraren si rolla.

I tabellane eg vidare presenterer har eg vald å runda opp/ned til ein desimal. Dette gjer at det i somme høve ikkje vert nøyaktig 100% dersom ein legg saman elevane sine svar på dei ulike svaralternativa samt dei som eventuelt ikkje svara.

Tabell 1

Spørsmål nr.	Svært ueinig 1	Ueinig 2	Verken eller 3	Einig 4	Svært einig 5
1. Eg likar best å arbeida individuelt i matematikktimane.	11 (13,4%)	12 (14,6%)	29 (35,4%)	17 (20,7%)	12 (14,6%)
2. Eg likar best å arbeida i grupper i matematikktimane.	10 (12,2%)	14 (17,1%)	19 (23,2%)	31 (37,8%)	8 (9,8%)
3. Eg likar best å arbeida praktisk i matematikktimane.	3 (3,7%)	8 (9,8%)	29 (35,4%)	26 (31,7%)	13 (15,9%)
4. Eg likar best at andre medelevar forklarar i matematikktimane.	15 (18,3%)	12 (14,6%)	28 (34,1%)	19 (23,2%)	8 (9,8%)
5. Eg likar best når læraren forklarar i matematikktimane.	1 (1,2%)	8 (9,8%)	20 (24,4%)	27 (32,9%)	26 (31,7%)
6. Eg lærer lett i matematikk.	13 (15,9%)	14 (17,1%)	17 (20,7%)	21 (25,6%)	16 (19,5%)
7. Eg gleder meg til matematikktimane.	23 (28%)	14 (17,1%)	28 (24,1%)	13 (15,9%)	4 (4,9%)
8. Eg har tru på at eg klarer oppgåvene læraren gir meg i matematikk.	8 (9,8%)	11 (13,4%)	24 (29,3%)	28 (34,1%)	11 (13,4%)
9. Sjølv om eg får ei vanskeleg oppgåve, gir eg ikkje opp.	7 (8,5%)	17 (20,7%)	17 (20,7%)	26 (31,7%)	15 (18,3%)
10. Eg ber læraren om hjelp dersom eg treng det.	6 (7,3%)	4 (4,9%)	15 (18,3%)	24 (29,3%)	33 (40,2%)
11. I matematikktimane følgjer eg godt med.	3 (3,7%)	3 (3,7%)	27 (32,9%)	34 (41,5%)	15 (18,3%)
12. Karakterar motiverer meg til å jobba meir med matematikk.	12 (14,6%)	12 (14,6%)	15 (18,3%)	23 (28%)	19 (23,2%)
13. Det er mest min eigen feil dersom eg ikkje gjer det bra i matematikk.	3 (3,7%)	4 (4,9%)	18 (22%)	33 (40,2%)	24 (29,3%)
14. I matematikken er eg opptatt av å gjere det betre enn dei andre elevane i klassen.	30 (36,6%)	15 (18,3%)	16 (19,5%)	15 (18,3%)	6 (7,3%)
15. Når me har matematikk er eg opptatt av at dei andre elevane ikkje skal synast at eg er dum.	21 (25,6%)	15 (18,3%)	16 (19,5%)	21 (25,6%)	9 (11%)
16. Det er ikkje så viktig for meg kva for karakter eg får.	30 (36,6%)	26 (31,7%)	15 (18,3%)	9 (11%)	2 (2,4%)
17. Matematikklæraren oppmuntrar meg når det er noko eg ikkje får til.	7 (8,5%)	13 (15,9%)	18 (22%)	31 (37,8%)	12 (14,6%)



18. Heime meiner dei at matematikk ikkje er eit like viktig fag som andre.	55 (67,1%)	18 (22%)	6 (7,3%)	1 (1,2%)	2 (2,4%)
19. Når me får oppgåver i matematikk slit eg med å komma i gong.	17 (20,7%)	22 (26,8%)	20 (24,4%)	9 (11%)	13 (15,9%)
20. Eg gruer meg til matematikktimane.	29 (35,4%)	19 (23,2%)	17 (20,7%)	9 (11%)	6 (7,3%)
21. Eg har moglegheit til å få hjelp med matematikkleksa heime.	4 (4,9%)	7 (8,5%)	11 (13,4%)	26 (31,7%)	34 (41,5%)
22. Matematikklæraren har nok tid til å hjelpa meg i timane.	6 (7,3%)	9 (11%)	23 (28%)	30 (36,6%)	13 (15,9%)
23. Heime meiner dei at matematikk er eit viktigare fag enn andre.	2 (2,4%)	11 (13,4%)	29 (35,4%)	23 (28%)	15 (18,3%)
24. Eg er ofte nervøs i matematikktimane.	35 (42,7%)	21 (25,6%)	14 (17,1%)	5 (6,1%)	6 (7,3%)
25. Eg føler at matematikklæraren vil mitt beste.	2 (2,4%)	3 (3,7%)	13 (15,9%)	24 (29,3%)	40 (48,8%)

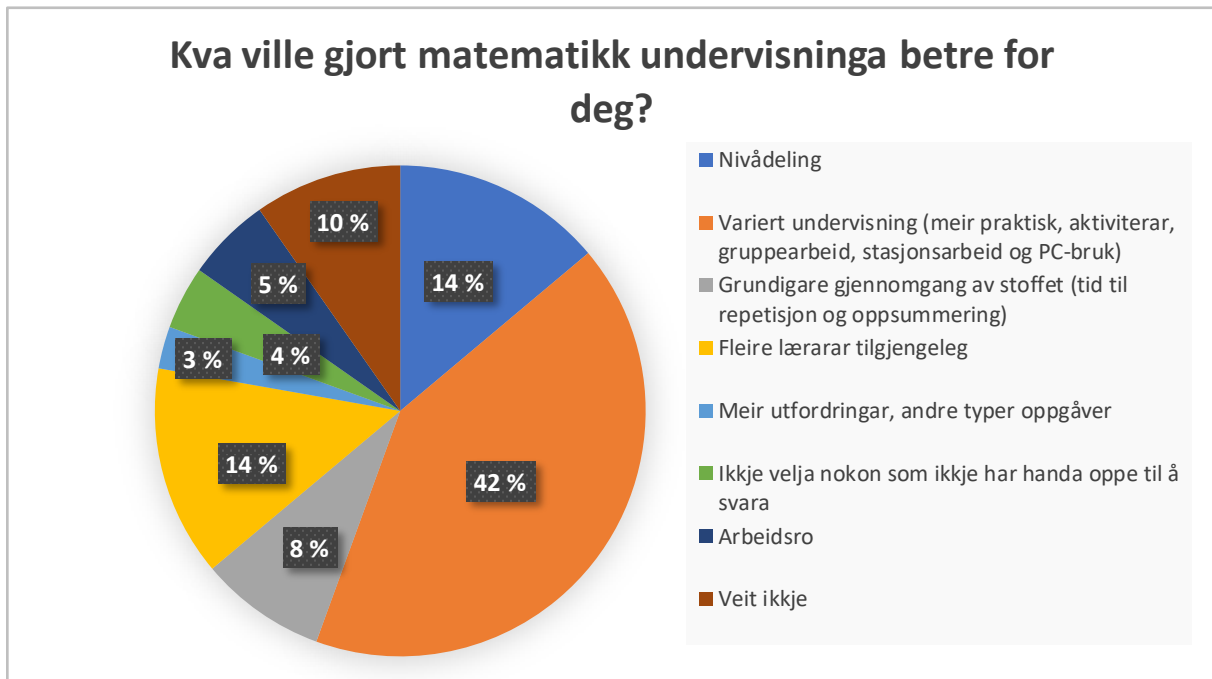
#### 4.2.1 Opne spørsmål totalt

I tillegg til dei 25 påstandane der elevane kryssa av alt etter kor einige dei var i ein påstand, var det også to opne spørsmål der elevane kunne skriva fritt. Desse var «Kva ville gjort matematikkundervisninga betre for deg?» og «Kva motiverer deg i matematikktimane?».

Svara eg samla inn har eg vald å plassera i ulike kategoriar som vist nedanfor, for å gjera det meir oversiktleg. I og med at elevane fekk skriva fritt er det fleire som har skriva fleire svar til kvart av spørsmåla. I analysinga av det dei har svara har eg ikkje berre tatt med eit av svara deira, men alt saman. Dermed kan tala som nedanfor blir beskriven kunne overstige antall elevsvar som var med i undersøkinga.

## Kva ville gjort matematikk undervisninga betre for deg?

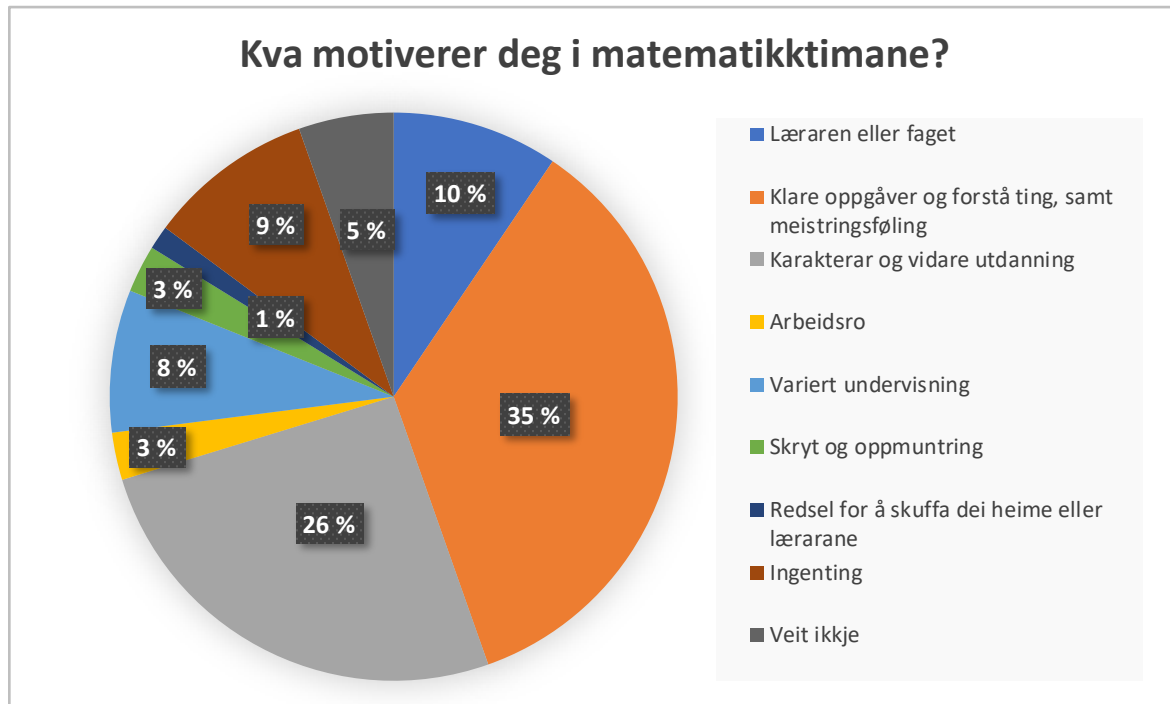
Tabell 2



Til dette spørsmålet var det nokre svar som gjekk igjen blant elevane. Variert undervisning blir eit sentralt stikkord, som heile 30 elevar (42%) svarte. Dette i form av meir praktisk arbeid, aktivitetar, gruppearbeid, stasjonsarbeid og PC-bruk. Nivådeling var også eit begrep som mange meinte ville betre undervisninga, dette beskrev 10 elevar (14%) i svara sine. Viktigheita av å ha fleire lærarar tilgjengeleg i timane gjekk også igjen blant 14% av elevane sine besvarelsar. Vidare ser ein at 7 elevar (10%) ikkje visste, 6 elevar (8%) ville ha grundigare gjennomgang av stoffet, 4 elevar (5%) meinte at arbeidsro ville betra undervisninga for deira del, 3 elevar (4%) beskrev at dei ikkje likte å bli spurd når dei ikkje hadde handa oppe og 2 elevar (3%) ønska å bli meir utfordra. Det var 7 elevar (8,5%) som ikkje hadde svart på spørsmålet. Desse er ikkje tatt med i diagrammet. Fordelinga viser med andre ord berre resultatet frå dei elevane som svarte på spørsmålet. (Sjå tabell 2).

