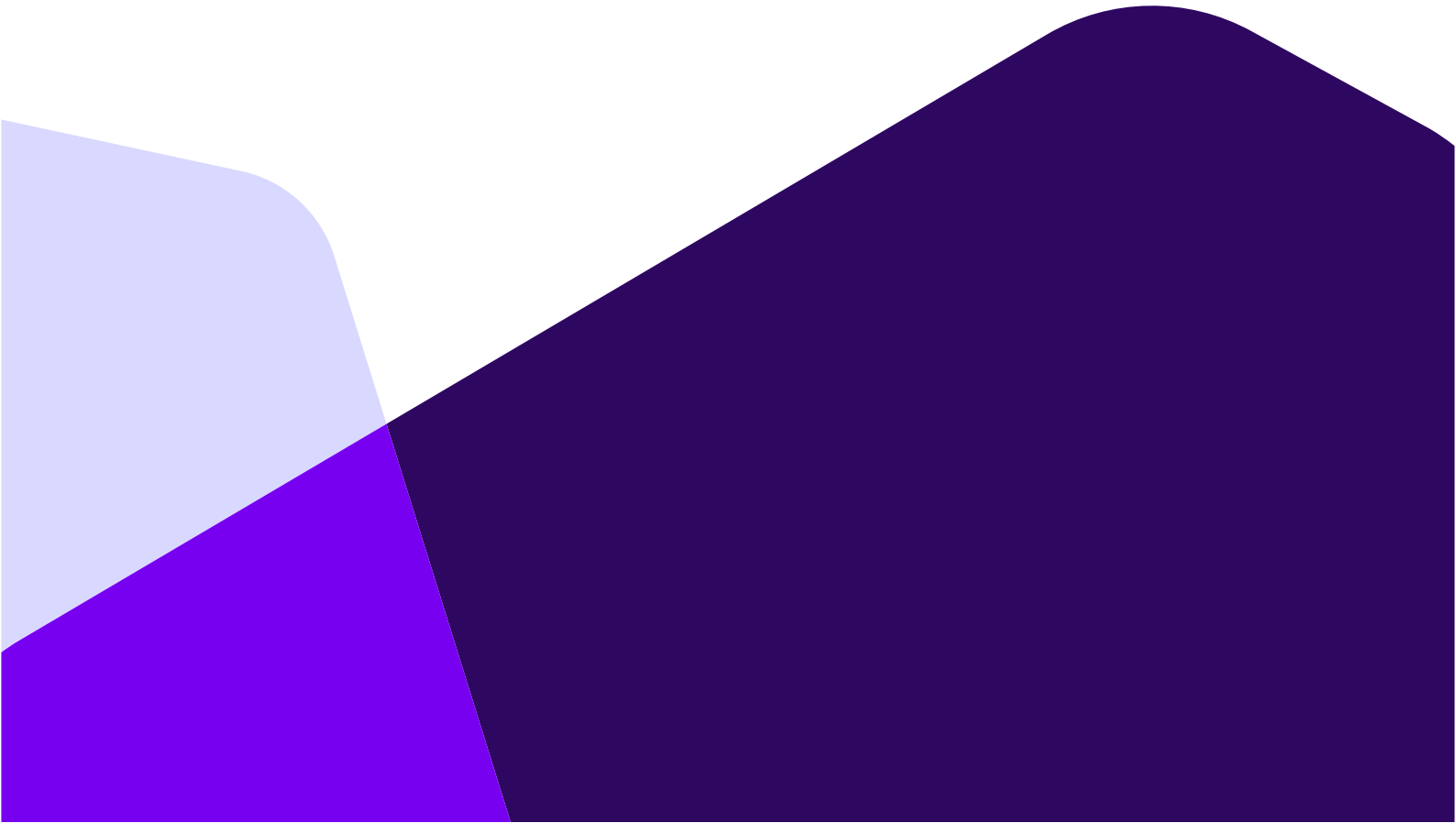


Kristine Dybdahl

Tilpasning for mestringsopplevelser i videregående opplæring

En kvalitativ studie av tre lærere i videregående opplæring og deres tilnærming til matteangst, med muligheter og begrensninger for tilpasninger for å fremme mestringstro innenfor rammene av dagens skole.