## Kva motiverer deg i matematikktimane?

Tabell 3



Når elevane blei spurde kva som motiverer dei i matematikktimane var det særleg to faktorar som gjekk igjen i svara deira. Desse var det å oppleve meistringskjensle når ein får til noko som 26 elevar (35%) svarte, samt karakterar og tanken på vidare utdanning som 19 elevar (26% beskrev. Læraren eller faget svarte 7 elevar (10%) at motiverte dei, medan 6 elevar (8%) svarte variert undervisning. Viktigheita av god arbeidsro var det 2 elevar (3%) som svarte, det å få skryt og oppmuntring svarte 2 elevar (3%) og redselen for å skuffa dei heime eller lærarane beskrev 1 elev (1%). Heile 7 elevar (9%) av elevane som svarte sa at ingenting motiverte dei, medan 4 elevar (5%) svarte at dei ikkje visste. (Sjå tabell 3).

### 4.3 Spørjeskjema med hensyn til kjønn

Vidare vil eg analysere spørjeskjema med hensyn til kjønn. Eg vil ta for meg påstandane slik som tidlegare, men sjå på skilnadane mellom kva jentene og gutane har svara. Når eg finn prosentdelen av kva elevane har svara viser eg til prosentdel av kvart kjønn. Eg ser med andre ord ikkje på prosenten av alle elevane, men på prosentdelen der kjønn sitt antall elevar blir hundre prosent. Jentene er merka med **raud** skrift og gutane med **blå**.

På påstand nummer 3, 7, 12, 19, 20 og 22 var det ei jente (2,3%) som ikkje svarte. På påstand 1, 6, 17, 20 og 24 var det ein gut (2,6%) som ikkje svarte. Og på påstand nummer 3 og 9 var det to gutar (5,1%) som ikkje svarte.

Tabell 4

Spørsmål nr.	Svært ueinig 1	Ueinig 2	Verken eller 3	Einig 4	Svært einig 5
1. Eg likar best å arbeida individuelt i matematikktimane.	7 (16,3%) 4 (10,3%)	3 (7%) 9 (23,1%)	17 (39,5%) 12 (30,8%)	10 (23,3%) 7 (17,9%)	6 (14%) 6 (15,4%)
2. Eg likar best å arbeida i grupper i matematikktimane.	6 (14%) 4 (10,3%)	8 (18,6%) 6 (15,4%)	10 (23,3%) 9 (23,1%)	13 (30,2%) 18 (46,2%)	6 (14%) 2 (5,1%)
3. Eg likar best å arbeida praktisk i matematikktimane.	2 (4,7%) 1 (2,6%)	3 (7%) 5 (12,8%)	18 (41,9%) 11 (28,2%)	14 (32,6%) 12 (30,8%)	5 (11,6%) 8 (20,5%)
4. Eg likar best at andre medelevar forklarar vanskelege ting for meg i matematikktimane.	7 (16,3%) 8 (20,5%)	9 (20,9%) 3 (7,7%)	15 (34,9%) 13 (33,3%)	9 (20,9%) 10 (25,6%)	3 (7%) 5 (12,8%)
5. Eg likar best når læraren forklarar i matematikktimane.	1 (2,3%) 0 (0%)	3 (7%) 5 (12,8%)	7 (16,3%) 13 (33,3%)	18 (41,9%) 9 (23,1%)	14 (32,6%) 12 (30,8%)
6. Eg lærer lett i matematikk.	8 (18,6%) 5 (12,8%)	8 (18,6%) 6 (15,4%)	8 (18,6%) 9 (23,1%)	11 (25,6%) 10 (25,6%)	8 (18,6%) 8 (20,5%)
7. Eg gleder meg til matematikktimane.	13 (30,2%) 10 (25,6%)	6 (14%) 8 (20,5%)	17 (39,5%) 10 (25,6%)	3 (7%) 10 (25,6%)	3 (7%) 1 (2,6%)
8. Eg har tru på at eg klarer oppgåvene læraren gir meg i matematikk.	4 (9,3%) 4 (10,3%)	8 (18,6%) 3 (7,7%)	8 (18,6%) 16 (41%)	19 (44,2%) 9 (23,1%)	4 (9,3%) 7 (17,9%)
9. Sjølv om eg får ei vanskeleg oppgåve, gir eg ikkje opp.	3 (7%) 4 (10,3%)	10 (23,3%) 7 (17,9%)	4 (9,3%) 11 (28,2%)	19 (44,2%) 7 (17,9%)	7 (16,3%) 8 (20,5%)

10. Eg ber læraren om hjelp dersom eg treng det.	4 (9,3%) 2 (5,1%)	2 (4,7%) 2 (5,1%)	6 (14%) 9 (23,1%)	14 (32,6%) 10 (25,6%)	17 (39,5%) 16 (41%)
11. I matematikktimane følgjer eg godt med.	2 (4,7%) 1 (2,6%)	1 (2,3%) 2 (5,1%)	11 (25,6%) 16 (41%)	22 (51,2%) 12 (30,8%)	7 (16,3%) 8 (20,5%)
12. Karakterar motiverer meg til å arbeida meir med matematikk.	7 (16,3%) 5 (12,8%)	5 (11,6%) 7 (17,9%)	7 (16,3%) 8 (20,5%)	12 (27,9%) 11 (28,2%)	11 (25,6%) 8 (20,5%)
13. Det er mest min eigen feil dersom eg ikkje gjer det bra i matematikk.	3 (7%) 1 (2,6%)	4 (9,3%) 0 (0%)	8 (18,6%) 10 (25,6%)	17 (39,5%) 16 (41%)	11 (25,6%) 12 (30,8%)
14. I matematikken er eg opptatt av å gjere det betre enn dei andre elevane i klassen.	17 (39,5%) 13 (33,3%)	7 (16,3%) 8 (20,5%)	9 (20,9%) 7 (17,9%)	7 (16,3%) 8 (20,5%)	3 (7%) 3 (7,7%)
15. Når me har matematikk er eg opptatt av at dei andre elevane ikkje skal synast at eg er dum.	8 (18,6%) 13 (33,3%)	10 (23,3%) 5 (12,8%)	6 (14%) 10 (25,6%)	15 (34,9%) 6 (15,4%)	4 (9,3%) 5 (12,8%)
16. Det er ikkje så viktig for meg kva for karakter eg får.	14 (32,6%) 16 (41%)	18 (41,9%) 8 (20,5%)	6 (14%) 9 (23,1%)	4 (9,3%) 5 (12,8%)	1 (2,3%) 1 (2,6%)
17. Matematikklæraren oppmuntrar meg når det er noko eg ikkje får til.	3 (7%) 4 (10,3%)	5 (11,6%) 8 (20,5%)	10 (23,3%) 8 (20,5%)	18 (41,9%) 13 (33,3%)	7 (16,3%) 5 (12,8%)
18. Heime meiner det at matematikk ikkje er eit like viktig fag som andre.	27 (62,8%) 28 (71,8%)	9 (20,9%) 9 (23,1%)	5 (11,6%) 1 (2,6%)	0 (0%) 1 (2,6%)	2 (4,7%) 0 (0%)
19. Når me får oppgåver i matematikk slit eg med å komma i gong.	9 (20,9%) 8 (20,5%)	13 (30,2%) 9 (23,1%)	9 (20,9%) 11 (28,2%)	2 (4,7%) 7 (17,9%)	9 (20,9%) 4 (10,3%)
20. Eg gruer meg til matematikktimane.	14 (32,6%) 15 (38,5%)	15 (34,9%) 4 (10,3%)	6 (14%) 11 (28,2%)	5 (11,6%) 4 (10,3%)	2 (4,7%) 4 (10,3%)
21. Eg har moglegheit til å få hjelp med matematikkleksa heime.	3 (7%) 1	4 (9,3%) 3	6 (14%) 5	14 (32,6%) 12	16 (37,2%) 18

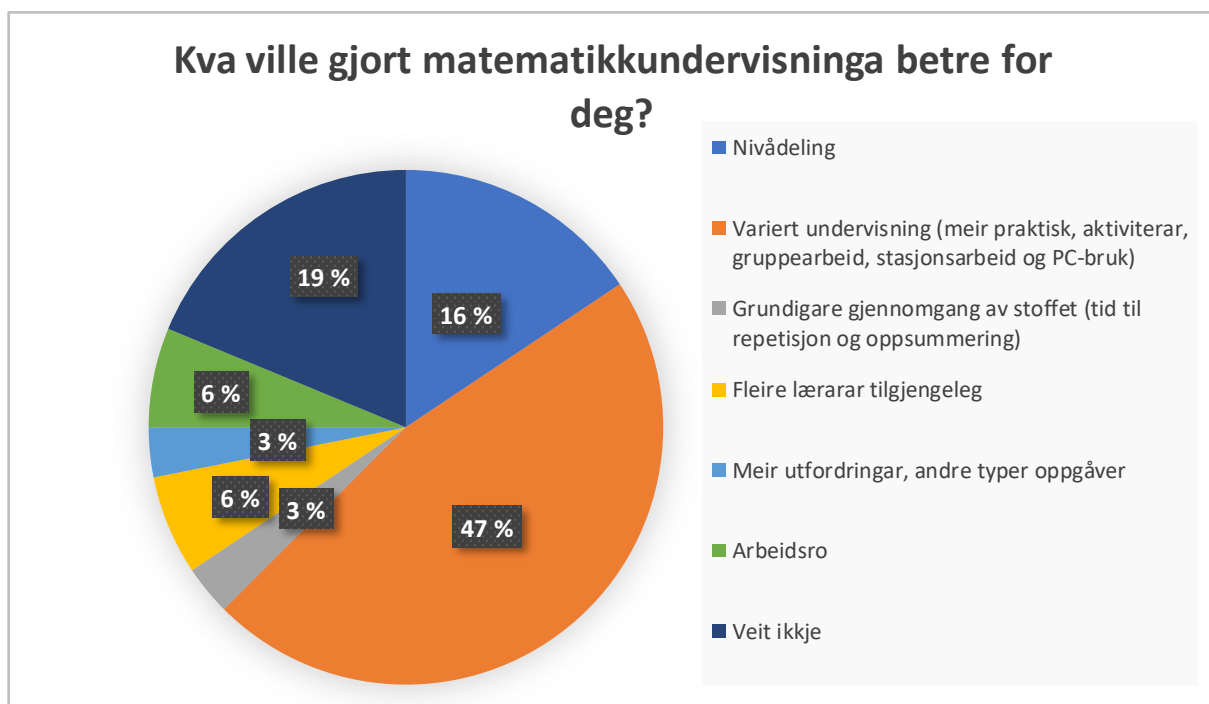
	(2,6%)	(7,7%)	(12,8%)	(30,8%)	(46,2%)
22. Matematikklæraren har nok tid til å hjelpa meg i timane.	5 (11,6%) 1 (2,6%)	7 (16,3%) 2 (5,1%)	13 (30,2%) 10 (25,6%)	13 (30,2%) 17 (43,6%)	4 (9,3%) 9 (23,1%)
23. Heime meiner dei at matematikk er eit viktigare fag enn andre.	4 (9,3%) 0 (0%)	9 (20,9%) 2 (5,1%)	18 (41,9%) 11 (28,2%)	7 (16,3%) 16 (41%)	5 (11,6%) 10 (25,6%)
24. Eg er ofte nervøs i matematikktimane.	15 (34,9%) 20 (51,3%)	11 (25,6%) 10 (25,6%)	9 (20,9%) 5 (12,8%)	2 (4,7%) 3 (7,7%)	6 (14%) 0 (0%)
25. Eg føler at matematikklæraren vil mitt beste.	2 (4,7%) 0 (0%)	2 (4,7%) 1 (2,6%)	5 (11,6%) 8 (20,5%)	12 (27,9%) 12 (30,8%)	22 (51,2%) 18 (46,2%)

#### 4.3.1 Opne spørsmål med hensyn til kjønn

For dei neste spørsmåla har eg vald å la tabellane snakka for seg. I drøftinga viser eg til dei ulike tabellane som her vert presentert.

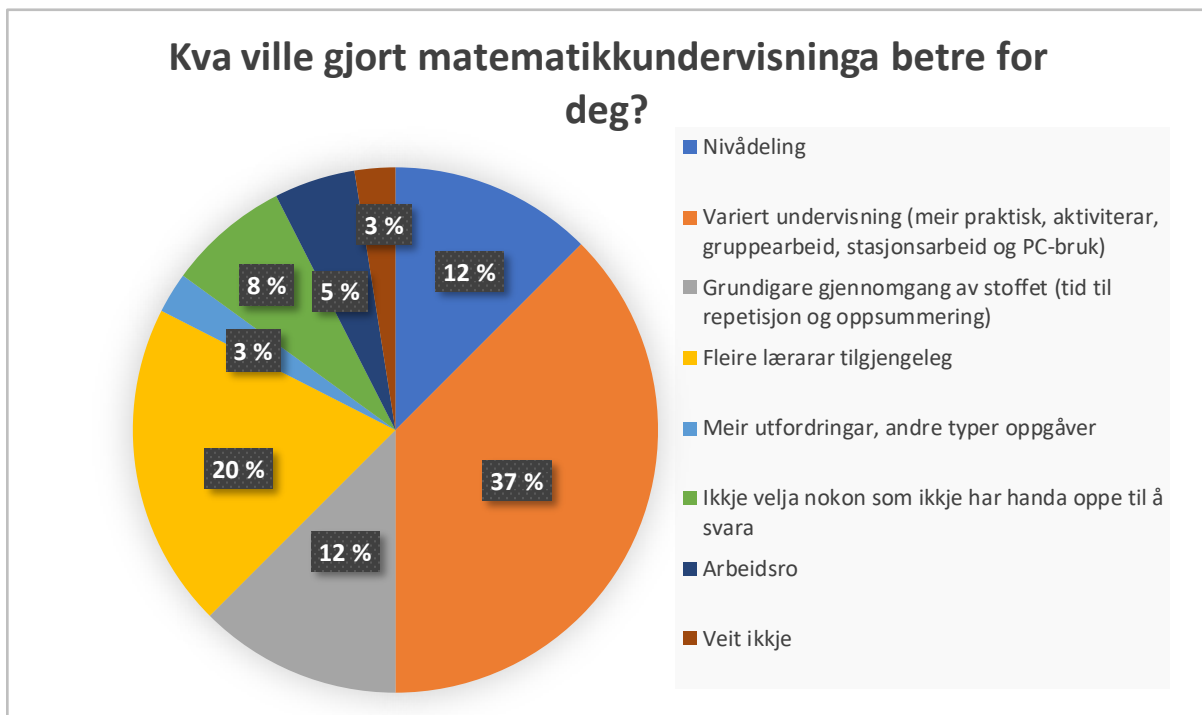
*Kva ville gjort matematikkundervisninga betre for deg? (gutane)*

Tabell 5



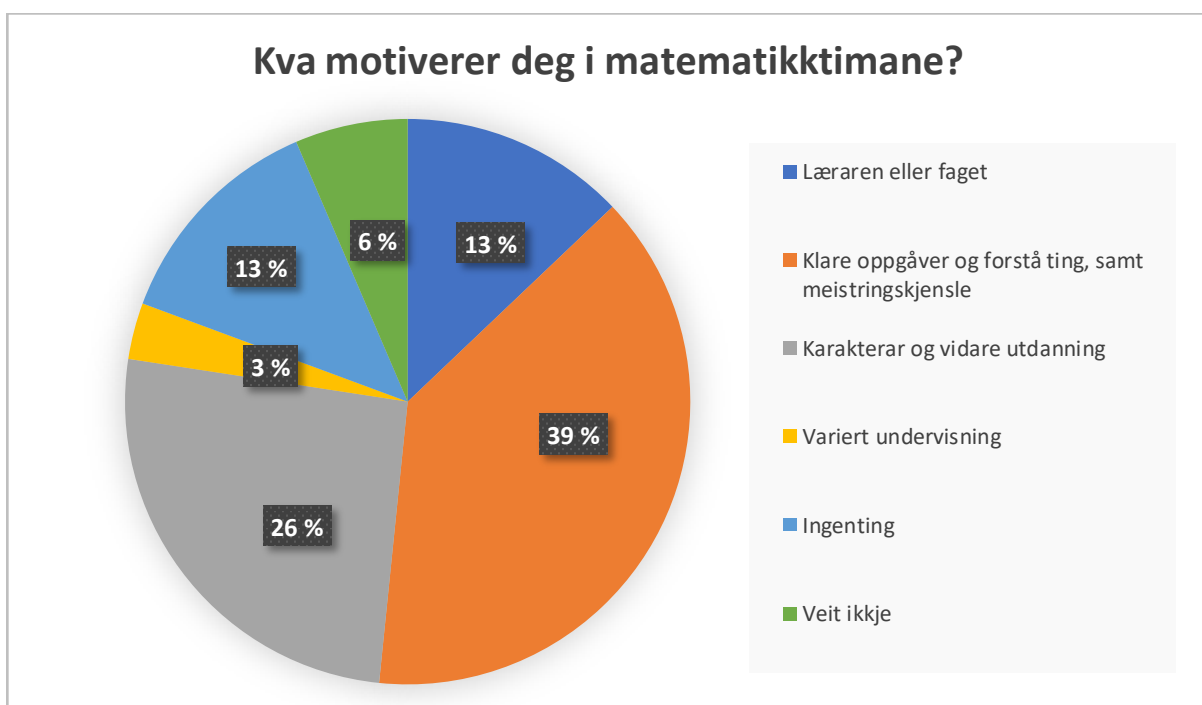
### Kva ville gjort matematikkundervisninga betre for deg? (jentene)

Tabell 6



### Kva motiverer deg i matematikktimane? (gutane)

Tabell 7



## Kva motiverer deg i matematikktimane? (jentene)

Tabell 8



### 4.4 Spørjeskjema med hensyn til karakter

Eg vil no analysa spørjeskjema med hensyn til siste karakter i faget. Eg vil ta for meg påstandane slik som tidlegare, men sjå på skilnadane mellom kva elevar med ulike karakterer har svara. Når eg finn prosentdelen av kva elevane har svara viser eg til prosentdel av kvar karaktergruppe, 1-2, 3-4 og 5-6. Eg ser med andre ord ikkje på prosenten av alle elevane, men på prosentdelen der karakteren sitt antall elevar blir hundre prosent. Elevar med karakteren 1-2 er merka med **blå**, elevar med karakteren 3-4 er merka med **grøn** og dei som har karakteren 5-6 i faget er merka med **raud**.

Blant elevane med karakteren 1-2 var det ein elev (5%) som ikkje svarte på påstand 3, 19 og 20. Av dei elevane som har karakteren 3-4 var det ein elev (2,6%) som ikkje svarte på påstand nummer 1, 12, 17, 20 og 22. Det var to elevar (5,3%) som ikkje svarte på påstand 3, 24 og 25. Blant elevane med karakteren 5-6 var det ein elev (4,2%) som ikkje svarte på påstand nummer 6.



Tabell 9

Spørsmål nr.	Svært ueinig 1	Ueinig 2	Verken eller 3	Einig 4	Svært einig 5
1. Eg likar best å arbeida individuelt i matematikktimane.	8 (40%) 3 (7,9%) 0 (0%)	3 (15%) 8 (21,2%) 1 (4,2%)	7 (35%) 10 (26,3%) 12 (50%)	0 (0%) 11 (28,9%) 6 (25%)	2 (10%) 5 (13,2%) 5 (20,8%)
2. Eg likar best å arbeida i grupper i matematikktimane.	3 (15%) 5 (13,2%) 2 (8,3%)	0 (0%) 7 (18,4%) 7 (29,2%)	3 (15%) 8 (21,1%) 8 (33,3%)	9 (45%) 15 (39,5%) 7 (29,2%)	5 (25%) 3 (7,9%) 0 (0%)
3. Eg likar best å arbeida praktisk i matematikktimane.	2 (10%) 1 (2,6%) 0 (0%)	2 (10%) 3 (7,9%) 3 (12,5%)	3 (15%) 16 (42,1%) 10 (41,7%)	9 (45%) 9 (23,7%) 8 (33,3%)	3 (15%) 7 (18,4%) 3 (12,5%)
4. Eg likar best at andre medelevar forklarar vanskelege ting for meg i matematikktimane.	0 (0%) 8 (21,1%) 7 (29,2%)	2 (10%) 8 (21,1%) 2 (8,3%)	11 (55%) 8 (21,1%) 9 (37,5%)	2 (10%) 11 (28,9%) 6 (25%)	5 (25%) 3 (7,9%) 0 (0%)
5. Eg likar best når læraren forklarar i matematikktimane.	1 (5%) 0 (0%) 0 (0%)	4 (20%) 3 (7,9%) 1 (4,2%)	5 (25%) 10 (26,3%) 5 (20,8%)	6 (30%) 11 (28,9%) 10 (41,7%)	4 (20%) 14 (36,8%) 8 (33,3%)
6. Eg lærer lett i matematikk.	12 (60%) 1 (2,6%) 0 (0%)	3 (15%) 10 (26,3%) 1 (4,2%)	3 (15%) 12 (31,6%) 2 (8,3%)	2 (10%) 12 (31,6%) 7 (29,2%)	0 (0%) 3 (7,9%) 13 (54,2%)
7. Eg gleder meg til matematikktimane.	15 (75%) 6 (15,8%) 2 (8,3%)	2 (10%) 9 (23,7%) 3 (12,5%)	2 (10%) 18 (47,4%) 8 (33,3%)	0 (0%) 4 (10,5%) 9 (37,5%)	1 (5%) 1 (2,6%) 2 (8,3%)

8. Eg har tru på at eg klarer oppgåvene læraren gir meg i matematikk.	7 (35%) 1 (2,6%) 0 (0%)	5 (25%) 5 (13,2%) 1 (4,2%)	6 (30%) 14 (36,8%) 4 (16,7%)	2 (10%) 17 (44,7%) 9 (37,5%)	0 (0%) 1 (2,6%) 10 (41,7%)
9. Sjølv om eg får ei vanskeleg oppgåve, gir eg ikkje opp.	4 (20%) 3 (7,9%) 0 (0%)	8 (40%) 7 (18,4%) 2 (8,3%)	4 (20%) 11 (28,9%) 2 (8,3%)	1 (5%) 14 (36,8%) 11 (45,8%)	3 (15%) 3 (7,9%) 9 (37,5%)
10. Eg ber læraren om hjelp dersom eg treng det.	5 (25%) 1 (2,6%) 0 (0%)	1 (5%) 1 (2,6%) 2 (8,3%)	9 (45%) 5 (13,2%) 1 (4,2%)	1 (5%) 14 (36,8%) 9 (37,5%)	4 (20%) 17 (44,7%) 12 (50%)
11. I matematikktimane følgjer eg godt med.	3 (15%) 0 (0%) 0 (0%)	3 (15%) 0 (0%) 0 (0%)	9 (45%) 15 (39,5%) 3 (23,5%)	3 (15%) 18 (47,4%) 13 (54,2%)	2 (10%) 5 (13,2%) 8 (33,3%)
12. Karakterar motiverer meg til å jobba meir med matematikk.	9 (45%) 2 (5,3%) 1 (4,2%)	4 (20%) 8 (21,1%) 0 (0%)	3 (15%) 8 (21,1%) 4 (16,7%)	3 (15%) 11 (28,9%) 9 (37,5%)	1 (5%) 8 (21,1%) 10 (41,7%)
13. Det er mest min eigen feil dersom eg ikkje gjer det bra i matematikk.	3 (15%) 1 (2,6%) 0 (0%)	3 (15%) 1 (2,6%) 0 (0%)	3 (15%) 11 (28,9%) 4 (16,7%)	6 (30%) 17 (44,7%) 10 (41,7%)	5 (25%) 8 (21,1%) 10 (41,7%)
14. I matematikken er eg opptatt av å gjere det betre enn dei andre elevane i klassen.	16 (80%) 11 (28,9%) 3 (12,5%)	1 (5%) 10 (26,3%) 4 (16,7%)	3 (15%) 7 (18,4%) 6 (25%)	0 (0%) 8 (21,1%) 7 (29,2%)	0 (0%) 2 (5,3%) 4 (16,7%)
15. Når me har matematikk er eg opptatt av at dei andre elevane ikkje skal synast at eg er dum.	9 (45%) 8 (21,1%) 4	5 (25%) 6 (15,8%) 4	2 (10%) 8 (21,1%) 6	1 (5%) 12 (31,6%) 8	3 (15%) 4 (10,5%) 2