Universitetet i Sørøst-Norge

Fakultet for humaniora, idretts- og utdanningsvitenskap

Institutt for pedagogikk

Postboks 4

3199 Borre

<http://www.usn.no>

© 2024 Kristine Dybdahl

Denne avhandlingen representerer 30 studiepoeng

Sammendrag

Matematikkangst, eller matteangst, kan ses på som en psykologisk matematikkvanske, der elever opplever frykt og stress i møte med matematikk, og en risiko er at elever med matteangst unngår matematikk i den grad at det påvirker utdanning og arbeid. Elever med lav mestringstro bekymrer seg mer for sin inkompetanse og hva som kan gå galt, sammenlignet med elever med høy grad av mestringstro. Jeg presenterer Albert Banduras teori om mestringstro og viktigheten av mestringsopplevelser for å redusere grad av angst, hvor mestringsopplevelser er den viktigste kilden til utvikling av mestringstro og troen på egne evner. For å oppleve mestring må man tilpasse opplæringen i henhold til opplæringsloven §1-3.

I denne mastergradsavhandlingen har jeg undersøkt hvordan lærere i videregående skole tilpasser for å fremme mestringstro hos elever med matteangst, innenfor rammene av dagens skole. For å besvare denne problemstillingen har jeg stilt følgende forskningsspørsmål: 1) Hvordan tolkes opplæringsloven §1-3, og hvordan påvirker dette tilpasningen lærerne gjør? og 2) Hvilke muligheter og begrensninger opplever lærerne i sammenheng med tilpasningen?

Dette ble undersøkt kvalitativt, ved semistrukturert intervju av tre lærere ved en videregående opplæring i Sørøst-Norge. Etter tematisk analyse kom jeg frem til følgende funn: Lærerne tolker begrepet tilfredsstillende utbytte ulikt, men har fellestrekk når de nevner viktigheten av å starte nye temaer med noe enkelt, og nivå-differensiering på oppgaver. De påpeker mestringsopplevelser som essensielt for at elevene skal få motivasjon og lyst til å prøve, øke mestringstro og innsatsen de legger i å lære, og utvikle seg videre. Videre viser funnene at lærerne opplever utfordringer ved å tilpasse for mestringstro innenfor rammene ved denne skolen. Dette knyttes til ressurser som tid og økonomi, antall elever i klassen, og at de må utenom læreboken for å finne passende oppgaver for å øke mestringstro. Mangelfull tilpasning kan i verste fall resultere i at elevene ikke består VGO og dermed ikke oppnår studiekompetanse for å komme inn på videre studier. Dette går imot regjeringens fullføringsplan, og kan ha videre konsekvenser for regjeringens mål om et demokratisk og bærekraftig samfunn, hvor deltakelse i utdanning og arbeid er essensielt. Begrensede ressurser kan oppleves belastende for lærerne, og man ser en tendens flere steder: at lærere vurderer å slutte i arbeid på grunn av lite tid og ressurser til å følge opp elever.

Innhold

Sammendrag	2
Forord	7
1 Innledning	8
1.1 Bakgrunn for valgt tema og relevans	8
1.2 Hensikt, problemstilling og forskningsspørsmål	11
1.2.1 Problemstilling	11
1.2.2 Forskningsspørsmål	11
1.3 Oppgavens struktur	11
1.4 Avgrensninger	12
2 Teoretisk forankring og rammeverk	13
2.1 Matteangst	13
2.1.1 Matematikkvansker	14
2.1.2 Resultater fra PISA og eksamen	15
2.2 Mestringstro og mestringsforventning	16
2.2.1 Albert Banduras teori om self-efficacy	16
2.2.2 Fire hovedkilder til mestringstro	17
2.2.3 Mestringstro i matematikk	19
2.2.4 Motivasjon	20
2.3 Rammeverk	20
2.3.1 §1-3 Tilpasset opplæring	20
2.3.2 Ny opplæringslov	21
2.3.3 Tilfredsstillende utbytte	22