	(16,7%)	(16,7%)	(25%)	(33,3%)	(8,3%)
16. Det er ikkje så viktig for meg kva for karakter eg får.	3 (15%) 16 (42,1%) 11 (45,8%)	5 (25%) 11 (28,9%) 10 (41,7%)	7 (35%) 6 (15,8%) 2 (8,3%)	3 (15%) 5 (13,2%) 1 (4,2%)	2 (10%) 0 (0%) 0 (0%)
17. Matematikklæraren oppmuntrar meg når det er noko eg ikkje får til.	2 (10%) 5 (13,2%) 0 (0%)	5 (25%) 6 (15,8%) 2 (8,3%)	4 (20%) 10 (26,3%) 4 (16,7%)	6 (30%) 12 (31,6%) 13 (54,2%)	3 (15%) 4 (10,5%) 5 (20,8%)
18. Heime meiner det at matematikk ikkje er eit like viktig fag som andre.	12 (60%) 30 (78,9%) 14 (58,3%)	4 (20%) 5 (13,2%) 9 (37,5%)	3 (15%) 2 (5,3%) 0 (0%)	1 (5%) 0 (0%) 0 (0%)	0 (0%) 1 (2,6%) 1 (4,2%)
19. Når me får oppgåver i matematikk slit eg med å komma i gong.	0 (0%) 7 (18,4%) 9 (37,5%)	4 (20%) 13 (34,2%) 6 (25%)	5 (25%) 11 (28,9%) 4 (16,7%)	2 (10%) 4 (10,5%) 3 (12,5%)	8 (40%) 3 (7,9%) 2 (8,3%)
20. Eg gruer meg til matematikktimane.	4 (20%) 12 (31,6%) 13 (54,2%)	3 (15%) 10 (26,3%) 6 (25%)	2 (10%) 12 (31,6%) 3 (12,5%)	6 (30%) 2 (5,3%) 1 (4,2%)	4 (20%) 1 (2,6%) 1 (4,2%)
21. Eg har moglegheit til å få hjelp med matematikkleksa heime.	3 (15%) 1 (2,6%) 0 (0%)	0 (0%) 5 (13,2%) 1 (4,2%)	5 (25%) 3 (7,9%) 4 (16,7%)	5 (25%) 12 (31,6%) 9 (37,5%)	7 (35%) 17 (44,7%) 10 (41,7%)
22. Matematikklæraren har nok tid til å hjelpa meg i timane.	3 (15%) 2 (5,3%) 1 (4,2%)	1 (5%) 9 (23,7%) 0 (0%)	4 (20%) 10 (26,3%) 8 (33,3%)	9 (45%) 10 (26,3%) 11 (45,8%)	3 (15%) 6 (15,8%) 4 (16,7%)
23. Heime meiner dei at matematikk er eit viktigare fag enn andre.	1 (5%) 2 (5,3%)	2 (10%) 3 (7,9%)	8 (40%) 13 (34,2%)	4 (20%) 12 (31,6%)	5 (25%) 8 (21,1%)

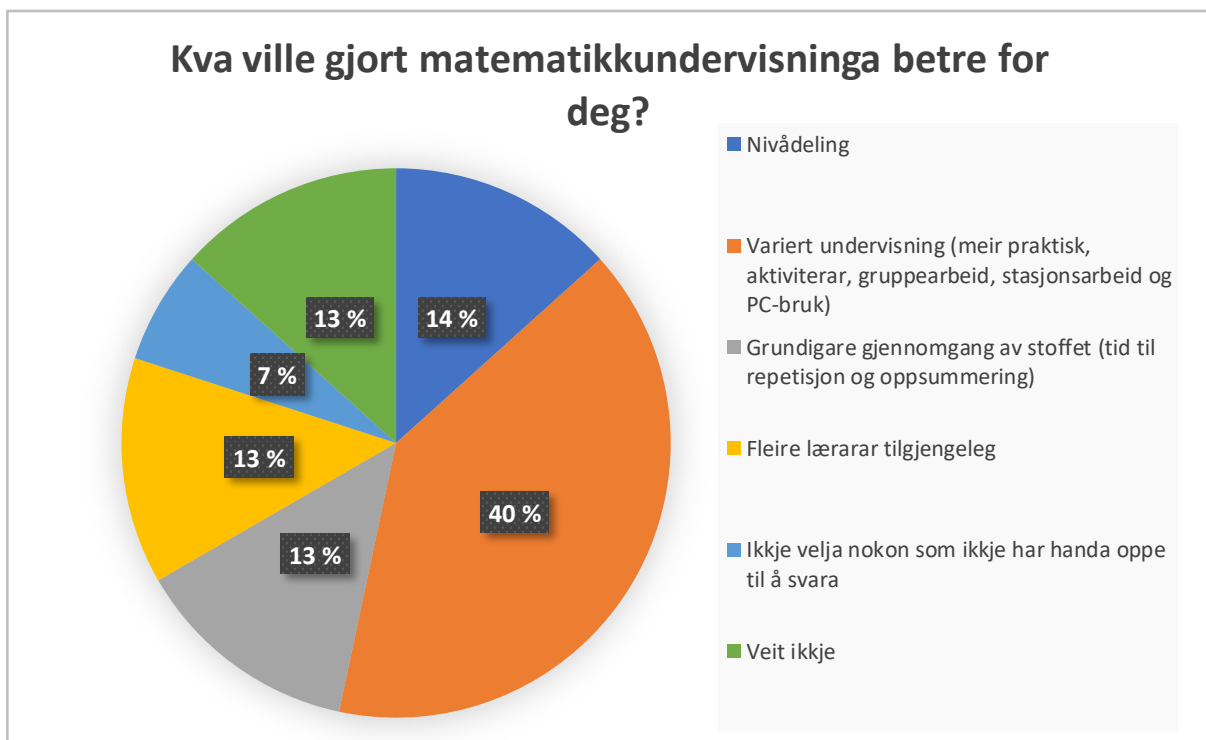
	0 (0%)	5 (20,8%)	9 (37,5%)	8 (33,3%)	2 (8,3%)
24. Eg er ofte nervøs i matematikktimane.	6 (30%) 17 (44,7%) 11 (45,8%)	3 (15%) 8 (21,1%) 10 (41,7%)	5 (25%) 5 (13,2%) 3 (12,5%)	3 (15%) 2 (5,3%) 0 (0%)	3 (15%) 4 (10,5%) 0 (0%)
25. Eg føler at matematikklæraren vil mitt beste.	0 (0%) 2 (5,3%) 0 (0%)	2 (10%) 1 (2,6%) 0 (0%)	5 (25%) 6 (15,8%) 2 (8,3%)	7 (35%) 12 (31,6%) 4 (16,7%)	6 (30%) 15 (39,5%) 18 (75%)

#### 4.4.1 Opne spørsmål med hensyn til karakter

Som tidlegare lar eg tabellane visa resultatane for dei opne spørsmåla. I drøftinga viser eg til dei ulike tabellane som her vert presentert.

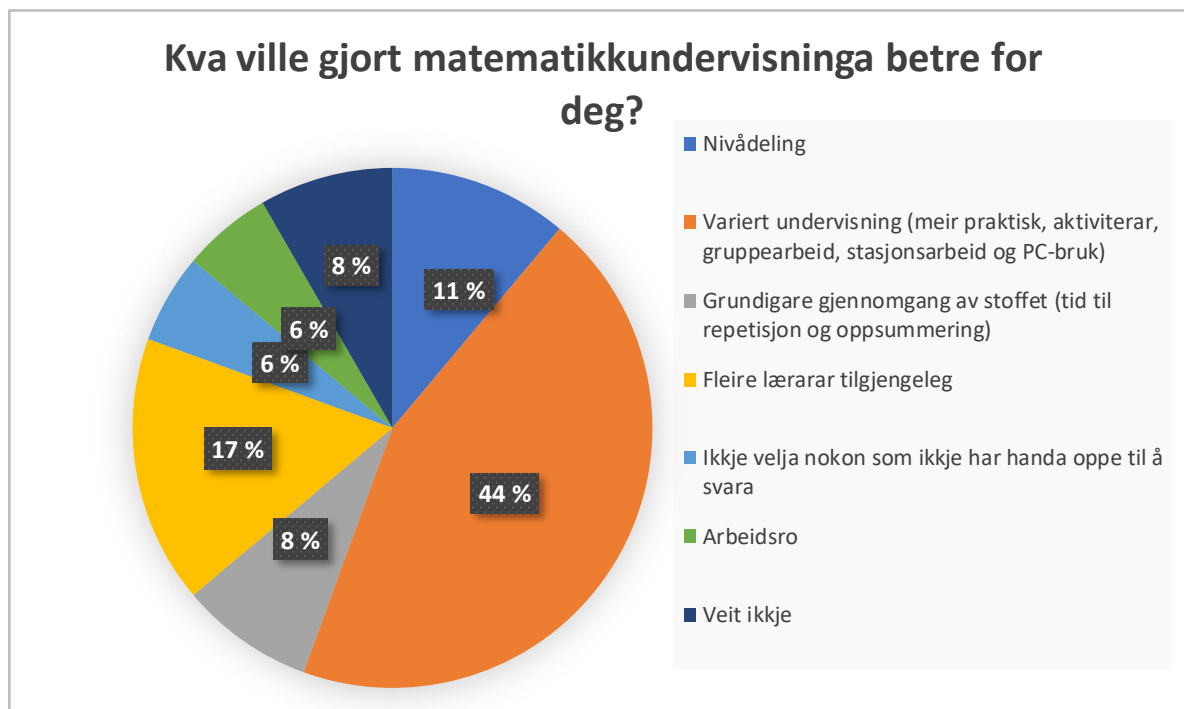
*Kva ville gjort matematikkundervisninga betre for deg? (karakter 1 – 2)*

Tabell 10



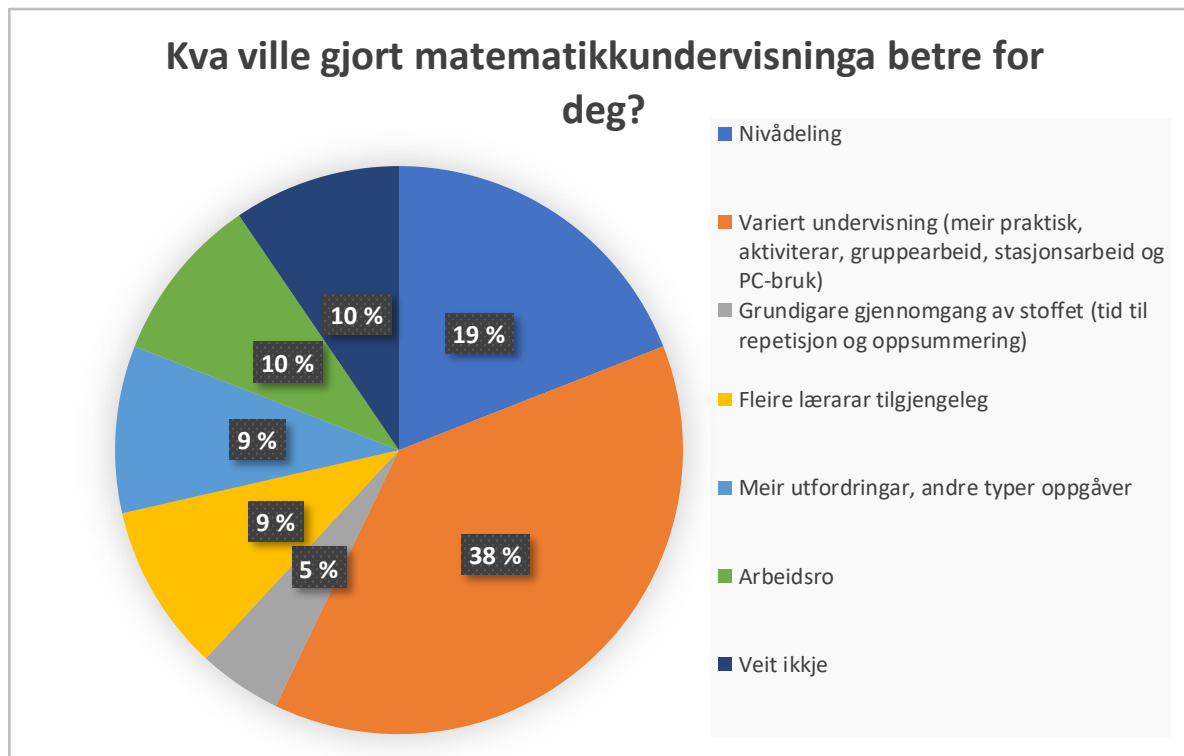
Kva ville gjort matematikkundervisninga betre for deg? (karakter 3 – 4)