2.3.4	Fullføringsreformen	22
2.4	Lærerens matematiske kunnskap	23
3	Metode	26
3.1	Vitenskapsteoretisk perspektiv	26
3.1.1	Kvalitativ metode - semistrukturert intervju	27
3.2	Empirisk kontekst og deltakere	27
3.3	Forberedelser	28
3.3.1	Meldeskjema og informasjonsskriv	28
3.3.2	Intervjuguide	29
3.3.3	Invitasjon til deltakelse	29
3.4	Gjennomføring av intervju	30
3.5	Tematisk analyse	31
3.5.1	Fase 1 - transkribering	32
3.5.2	Fase 2 – koding	32
3.5.3	Fase 3 – koder til undertema	34
3.5.4	Fase 4 – utvikling og gjennomgang av tema	36
3.5.5	Fase 5 og 6 – revurdering og drøfting av tema	36
3.6	Forskningskvalitet og etisk vurdering	37
3.6.1	Forskerrolle	37
3.6.2	Forskningskvalitet	38
3.6.3	Relabilitet (pålitelighet)	38
3.6.4	Validitet (gyldighet)	40
3.6.5	Generaliserbarhet	41
3.6.6	Etiske refleksjoner	42

4	Resultat	44
4.1	Tema 1: Tolkning av §1-3	44
	Undertema 1: Tilfredsstillende utbytte	45
	Undertema 2: Variasjon	49
	Undertema 3: Nivådifferensierte oppgaver	52
4.2	Tema 2: Muligheter	54
	Undertema 1: Oppleve mestring	55
	Undertema 2: Liten gruppe	58
4.3	Tema 3: Begrensninger	62
	Undertema 1: Foreldrenes aksept	63
	Undertema 2: Tid og store klasser	64
5	Diskusjon	67
5.1	Matteangst	67
5.2	Tilfredsstillende utbytte	68
5.3	Nivådifferensiering	69
5.4	Variasjon	70
5.5	Begrensninger innenfor rammene	71
5.6	Matematikkens relevans for elevenes liv	75
6	Konklusjon	78
	Avsluttende refleksjoner	80
	Referanser	82
	Oversikt over tabeller og figurer	87

Vedlegg	88
Vedlegg 1: Informasjonsskriv med samtykkeskjema	88
Vedlegg 2: Intervjuguide	91
Vedlegg 3: Godkjenning av meldeskjema	93

Forord

Denne mastergradsavhandlingen markerer slutten på en strabasiøs og betydningsfull reise gjennom grunnskolelærerutdanningen ved USN Porsgrunn. Selv om jeg har tatt grunnskolelærer, er masteroppgaven gjennomført i videregående. Arbeidet med denne oppgaven har gitt meg verdifull innsikt innenfor mulighetene og utfordringene med å tilpasse opplæringen til alle elevers individuelle behov, og viktige refleksjoner om hvordan manglende tilpasninger kan ha store følger fra grunnskole og videre til videregående. Jeg håper at jeg en dag opplever å ha flere muligheter enn utfordringer, og de mulighetene skal jeg finne!

For å endelig kunne si at jeg er ferdig, er det noen mennesker som fortjener en stor takk for at det skulle gå. Først og fremst takker jeg dere som stilte opp til intervju, delte deres erfaringer og kloke ord. Uten dere hadde det ikke vært noen masteroppgave.

Deretter vil jeg takke veileder, Hedda, tusen takk for din sosiale overtalelse da jeg i en periode ikke trodde det kom til å gå, men se her! Det gikk! Dine faglige råd, vitenskapelige kompetanse og konstruktive tilbakemeldinger har vært avgjørende for å forme denne oppgaven.

En stor takk til Marianne, du er uunnværlig og verdifull. Tusen takk for konstruktive tilbakemeldinger, korrektur, kunnskap og faglige diskusjoner.

Tusen takk til studievennene mine, for deres inspirasjon, støtte og samarbeid. Takk for alle lange og korte samtaler, latterkuler og tårer og all faglig utvikling dere har bidratt med.

Jeg må også rette en stor takk til mamma og pappa for at dere alltid har støttet meg, hatt troen på meg og bidratt til alt jeg har fått til hittil i livet. Tusen takk til samboeren min, for all hjelp og støtte, all god mat servert med idiotiske vitser, og at du tar vare på oss.

Den aller største takken går til min sønn, Haakon. Tusen takk for at du har vært tålmodig og forståelsesfull når jeg sier jeg må jobbe. Du er min største stolthet og kjærlighet.

Denne oppgaven er for deg.

Porsgrunn, 1. juni 2024

Kristine Dybdahl

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for valgt tema og relevans

Overordnet tema for oppgaven er matteangst. Det har ofte skjedd når jeg har snakket med ulike mennesker fra forskjellige miljøer, at de har sagt «åh, da kan du forske på meg!» i respons på tematikken. Det er mange som tenker at de har matteangst som bunner i deres lave selvtillit i matematikk, at det er et skolefag de ikke mestret og så vidt besto. Likevel oppdager jeg at de har en evne til å bruke matematikk relevant for deres yrke og interesse, for eksempel innen trening: prosentvis endring og fremgang, kroppssammensetning, fart og tid etc. For andre kan det være odds og sannsynlighet, og for flere gjelder statistikk og personlig økonomi. Altså, de kan matematikk, men de tror de ikke kan det på grunn av resultater fra ungdomsskolen eller videregående opplæring (VGO). En risiko ved å tenke at man ikke kan overkomme matematikken som kreves i ulike utdanninger og retninger i arbeidslivet, er at man velger bort disse retningene (Ashcraft, 2002, s. 182; Finstad, 2023, s. 150; Huang et al., 2019, s. 622). Mennesker med matteangst unngår matematikk, og presterer dårligere enn de uten (Ashcraft, 2002, s. 182). En forklaring kan være den viktige rollen *self-efficacy* har i forholdet mellom matteangst og prestasjon (Jameson et al., 2022, s. 2).

Elevens opplevelse av å mestre i matematikk, er avgjørende for deres utvikling av *self-efficacy*, videre i oppgaven omtalt som mestringstro – da knyttet til matematikk ved VGO. Det kan forklares som en forventning om å mestre, og kalles i noe litteratur mestringsforventning (Langeland & Horverak, 2021, s. 48; Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 17; 2018, s. 50 & 158). For enkelhetsskyld forholder jeg meg kun til begrepet mestringstro, da dette også er begrepet jeg har brukt i intervjuene. Teorien om mestringstro er utviklet av Albert Bandura og er blitt en av de mest innflytelsesrike teoriene innenfor psykologien (Manger & Wormnes, 2015, s. 113). Mestringstro kan defineres som et menneskes tro på egen evne til å lykkes i en bestemt situasjon (Bandura, 1977). Bandura forklarer hvordan utholdenhet i truende situasjoner kan endres gjennom mestringsopplevelser for å øke mestringstro og redusere unngåelse. Hans modell beskriver fire hovedkilder til informasjon for utvikling av mestringstro, som utdypes i delkapittel 2.2.2.

Utdanningen jeg nå fullfører, forholder seg til nasjonale retningslinjer for grunnskolelærerutdanning 5-10 (UHR, 2018). Retningslinjene inneholder veiledning om tilpasset opplæring (heretter TPO), at dette er en rett for elevene forankret i opplæringsloven og hvordan utdanningen skal sikre at studentene «tilegner seg kompetanse i å tilpasse opplæringen til mangfoldet i elevgruppen», og at TPO kjennetegnes ved variasjon i eksempelvis arbeidsoppgaver, lærestoff, intensitet, organisering, læremidler og arbeidsmåter (s. 9). Videre i retningslinjene for matematikkfaget skal studentene «kunne vurdere elevenes læring i faget som grunnlag for tilrettelegging av undervisning og tilpasset opplæring». Studiet er erfarings- og forskningsbasert, noe som betyr en nær tilknytning til praksis.