Tabell 11



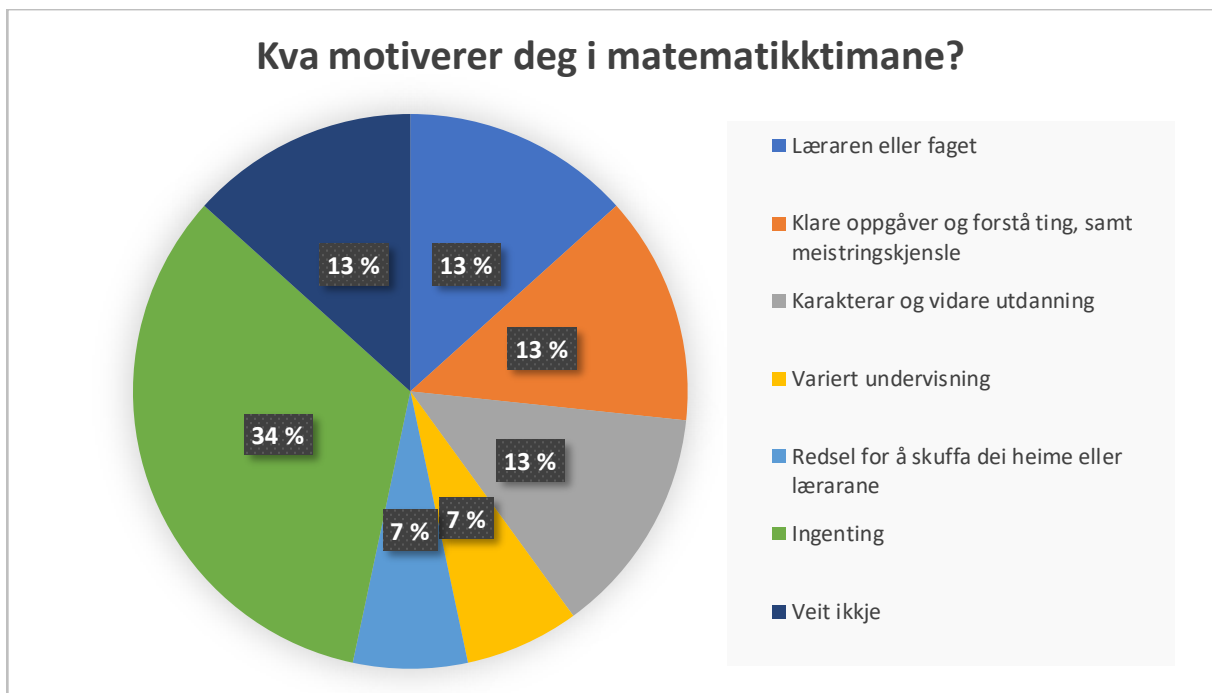
Kva ville gjort matematikkundervisninga betre for deg? (karakter 5 – 6)

Tabell 12



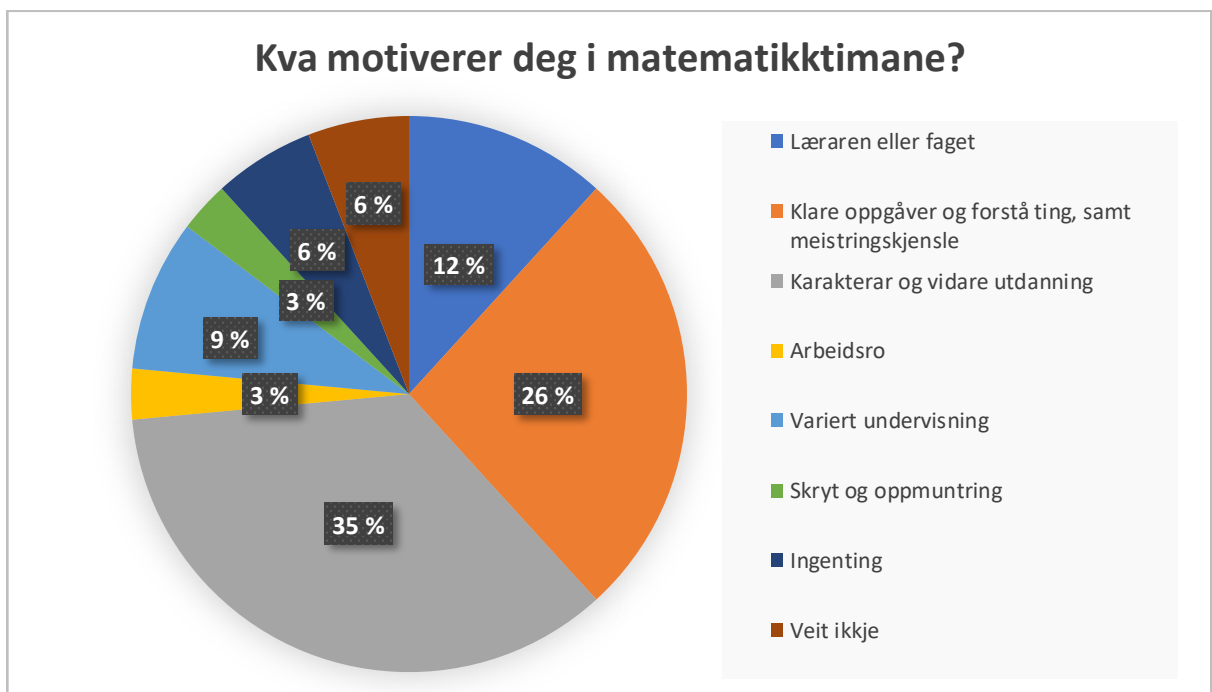
Kva motiverer deg i matematikktimane? (karakter 1 – 2)

Tabell 13



Kva motiverer deg i matematikktimane? (karakter 3 – 4)

Tabell 14



Kva motiverer deg i matematikktimane? (karakter 5 – 6)

Tabell 15



## 5.0 Drøfting

I dette kapitlet vil eg trekkja fram og drøfta dei mest sentrale funna i undersøkinga mi.

Dette med bakgrunn i kva eg ser på som aktuelt i forhold til problemstillinga i oppgåva.

Vidare vil eg sjå på funna i samanheng med teorien eg tidlegare la fram. Først legg eg fram kort om samanhengen mellom kjønn og prestasjonsnivå. Vidare vil eg presentera og drøfta kva faktorar som påverkar elevane sin motivasjon i matematikk undervisninga. Deretter vil eg sjå på skilnadar i form av kjønn og karakter.

Dei ulike faktorane eg kjem til å drøfta rundt vil bli presentert i følgjande rekkjefølge: undervisningsform, sjølvoppfatning, uthaldenheit og innsats, matematikkangst, motivasjon, prestasjonsmotivasjon, støtte frå heimen og lærarrolla. Eg vil leggja fram kva for spørsmål som omhandlar dei ulike temaene eg skreiv om i teori kapitlet.

### 5.1 Bakgrunnsinformasjon

I undersøkinga var det totalt 82 elevar med, 43 jenter og 39 gutar. Utifrå resultatata ser det ikkje ut til at det er nokre kjønnskilnadar innanfor faget matematikk når det kjem til fordeling på prestasjonsnivå. Dette strid imot Nordahl (2007) sine funn, som sa at jentene sidan 2002 hadde gjort det betre i matematikkfaget enn gutane. Når det blei spurd i kva grad elevane likar matematikk var det tydeleg at dei som sist hadde fått karakteren 1-2 likte faget svært dårleg. I kva grad dei svarte at dei likte faget steig i takt med karakteren deira.

### 5.2 Undervisningsform

Gjennom spørsmål 1, 2, 3, 4 og 5, blir det målt kva for undervisningsformer elevane likar best. Utifrå tabell 1 ser det ut til at den undervisningsforma flest elevar likar er når læraren forklarar i timane, der 64,6% av elevane er einig/svært einig. Berre 10% av elevane er ueinig/svært ueinig i denne påstanden. Om lag halvparten av elevane er einig/svært einig i at dei likar best å arbeida i grupper og like stor del svarar at dei likar best å arbeida praktisk. Dei to undervisningsformene som kjem dårlegast ut er når medelevar forklarar og individuelt arbeid.



Dersom me ser på kva undervisningsform elevane likar best med hensyn til kjønn får me ei meir beskrivande oversikt. Utifrå tabell 4 ser ein at 74,5% av jentene likar best når læraren forklarar, mot 53,9% av gutane. Om lag halvparten av jentene likar både godt å arbeida i grupper samt å arbeida praktisk. Den arbeidsmåten jentene minst likar er når andre medelevar forklarar for dei. Også gutane likar godt å arbeida i grupper, praktisk og at læraren forklarar. I motsetnad til jentene, likar dei minst å arbeida individuelt. Dette stemmer overeins med Nordahl (2007) sine funn. Han meiner at skulen har endra seg i samanheng med Reform 97. Dagens skule legg i større grad opp til meir individualiserte arbeidsmetodar, noko som kan ha ramma gutane negativt.

Vidare vil eg sjå på kva undervisningsform elevane likar best med hensyn til karakter. Frå tabell 9, ser det ut til at elevane med karakter 1-2 likar best å arbeida i grupper. Heile 70% av elevane med desse karakterane var einig/svært einig i denne påstanden. Berre 10% av elevane svarte at dei likte best å arbeida individuelt i matematikk timane. Dette meiner eg kan vera fordi det ikkje er motiverande for dei å arbeida aleine dersom dei ikkje får det til, dei kan då bli umotivert av mangelen på meistringsfølelse. Elevane med karakter 3-4 ser det ut som om likar best at læraren forklarar. Den metoden som kjem dårlegast ut blant desse elevane er når andre medelevar forklarar vanskelege ting i timane. Blant elevane med karakter 5-6 ser det ut som at likar best når læraren forklarar. Desto betre karakter elevane har i faget, jo meir likar dei når læraren forklarar i timane. Desse elevane er dei som likar best å arbeida individuelt. Den arbeidsmetoden elevane minst set pris på ser ut til å vera å arbeida i grupper samt at andre medelevar forklarar. Det at elevane med desse karakterane likar dårleg å arbeida i grupper kan vera at dei klarer seg sjølv og ikkje har like stort behov for hjelp som andre elevar. Dermed kan dei føla at det blir belastande å måtte jobba saman med andre.

Elevane er ulike og lærer på ulike måtar – dette ser me igjen utifrå elevane sine føretrekte arbeidsmetodar. Det er viktig at læraren til ei kvar tid har dette med seg i si planlegging av undervisning. For å leggja eit best mogleg utgangspunkt for læring for mangfaldet av elevar blir det viktig å variera undervisninga. Som lærar har ein eit stort ansvar for elevane sine. I opplæringslova (1998) står det at læraren skal tilby ei likeverdige og tilpassa opplæring til kvar enkelt elev. Opplæringa må differensierast og tilpassast til fellesskapet sitt mangfald.

Holmberg og Ekeberg (2009) poengterer at dette ikkje tyder at opplæringa skal vera lik, men likeverdige.

### 5.3 Sjølvoppfatning

Elevane si sjølvoppfatning i matematikkfaget blei målt gjennom spørsmål 6, 8 og 13. Frå tabell 1, ser ein at 45,1% av elevane er einig/svært einig i at dei lærer lett i matematikk, medan 33% er ueinig/svært ueinig. Å ha trua på at dei klarer oppgåvene læraren gir dei oppgir om lag halvparten av elevane at dei er einig/svært einig i. Sjølvoppfatning og tru på egne ferdigheitar står sentralt når det kjem til prestasjonar på skulen (Skaalvik & Skaalvik, 2006). For at elevar skal ha moglegheit til å prestera godt i faga på skulen, er det viktig at dei har god sjølvoppfatning. Sjølvoppfatning og prestasjonar påverkar kvarandre, dermed kan sjølvoppfatninga til elevane gå i negativ retning dersom prestasjonane deira på skulen går dårleg.

Dersom ein ser på skilnadar mellom jentene og gutane ved hjelp av tabell 4, finn ein nokre interessante resultat. Det ser ut til at jentene i stor grad er kritiske til seg sjølv, men samstundes oppgir fleire jenter enn gutar at dei lærer lett. Med andre ord er det fleire jenter som har tru på seg sjølv, men også fleire jenter enn gutar som ikkje har det. Når det kjem til kven sin feil det er om ein ikkje gjer det bra i matematikk, ser ein nokre skilnadar mellom kjønna. Medan det hos gutane er berre 2,6% som er svært ueinig i at det er deira eiga feil, er det hos jentene 16,3% som er ueinig/svært ueinig. Dette tyder på at jentene legg skylda på andre utanforståande ting for å forsvare seg, medan gutane legg skylda på seg sjølve.