Av erfaring har man ofte mange elever i klassen, med stor spredning i tidligere opplæring, erfaring, kunnskap og kompetanse i matematikk. Jeg opplever at det er mange som synes grunnleggende prinsipper er utfordrende eller har problemer med lange tekstoppgaver, samtidig som man har elever som synes dette er lett. Dette gjør at TPO i tilpasning til mangfoldet er utfordrende, fordi man må dekke kunnskapshull for noen samtidig som å stimulere motivasjon hos dem som trenger å utfordres. I tillegg skal undervisningen styres av kompetansemålene i faget, som er grunnlaget for elevenes vurdering, men det er vanskelig når kompetansemålene baserer seg på emner noen av elevene ikke har hatt god nok opplæring i, eller i hele tatt. En frykt er at jeg som lærer kan stimulere elevens følelser av å ikke være gode nok, og i verste fall øke angstfølelsen, fordi jeg ikke har tid nok til å dekke alle kunnskapshull, heller ikke tid nok til å bli kjent med hvilke emner i matematikk de kan fra før i hensikt å bygge en bro til kompetansemålene vi skal igjennom. Dette gjør at jeg ofte søker råd hos andre faglærere med lengre erfaring. Jeg undrer om betydningen av erfaring kan overstyre betydningen av forskning. Med dette mener jeg at man som lærer har en stor arbeidsmengde og derfor kan velge veien eller metoden en mer erfaren lærer tidligere har erfart at kan fungere i sammenheng med TPO, uten å begrunne valgene man tar med forskning eller teori – praksisen blir i hovedsak erfaringsbasert. Dette på grunn av at lærere mangler tid og ressurser til å oppdatere seg, og man begrunner sine pedagogiske tiltak med erfaring, ikke teori. En nylig publisert artikkel i Utdanningsnytt nevner at mange lærere i Trøndelag vurderer å forlate yrket fordi de mangler tid og ressurser til å følge opp elevene, og man ser det samme mønsteret flere

steder i landet (Mejlbo, 2024). Dette skjer samtidig som søkertallene for lærerutdanningene går ned (Molnes & Jelstad, 2024).

Rammeverket og styringsdokumentene i norsk skole er opplæringsloven (1998), forskrift til opplæringsloven (2006), overordnet del med verdier og prinsipper for grunnopplæringen (Kunnskapsdepartementet, 2017), og gitte læreplaner for fagene som inneholder kompetansemål og kjerneelementer. Høsten 2024 gjelder ny opplæringslov med forskrifter (Opplæringslova, 2023), med videreføring av bestemmelser fra tidligere lov, men også med nye bestemmelser (Utdanningsdirektoratet, 2023d). Hensikten med opplæringsloven er å være et rammeverk for at skolen skal lykkes med sitt samfunnsoppdrag, å sikre alle elever en opplæring av høy kvalitet, med et trygt læringsmiljø og rett til medvirkning i forhold som gjelder en selv. Opplæringsloven §1-3 fremsetter at opplæringen skal tilpasses hver enkelt elevs evner og forutsetninger, og målet er å tilse at elevene får et tilfredsstillende utbytte av opplæringen (1998). Tilfredsstillende utbytte er derimot et uklart begrep, og det defineres ikke hvem det skal være tilfredsstillende for. I veiledningen for TPO fra Utdanningsdirektoratet (Udir) defineres dette ikke som en individuell rett, men skal i størst mulig grad skje med variasjon og tilpasninger til mangfoldet.

Til høsten trer den nye opplæringsloven i kraft, og begrepet *tilfredsstillende utbytte* er videreført. Lovverket bør være tydelig og entydig, slik at det ikke skaper rom for tolkning fordi tolkningen lærere gjør, baserer seg på deres verdisyn, erfaring, profesjonelle skjønn og kompetanse som kan variere mellom lærere. Det kan også avvike fra hvordan ledelsen tolker det. I sammenheng med arbeidslivet jeg skal ut i, ønsker jeg å vite mer om mulighetene og utfordringene man har til å tilpasse opplæringen for individuelle, altså elevens, behov. Jeg erfarer at ofte er klassestørrelsen stor, og tilpasning til mangfoldet i form av for eksempel dialogbasert aktivitet, vertikale tavler etc. kan være en begrensning for elever som har lav faglig selvtillit og velger å unngå å delta.