Frå tabell 9, ser ein at av elevane med karakter 1-2 er heile 75% ueinig/svært ueinig i påstanden om at dei lærer lett. Det at dei opplev at dei ikkje lærer lett trur eg i stor grad heng saman med karakteren deira. Dersom elevane ikkje blei målt med karakterar, trur eg ikkje like stor del av dei ville svart slik dei gjorde. Over halvparten av elevane oppgir at dei ikkje har tru på seg sjølv i matematikktimane. Årsaka til dette kan vera at elevar med låg sjølvoppfatning i skulesamanheng forventar å mislykkast. Sidan matematikk blir sett på som eit viktig fag i samfunnet, kan dette over tid påverka deira totale sjølvoppfatning i negativ retning. For å beskytta seg sjølv kan mange elevar forsøka å unngå timane i faget og reservera seg enda meir (Covington, 1992). Heile 30% av elevane meiner at det ikkje er deira

eigen feil dersom dei ikkje gjer det bra i matematikk. Elevane legg med andre ord skylda på andre enn seg sjølv for å forsvare si sjølvoppfatning.

Blant elevane med karakter 5-6, ser ein frå tabell 9 at 83,4% er einig/svært einig i at dei lærer lett. Berre 4,2% er ueinig i påstanden. Dette er truleg elevar som arbeidar for å halda karakteren sin. Eittersom karakteren til elevane stig, ser ein at deira sjølvtilitt og tru på seg sjølv stig proporsjonalt. Ingen av elevane med karakter 5-6 er ueinig/svært ueinig i at det er deira eigen feil dersom dei ikkje gjer det bra. Ein ser med andre ord at elevane i større grad legg skylda på seg sjølv desto betre karakter dei har i faget.

#### 5.4 Uthaldenheit og innsats

Elevane sin uthaldenheit og innsats vart målt gjennom spørsmål 9, 11 og 19. Utifrå tabell 1 ser ein at 50% av elevane er einig/svært einig i at dei ikkje gir opp sjølv om dei får ei vanskeleg oppgåve. Når det blir spurd i kva grad elevane følgjer med i timane meiner 59,8% av dei at dei følgjer godt med. Berre 7,4% er ueinig/svært ueinig i denne påstanden. Utifrå erfaring både frå eiga skulegang og praksis tørr eg å påstå at ein som lærar i stor grad opplev at det er eit større antall elevar som ikkje følgjer godt med i timane. Det er nok lettare for dei å skylda på utanforståande faktorar istadenfor seg sjølv.

Når ein ser på elevane sin innsats og uthaldenheit med hensyn til kjønn, ved hjelp av tabell 4, finn ein nokre tal som skil seg ut. Av jentene var 60,5% einig/svært einig i at dei ikkje gav opp sjølv om dei fekk ei vanskeleg oppgåve. Hos gutane var berre 38,4% einig/svært einig i påstanden. Elevar som er meir motiverte vil som regel ha meir uthaldenheit, medan elevar som opplev liten motivasjon lettare vil gi opp og visa liten uthaldenheit i situasjonen dei står ovanfor (Schunk, Pintrich & Meece, 2008). Dette tyder på at jentene er meir motiverte enn gutane, som stemmer overeins med Nordahl (2007) si forskning. Eit av funna hans var nemleg at jentene hadde tydleg større motivasjon, dei viste meir innsats i arbeidet på skulen enn gutane. Det ser ut til at gutane har lettare for å gi opp. Jentene oppgir også at dei har lettare med å komma i gong når dei får oppgåver i matematikk enn gutane.

Utifrå tabell 9 kan me sjå på elevane sine svar med hensyn til karakter. Ein ser at elevane med karakter 1-2 har lett for å gi opp når dei får ei vanskeleg oppgåve, heile 60% av dei oppgir dette. Elevane med låg karakter i faget har lettare for å gi opp, dei har ikkje trua på

seg sjølv. Elevar som har låge forventningar om meistring vil ofte gi opp når dei møter ei utfordring (Bandura, 1994). Trua på egne ferdigheitar stig i takt med karakteren deira. Ein ser tydeleg at elevane følgjer meir og meir med i timane ettersom karakteren deira i faget stig, dette har nok ei gjensidig verknad. Elevane med karakter 1-2 slit i stor grad med å komma i gong når dei får oppgåver i matematikk. Dette står i samsvar med Atkinson (1964) sin prestasjonsmodell. Han sa at dersom angsten for å mislykkast er større enn lysta til å lykkast, vil eleven ha problem med å komma i gang. Medan dersom lysta til å lykkast er større enn angsten for å mislykkast, vil eleven gå kjapt i gang med oppgåva.

## 5.5 Matematikkangst

Spørsmål 20 og 24 hadde målte om elevane opplevde matematikkangst. Ved hjelp av tabell 1 ser me at 18,3% av elevane var einig/svært einig i at dei grua seg til matematikktimane. Når dei blei spurd om dei ofte var nervøse i matematikktimane svarte 13,4% av elevane at dei var einig/svært einig. Utifrå resultatata ser det dermed ut til at det er fleire elevar som gruar seg til timane enn dei som er nervøse i timane. Ei feilkjelde her kan vera at det er vanskeleg for elevane å skilja mellom det å grua seg og det å vera nervøs.

Me kan vidare sjå på skilnaden mellom jentene og gutane sine svar ved tabell 4. Her ser me at 20,6% av gutane gruar seg til matematikktimane mot 16,3% av jentene. Det er også fleire jenter enn gutar som er ueinig/svært ueinig i påstanden. 18,7% av jentene oppgir at dei ofte er nervøs i timane, medan berre 7,7% av gutane. Kan dette ha ein samanheng med at jentene tidlegare har svart at dei er redd for å måtte svare på spørsmål i timane når dei ikkje har handa oppe? Utifrå desse resultatata ser det ut til at gutane gruar seg mest til matematikktimane i forkant, medan jentene ofte er nervøse i timane.

Dersom me ser på tabell 9 kan me sjå skilnadar på elevane sine svar med hensyn til karakter. Her kjem det fram at av elevane med karakter 1-2 er det heile 50% som gruar seg til timane. Dersom ein har opplevd å mislykkast ofte i matematikk, vil angsten gjer at ein forventar å mislykkast seinare også. Dette kan gjera at ein gir opp, for å beskytta seg sjølv og unngå enda eit nederlag. Elevane blir meir og meir ueinige i påstanden ettersom karakteren deira i faget stig. Medan 50% av elevane med karakter 1-2 gruar seg til timane, er det 30% som oppgir at

dei ofte er nervøse i timane. Ingen av elevane med karakteren 5-6 oppgir at dei er nervøse i matematikktimane.

## 5.6 Motivasjon

Elevane sin motivasjon blei målt gjennom spørsmål 7 samt dei to opne spørsmåla. På påstanden om elevane gler seg til matematikktimane svara berre 20,8% var einig/svært einig. Utifrå tabell 2 ser ein særleg tre faktorar som skil seg ut. Elevane meiner at variert undervisning, nivådeling og fleire lærarar tilgjengeleg ville ha betra matematikkundervisninga for deira del. Når dei vidare blei spurd kva som motiverer dei i matematikktimane, sjå tabell 3, svara over halvparten enten det å klare oppgåver og oppnå meistringskjensle eller karakterar samt vidare utdanning. I dagens norske skulesystem er det eit mål at elevane skal vera indre motivert. Dei skal handla utifrå eiga interesse for den særskilde aktiviteten som vert utført. Karaktersystemet kan likevel lett føra til at den ytre motivasjonen, i form av forventningar og press, blir dominerande hos elevane (Imsen, 2014).

Ved hjelp av tabell 4 kan ein sjå på motivasjon hos jentene i forhold til gutane. Her ser ein at berre 14% av jentene gler seg til timane, medan 28,2% av gutane. I forhold til Nordahl (2007) sin teori om at jentene er best tilpassa dagens skule stemmer dette ikkje. Gutane har tidlegare svart at dei ikkje likte å arbeida individuelt. Dette kan tyda på at undervisninga er variert, og meir praktisk retta enn tidlegare. Samstundes er det eit fleirtal av gutar i forhold til jenter som er ueinige i påstanden, noko som kan tyda på at undervisninga ikkje er tilpassa deira føretrekte arbeidsmetodar.

Frå tabell 5 ser ein gutane sine svar på kva som ville gjort matematikkundervisninga betre for dei. Variert undervisning er tydeleg den viktigaste faktoren, som heile 47% har svara. Ved hjelp av tabell 6 ser ein kva jentene svara på det same spørsmålet. Også blant dei stod variert undervisning sterkt med 37%, medan 20% av jentene ønska å ha fleire lærarar tilgjengeleg. Her er enda eit resultat som ikkje heng saman med Nordahl (2007) sine funn, som sa at gutane vart negativt ramma av individualiserte og varierte arbeidsmetodar. Her viser det seg nemleg at nesten halvparten av gutane ønsker meir variert undervisning. Ein ser også at 8% av jentene poengterer viktigheita av å ikkje velja nokon som ikkje har handa oppe til å svara. Det kan handla om usikkerheit og lite tru på seg sjølv. Dette er det ingen av

gutane som har svara. Utifrå tabell 7 ser ein gutane sine svar på kva som motiverer dei i matematikktimane. Her er det særleg to faktorar som står sterkt, nemleg det å klare oppgåver å oppnå meistringskjensle og karakterar og vidare utdanning. Ved hjelp av tabell 8 ser ein at også jentene oppgav dei same to faktorane som det mest motiverande i timane. Dersom ein ser på jentene og gutane sin indre og ytre motivasjon her er det ikkje mogleg å trekkja ut nokre store skilnadar.

I tabell 9 ser me kva elevane har svara på påstanden om at dei gleder seg til matematikktimane. Av elevane med karakter 1-2 er berre 5% er svært einig, hos elevane med karakter 3-4 er 13,1% einig/svært einig medan av elevane med karakter 5-6 er 45,8% einig/svært einig. Ein ser med andre ord at elevane gleder seg i større grad til timane alt etter kva karakter dei har. Utifrå tabell 10 ser ein kva elevane med karakter 1-2 har svara at ville gjort matematikkundervisninga betre for dei. Her er det særleg faktoren variert undervisning som skil seg ut, som 40% av elevane har svara. Ved hjelp av tabell 11 ser ein at av elevane med karakter 3-4 meiner også i stor grad meiner at variert undervisning ville betra undervisninga. Viktigheita av fleire lærarar tilgjengeleg kjem tydeleg fram. Tabell 12 viser at elevane med karakter 5-6 ønsker meir variert undervisning. Desse elevane svarar også at nivådeling og det å få arbeida med dei som ligg på same nivå hadde hjelpe dei.

Til spørsmålet om kva som motiverer dei i matematikktimane, ser ein av tabell 13, at 34% av elevane med karakter 1-2 svarte at ingenting motiverte dei. Skaalvik og Skaalvik (2015) poengterer at ein forutsjånad for optimal læring og utvikling i skulen er at elevane er motiverte. Dermed blir det vanskeleg for desse elevane å skulla læra noko når dei ikkje er motiverte. Skaalvik og Skaalvik (2015) skriv vidare at for at elevane skal utvikla motivasjon for arbeidet må undervisninga tilpassast elevane sitt nivå, slik at dei får oppleve å lykkast på skulen. I tabell 14 ser ein svara til elevane med karakter 3-4. Desse elevane blir i stor grad motivert av karakterar og vidare utdanning. Tabell 15 viser elevane med karakter 5-6 sine svar. Desse ser det ut til at i større grad vert motivert av meistringskjensle enn dei andre. Akkurat dette var det Imsen (2014) formulerte at var ønskeleg i norsk skule. Kan det då vera at skulen og utdanningsløpet legg for lite rette til dei med lågare måloppnåing, og legg lista i forhold til elevane med høg måloppnåing?

## 5.7 Prestasjonsmotivasjon

Prestasjonsmotivasjonen hos elevane blei målt gjennom spørsmål 12, 14, 15, og 16. Ved hjelp av tabell 1 ser ein at over halvparten av elevane er einig/svært einig i at karakterar motiverer dei til å jobba meir med matematikk. Om lag ein tredel av elevane er ueinig/svært ueinig i denne påstanden. Utifrå dei opne spørsmåla elevane svara på såg me at fokuset på karakterar auka etter elevane sitt prestasjonsnivå i faget. Etter kvart som karakteren steig, blei med andre ord elevane i større grad opptatt av karakteren deira. Omlag ein firedel var einig/svært einig i at dei var er opptatt av å gjere det betre enn dei andre elevane i klassen. 36,6% av elevane oppgir at dei er opptatt av at dei andre elevane ikkje skal synast at dei er dumme i matematikktimane. Dette kan sjåast i samanheng med John W. Atkinson (1964) sin prestasjonsmodell. Den seier at det alltid finst to krefter som oppstår i ein prestasjonssituasjon. Den tendensen som står sterkast vil bestemma om eleven vil trekka mot oppgåva eller trekka seg vekk frå den. Ein ser at ein tredel av elevane ikkje blir motivert av karakterar, men at mindre enn halvparten av desse oppgir at det ikkje er så viktig for dei kva for ein karakter dei får. Med andre ord betyr karakterar ein god del for elevane, sjølv om dei ikkje nødvendigvis blir motivert av dei.

Utifrå tabell 4 ser me elevane sine svar med hensyn til kjønn. Ein ser her at over halvparten av jentene blir motivert av karakterane til å jobba meir med matematikk. Gutane er i mindre grad einig/svært einig i påstanden, og i større grad ueinig/svært ueinig i påstanden. Det er midlertidig viktig å sjå at denne skilnaden er liten. Jenter og gutar har ulike motivasjonsfaktorar. Jentene blir motivert av støtte frå andre, tilpassing, konformitet og tilknytning til andre. Gutane blir derimot motivert av status, posisjon, kontroll og autonomi. Dette stemmer godt overeins med neste påstand der ein ser at gutane i større grad er opptatt av å gjera det betre enn dei andre elevane i klassen. Dette kan bli sett på som ein konkurranse, der det er om å gjera å vera best (Nordahl, 2007). 44,2% av jentene oppgir at dei er opptatt av at dei andre elevane ikkje skal synast at ein er dum, mot 28,2% av gutane. Det kan sjå ut som at jentene er meir opptatt av å ikkje dumma seg ut.

Vidare ved hjelp av tabell 9 kan me sjå elevane sine svar med hensyn til karakter. Her ser me tydeleg at motivasjonen deira til å jobba meir med matematikk aukar med karakteren dei har i faget. Dei med låg karakter synest som forventa at karakterar er lite motiverande, medan dei med gode karakterar blir motiverte av dei. Me ser at 65% av elevane med

karakter 1-2 er ueinig/svært ueinig i påstanden mot berre 4,2% av dei med karakteren 5-6. Når det kjem til å vera opptatt av å gjera det betre enn dei andre elevane i klassen oppgir ingen av dei med karakter 1-2 at dei er einige. Dei er med andre ord ikkje opptatt av dette, truleg fordi dei sjølv veit at dei ikkje har ressursar til det. Av elevane med karakter 5-6 er om lag halvparten av dei opptatt av å gjera det betre enn dei andre. Når det kjem til at dei andre elevane ikkje skal synast at ein er dum ser ein nokre interessante trekk. Av elevane med karakter 1-2 er det heile 70% som er ueinig/svært ueinig i påstanden. Men dersom ein ser berre på kolonna med svært einig er det også her flest elevar, med heile 15%. Med andre ord kan det sjå ut til at eit fleirtal av elevane med karakter 1-2 ikkje bryr seg om kva dei andre synest, men det er likevel nokre elevar som er veldig opptatt av kva dei andre elevane tenkjer. Vidare ser ein at det blir viktigare for elevane med karakterar alt etter kor godt dei presterer i faget.

## 5.8 Støtte frå heimen

Elevane si oppleving av støtte frå heimen blei målt gjennom spørsmål 18, 21 og 23. Me ser frå tabell 1 at 3,6% av elevane oppgir at dei heime ikkje meiner at matematikk er eit like viktig fag som andre, medan 15,8% svarar at dei er ueinig/svært ueinig i at dei heime meiner at matematikk er eit viktigare fag enn andre. Desse to spørsmåla omhandlar det same, men er tekne med for å kunna kontrollera gyldigheita på resultatet. Ei feilkjelde her kan vera at elevane ikkje veit om ein meiner at matematikk er eit viktigare fag enn andre fag, eller at dei er eit viktigare fag enn kva andre syntest. Dei 3,6% som svarte at dei var einig/svært einig i at dei heime ikkje ser på matematikk som eit like viktig fag som andre, svarte motstridande på kontrollspørsmålet. Dette gjer at det blir vanskeleg å konkludera med noko her. Det ser midlertidig ut som at eit klart fleirtal meiner at dei heime ser på matematikk som eit viktig fag. Haldningane til dei heime påverkar elevane i stor grad, både positivt og negativt.

Vidare kan me sjå på elevsvara med hensyn til kjønn, ved tabell 4. Gutane er i større grad ueinig/svært ueinig i at dei heime meiner at matematikk ikkje er eit like viktig fag som andre. Dette stemmer overeins med elevane sine svar på kontrollspørsmålet. Her oppgir heile 30,2% av jentene at dei er ueinig/svært ueinig i at dei heime meiner at matematikk er eit viktigare fag en andre, medan hos gutane svarar berre 5,1% det same. Om påstandane er forstått av elevane, ser det ut til at gutane opplev at matematikk blir sett på som eit viktigare



fag heime enn det jentene opplev. Dette kan ha samanheng med tidlegare kjønnsroller, der matematikk blir sett på som eit fag for gutane. Når det kjem til moglegheit til å få hjelp med matematikkleksa heime ser ein at det er flest gutar som er einig/svært einig i påstanden.

Utifrå tabell 9 ser me svara til elevane med hensyn til karakter. Det kan sjå ut til at desto betre karakter elevane har, desto større grad opplev dei at dei heime ser på matematikk som eit viktig fag. Ein ser vidare at desto høgare karakter elevane har i faget, desto større grad opplev dei moglegheita for å få hjelp heime ifrå. John Hattie (2009) meiner at dei vaksne sine forventningar og tru på at barna kan, er avgjerande for deira læring. Både læraren og dei heime sine forventningar påverkar barn si læring. For elevane med låg karakter vil nokre yta meir i håp om å ikkje møte fleire nederlag, medan andre gir opp (Sneve, 2015). Dermed blir det spesielt viktig for elevar med låg karakter å høyra at dei heime og læraren har tru på dei.

## 5.9 Lærarrolla

Hege Tunstad (NTNU, 2013) skriv at forskning viser at eit godt forhold mellom lærar og elev aukar elevane sin motivasjon for å læra, og at dette verkar inn på deira faglege resultat. God klasseleiing er ei nødvendig føresetnad for at elevane skal ha eit godt læringsmiljø og læringsutbytte. Betydninga av lærar/elev-relasjonen blei målt gjennom spørsmål 10, 17, 22 og 25. 69,5% av elevane svara at dei spør læraren om hjelp dersom dei treng det. Når dei ikkje får noko til, opplev om lag halvparten av elevane at læraren oppmuntrar dei og at matematikklæraren har nok tid til å hjelpa dei. 78,1% av elevane føler at matematikklæraren vil deira beste. Dette ser ein utifrå tabell 1.

Ved hjelp av tabell 4, kan me sjå på skilnadar mellom jentene og gutane sine svar på påstandane. Det er flest jenter, 72,1% mot gutane sine 66,6%, som spør om hjelp dersom dei treng det. Likevel er det også flest jenter som er ueinig/svært ueinig i påstanden. Eit fleirtal av jentene opplev at læraren oppmuntrar dei når det er noko dei ikkje får til, medan heile 30,8% av gutane er ueinig/svært ueinig. Dette kan ha ein samanheng med at jentene i større grad spør om hjelp dersom dei ikkje får noko til. Medan 66,7% av gutane opplev at læraren har nok tid til å hjelpa dei i timane, er berre 39,5% av jentene einige i dette. Både jentene og gutane opplev i stor grad at læraren vil deira beste. Antallet jenter som er ueinig/svært ueinig i påstanden er likevel større enn antall gutar.

Utifrå tabell 9 kan ein sjå kva elevane med dei ulike karakterane har svara på spørsmåla. Av elevane med karakter 1-2 er berre 25% av elevane einig/svært einig i at dei spør om hjelp dersom dei treng det. Hos elevane med karakter 3-4 er antallet opp i 81,5% og hos elevane med karakter 5-6 heile 87,5%. Det er altså dei elevane som treng mest hjelp som i minst grad spør. Antall elevar som spør aukar med andre ord med karakteren deira i faget. Ein kan sjå at i kva grad elevane opplev at læraren oppmuntrar dei, er størst hos elevane med karakter 5-6. Dei som gjerne har størst behov for å bli sett er med andre ord dei som i minst grad opplev det. Ei feilkjelde her kan vera at elevane ikkje er bevisst på når læraren prøver å oppmuntra og hjelpa dei. Når det gjeld påstanden som omhandlar at læraren vil deira beste, ser ein at elevane føler seg meir og meir likt av læraren når karakteren deira aukar.

## 6.0 Avslutning

I denne studien ønska eg å undersøka kva faktorar som spelar inn på elevane sin motivasjon i matematikkundervisninga. Eg ville også sjå nærare på om det var skilnadar mellom motivasjonen hos jentene og gutane, samt sjå på kva karakteren deira i faget hadde å seie. Nokre av resultatata har vore overraskande, medan ein del har vore slik eg forventa.

Resultata viser at variert undervisning er det elevane set størst pris på. For meg var det overraskande at den arbeidsmetoden som kjem best ut er å høyra på når læraren forklarar. Elevane likar minst å arbeida individuelt. I kva grad kjønn og karakter har betydning for kva faktorar som påverkar elevane sin motivasjon i matematikkundervisninga er variert.

Resultata viser at jentene i større grad enn gutane likar å arbeida individuelt, medan gutane i større grad likar å arbeida i grupper og praktisk. Når det kjem til karakter i faget, kjem det tydleg fram at elevane med karakter 1-2 likar best å arbeida i grupper og praktisk. Ettersom karakteren i faget stig viser det seg at elevane set meir pris på at læraren forklarar i matematikktimane.

Det ser vidare ut til at elevane si sjølvoppfatning er varierende. Gutane viser betre sjølvoppfatning enn jentene, men skilnadane er svært små. Jentene har lettare for å skylda på utanforståande ting, medan gutane legg skylda på seg sjølv. Vidare ser ein at elevane si sjølvoppfatning påverkar deira innsats og motivasjon i faget. Den indre motivasjonen til elevane i faget spelar ei stor rolle for deira innsats og uthaldenheit i faget. Her påverkar også karakteren deira i faget. I stor grad samsvarer karakteren deira med deira indre motivasjon og uthaldenheit. Det er særleg to faktorar som motiverer elevane i undervisninga, desse er meistringskjensle og karakterar.

Det er viktig at foreldrene forstår i kor stor grad dei kan påverka og motivera sine barn for læring. Deira haldningar påverkar elevane både på godt og vondt. Læraren spelar ei svært viktig rolle for elevane sin motivasjon i matematikkundervisninga. Viktigheita av å oppleva å bli sett og ikkje minst likt av læraren, viser seg å vera ein av dei viktigaste faktorane for elevane sin motivasjon. Når elevane føler seg trygge på læraren og føler at han har trua på dei er dette med på å avgjera uthaldenheita til elevane. Elevane som uttrykkjer eit godt forhold til læraren viser større uthaldenheit, medan elevane som beskriv eit dårleg forhold har lettare for å gi opp. Elevane sin innsats og uthaldenheit heng på denne måten saman.

Når det kjem til prestasjonar viser elevane at dei er opphengd i karakterar og det å prestere best mogleg. For mange kan eit for stort fokus på dette få negative konsekvensar. Særleg jentene uttrykkjer at dei bryr seg i stor grad om kva karakterar dei får. Medan jentene er redde for å dumma seg ut, er gutane meir opptatt av konkurranse og det å gjera det betre enn dei andre. Som forventa, viser elevane med karakter 1-2 lite interesse for karakterar samanlikna med resten. Dette kjem i nok i stor grad av at dei forventar å mislykkast og dermed blir sjølvtillita deira svekka.

Nokre av dei resultata eg ser på som mest overraskande hadde samanheng med matematikkangst. Langt fleire elevar enn eg var klar over er enten nervøse i timane eller går og gruer seg i forkant. Medan jentene oppgir at dei i stor grad er nervøse i timane, er det gutane som i størst grad gruer seg til matematikktimane. Eit anna uventa resultat var at halvparten av elevane med karakter 1-2 svarte at dei gruar seg til timane. Dette trur eg skulen i for liten grad har fokus på.

Funna i dette studiet bekreftar i stor grad teori og forskning på temaet. Resultata er i tillegg med på å understreka viktigheita av ein god lærer-elev relasjon samt variert undervisning for å kunna nå fram til kvar enkelt elev. I tillegg til dette viser resultata at ein må ha fokus på psykisk helse i dagens skule. For å gi elevane den opplæringa dei har rett på er det viktig å vektlegga også dei følelsesmessige aspekta ved læring og undervisning. Matematikk er eit fag som står sentralt i samfunnet vårt. Som lærar må ein til ei kvar tid vera bevisst på å tilpassa undervisninga til mangfaldet av elevar – både fagleg og sosialt. I etterkant ser eg at eg kunne ha redusert antall spørsmål på spørjeundersøkinga samt antall respondentar. Samstundes ville dette gjort resultata mindre truverdige. Til ein annan gong ville eg redusert antall faktorar eg såg på.

## 6.1 Vidare forskning

På bakgrunn av teori og forskning samt funna mine ser eg mange moglegheiter innanfor temaet som er interessant for vidare forskning. Det er også fleire variablar eg måtte utelata frå mitt studie, då eg måtte begrensa antall faktorar å sjå på. Variablane eg valde å utelukka er likevel faktorar som eg ser på som aktuelle rundt tema. Matematikkangst er eit vidt tema som det hadde vore interessant å fordjupa seg meir i. Andre aktuelle tema er å sjå på

relasjonen mellom utmatting og ytre press, og eventuelle tiltak som kan settast inn for å betra skulekvardagen deira. Vidare forskning kunne vera å sjå på elevane si psykiske helse, og korleis denne har utvikla seg i tråd med den digitale verda me lev i. Dersom ein kan klara å auka sjølvkjensla hos eleven vil dette vera det beste utgangspunktet for læring.

## Kjelder

- Adler, Björn. (2001). *Vad är dyskalkyli: En bok om matematiksvårigheter: Orsaker, diagnos och hjälp*. Höllviken: NU-förlaget.
- Ashcraft, M. H. (2002). *Math anxiety: Personal, Educational, and Cognitive Consequences*. *Current Directions in Psychological Science*, 11 (5), 181-185.
- Atkinson, J. W. (1964). *An introduction to motivation*. Oxford, England: Van Nostrand
- Bandura, A. (1994). Self-Efficacy. *Encyclopedia of human behavior*, 4, s. 71-81.
- Bergkastet, I., Dahl, L., & Hansen, K. A. (2009). *Elevenes læringsmiljø – lærerens muligheter*. Universitetsforlaget AS
- Covington, M. V. (1992). *Making the grade: a self-worth perspective on motivation and school reform*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dalland, O. (2007). *Metode og oppgaveskriving for studenter*. (4. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk
- Fossbråten, L. (2015). *Selvbilde og selvfølelse*. Henta 01. mars 2018 frå: <https://ndla.no/nb/node/52945?fag=51>
- Guðmundsdóttir, S. (2011). *Den kvalitative forskningsprosessen*. I T. Moen & K. Ragnheiður (Red.), *Sentrale aspekter ved kvalitativ forskning* (s. 15-31). Trondheim: Tapir akademisk Forlag
- Hattie, J. A. C. (2009). *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge
- Holmberg, J. B., & Ekeberg, T. R. (2009). *Likeverdig og tilpasset opplæring i en skole for alle*. Universitetsforlaget AS
- Imsen, G. (2014). *Elevens verden*. Universitetsforlaget AS
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?* Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. (4. utg.). Oslo: Abstrakt forlag AS

Nordahl, T. (2007). Jenter og gutters situasjon og læringsutbytte i skolen. Henta 07. mars 2018 frå: <http://docplayer.me/1976421-Gutter-og-jenters-situasjon-og-laering-i-skolen.html>

Opplæringslova. (1998). § 1-3 *Tilpassa opplæring og tidleg innsats*. Henta frå: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>

Opplæringslova. (2009). *Tilpassa opplæring og tidleg innsats av 19 juni 2009 nr. 94*. Henta 07. mars 2018 frå: [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61/KAPITTEL\\_1#KAPITTEL\\_1](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61/KAPITTEL_1#KAPITTEL_1)

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

Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. (3. utg.). Bergen: Fagbokforlaget AS

Schunk, D. H., Pintrich, P. R. & Meece, J. L. (2008). *Motivation in education: theory, research, and applications*. Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Merrill Prentice Hall.

Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2011). *Motivasjon for skolearbeid*. Trondheim: Tapir akademisk

Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2015). *Motivasjon for læring*. Universitetsforlaget AS

Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2005). *Faglig selvoppfatning predikerer læring*. *Spesialpedagogikk*, 9, 12.

Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2006). *Self-concept and self-efficacy in mathematics: Relation with mathematics motivation and achievement*. Paper presentert på Proceedings of the 7<sup>th</sup> international conference on Learning sciences.

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

Sneve, E. M. (2015). *Matematikkangst – en kvantitativ studie av ungdomsskoleelevers opplevelse av selvoppfatning, indre motivasjon, angst, utholdenhet og utmattelse i matematikk*. (Mastergradsoppgåve, NTNU Trondheim). Henta frå: <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/294392/Eline%20Mohn%20Sneve.pdf?sequence=1>

St. meld nr. 22 (2010-2011). *Motivasjon – mestring – muligheter – ungdomstrinnet*. Henta 07. mars 2018 frå: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-22-2010--2011/id641251/?q=&ch=2>

Tunstad, H. (2013). *Lærer bedre med tilhørighet*. Henta 07. mars 2018 frå: <http://forskning.no/barn-og-ungdom-pedagogiske-fag-skole-og-utdanning/2013/01/laerer-bedre-med-tilhorighet>

Utdrag frå tidlegare innlevering, Nilsen, M. M. (2016). *Betydningen av støttende lærere*

Utdrag frå tidlegare innlevering, Nilsen, M. M. (2017). *Matematiske bevis og argumentasjon - deira rolle for forståing av matematikk i grunnskulen*

Wenstøp, F. (2009). *Statistikk og dataanalyse* (9. utg.). Oslo. Universitetsforlaget.



# Vedlegg

## Vedlegg 1. Informasjonsskriv til rektor Informasjonsskriv til Rektor

Marin Meløy Nilsen

Nesjaberget 22

Grunnskulelærarstudent på 5-10

Høgskulen på Vestlandet

Til rektor ved XXX ungdomsskule

XXX

XXX

### Førespurnad om deltaking på undersøking

Eg er 3. års lærarstudent ved Høgskulen på Vestlandet. Denne våren skal eg gjennomføra ei undersøking i samband med mi bacheloroppgåve i pedagogikk og elevkunnskap. Eg sender deg difor ein førespurnad om å få lov til å gjennomføra ei undersøking blant 10. klasse elevane ved XXX ungdomsskule.

Temaet for oppgåva er «Kva faktorar påverkar elevar sin motivasjon i matematikk undervisninga». Dette ynskjer eg å skriva om for å finna ut kva faktorar som spelar inn på elevar sin motivasjon for faget, samt kva undervisningsformer som vert opplevd som motiverande hos elevane. Vidare vil eg sjå på om det er skilnader mellom motivasjonen hos jenter og gutar. Dette for at eg som lærar på best mogleg måte kan leggja til rette for elevane mine og motivera dei. Eg vil be elevane om å kryssa av på eit spørjeskjema der dei på ein skala frå 1-6 svarar på kor einige dei er i nokre påstandar om faget.

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

Datamaterialet eg hentar inn i undersøkinga kjem berre til å verta brukt i arbeidet med bacheloroppgåva. Der skal eg analysera funna og samanlikna resultata med anna forskning på området, samt pedagogisk/fagdidaktisk teori.

Eg er gjennom høgskulen underlagt teieplikt. All informasjon som blir samla inn gjennom denne undersøkinga vil bli teken hand om konfidensielt og anonymt, og vil bli makulert etter at materialet er analysert og oppgåva er levert.

Legg ved spørjeskjemaet som skal nyttast i undersøkinga.

Om du har spørsmål kan du ta kontakt med meg på mail: [marinmn@hotmail.com](mailto:marinmn@hotmail.com) eller mobil 48239912.

Med venleg helsing

Marin Meløy Nilsen

## Vedlegg 2. Informasjonsskriv til føresette

### Informasjonsskriv til føresette

Eg er ein student som går 3. året på grunnskulelærerutdanninga ved HVL, Rommetveit. Dette semesteret skal eg skriva ei bacheloroppgåve i pedagogikk og elevkunnskap med fordjuping i matematikkfaget.

Temaet for bacheloroppgåva er «Elevar sin motivasjon i matematikk undervisninga». Dette ynskjer eg å skrive om for å finna ut kva faktorar som spelar inn på elevar sin motivasjon for faget samt kva undervisningsformer som vert opplevd som motiverande hos elevane. Vidare vil eg sjå om det er skilnader mellom motivasjonen hos jenter og gutar. Dette for at eg som lærar på best mogleg måte kan leggja til rette for elevane mine og motivera dei.

Rektor ved skulen til ditt barn har gitt meg lov til å gjennomføra ei kort spørjeundersøking på 10.trinnet. Eg vil i løpet av mars 2018, nytta eit spørjeskjema for å få inn data om temaet. Alle data vert handsama konfidensielt, ingen namn eller kjenneteikn på elevane vil verta nytta. Eg vil be elevane om å kryssa av på eit spørjeskjema der dei på ein skala frå 1-6, svarar kor einige dei er i nokre påstandar om faget.

Dette er frivillig, og dersom ein ikkje vil ha barnet sitt med på dette, gi melding til kontaktlærar.

Ta også kontakt med meg dersom de ynskjer meir informasjon om oppgåva.

Med vennleg helsing

Marin Meløy Nilsen

48239912

[marinmn@hotmail.com](mailto:marinmn@hotmail.com)

## Vedlegg 3. Spørjeskjema

### Spørjeskjema

#### Bakgrunnsinformasjon (set ring rundt svara)

1. Kjønn: Gut Jente
2. Min siste karakter i matematikk: 1 – 2 3 – 4 5 – 6
3. I kva grad likar du matematikk? Svært dårleg - dårleg - verken eller - godt - svært godt

#### Kva motiverer deg i arbeidet med matematikk?

I tabellen under er det 25 påstandar knytt til matematikkfaget. Kryss av det du meiner passar best i forhold til korleis du opplever undervisninga i matematikkfaget. 1 = svært ueinig, 2 = ueinig, 3 = verken eller, 4 = einig og 5 = svært einig.

Påstandar	1	2	3	4	5
1. Eg likar best å arbeida individuelt i matematikktimane.					
2. Eg likar best å arbeida i grupper i matematikktimane.					
3. Eg likar best å arbeida praktisk i matematikktimane.					
4. Eg likar best at andre medelevar forklarar vanskelege ting for meg i matematikktimane.					
5. Eg likar best når læraren forklarar i matematikktimane.					
6. Eg lærer lett i matematikk.					
7. Eg gleder meg til matematikktimane.					
8. Eg har tru på at eg klarer oppgåvene læraren gir meg i matematikk.					
9. Sjølv om eg får ei vanskeleg oppgåve, gir eg ikkje opp.					
10. Eg ber læraren om hjelp dersom eg treng det.					
11. I matematikktimane følgjer eg godt med.					
12. Karakterar motiverer meg til å jobba meir med matematikk.					
13. Det er mest min eigen feil dersom eg ikkje gjer det bra i matematikk.					
14. I matematikken er eg opptatt av å gjere det betre enn dei andre elevane i klassen.					

15. Når me har matematikk er eg opptatt av at dei andre elevane ikkje skal synast at eg er dum.					
16. Det er ikkje så viktig for meg kva for karakter eg får.					
17. Matematikklæraren oppmuntrar meg når det er noko eg ikkje får til.					
18. Heime meiner dei at matematikk ikkje er eit like viktig fag som andre.					
19. Når me får oppgåver i matematikk slit eg med å komma i gong.					
20. Eg gruer meg til matematikktimane.					
21. Eg har moglegheit til å få hjelp med matematikkleksa heime.					
22. Matematikklæraren har nok tid til å hjelpa meg i timane.					
23. Heime meiner dei at matematikk er eit viktigare fag enn andre.					
24. Eg er ofte nervøs i matematikktimane.					
25. Eg føler at matematikklæraren vil mitt beste.					

**Kva ville gjort matematikk undervisninga betre for deg?**

**Kva motiverer deg i matematikktimane?**