1.2 Hensikt, problemstilling og forskningsspørsmål

I oppgaven belyser jeg hvordan tre utvalgte lærere ved en VGO i Sørøst-Norge tolker tilfredsstillende utbytte, og hvordan dette påvirker gjennomføring av tilpasset opplæring, jamfør §1-3 i opplæringsloven. Jeg ønsker å lære mer om hvordan man kan tilpasse til mangfoldet, samtidig som man ivaretar elevers individuelle behov for å bidra til positive mestringsopplevelser, spesielt for elever som opplever matteangst, i hensikt å fremme mestringstro og redusere et negative følelser knyttet til matematikk. Dette diskuteres i lys av Albert Banduras teori om mestringstro, og betydningen av mestringsopplevelser for utvikling av dette.

1.2.1 Problemstilling

Hvordan tilpasser lærere i videregående skole for å fremme mestringstro hos elever med matteangst, innenfor rammene av dagens skole?

1.2.2 Forskningsspørsmål

1. Hvordan tolkes opplæringsloven §1-3, og hvordan påvirker dette tilpasningen lærerne gjør?
2. Hvilke muligheter og begrensninger opplever lærerne i sammenheng med tilpasningen?

1.3 Oppgavens struktur

I kapittel 1 forklarer jeg bakgrunnen for tematikken, med relevansen for skolen, inkludert problemstilling og forskningsspørsmål. Teoretisk forankring i kapittel 2 presenterer matteangst, mestringstro og motivasjon, rammeverk og lærerens matematiske kunnskap. Kapittel 3 presenterer metodisk tilnærming jeg har benyttet for å besvare problemstillingen. Jeg forteller om mitt vitenskapsteoretiske perspektiv, hvordan jeg forberedte og gjennomførte intervju til innsamling av data, og bearbeidingen av den i tematisk analyse. Kapittelet avsluttes med en etisk vurdering av studien. Resultat presenteres i kapittel 4, som deretter diskuteres i kapittel 5. Kapittel 6 er konklusjon og implikasjoner, som oppfølges av avsluttende refleksjoner.

1.4 Avgrensninger

På grunn av oppgavens omfang er det mange spennende elementer som er dukket opp underveis, som ikke kunne blitt tatt med videre.

I korrelasjonen mellom matteangst og prestasjoner, kan man inkludere forskning på arbeidsminnet og hvordan dette også påvirker prestasjon (Ashcraft & Krause, 2007; Korem et al., 2022). Dette er ikke gått inn på i denne studien, selv om det kunne blitt diskutert i sammenheng med læreboken: at den verken er nivådifferentiert, eller tar hensyn til arbeidsminnet. Det vil heller ikke diskuteres forskjeller mellom kjønn, da dette ikke er hensikten med oppgaven å undersøke, på tross av at én lærer nevnte det. Undersøkelser viser en høyere andel jenter som opplever mindre grad av generell mestringsstro enn gutter, og oftere opplever psykiske plager og matteangst (Hopko et al., 2003, s. 180; Aase et al., 2021, s. 85), samt at færre jenter enn gutter velger realfagsretninger (Huang et al., 2019, s. 625-626).

I norske media refereres det ofte til PISA-undersøkelser for å si noe om rikets tilstand i norsk, matematikk og naturfag (Utdanningsdirektoratet, 2023e). Da denne studien gjennomføres i VGO, og PISA er en undersøkelse gjennomført i ungdomsskolen, valgte jeg å ikke trekke inn dette i særlig grad. Det er likevel nevnt kort fordi matematikk er et fag som bygger på tidligere opplæring, og dersom tidligere opplæring er mangelfull vil dette kunne gi matematiske utfordringer senere i opplæring, utdanning og arbeid.

2 Teoretisk forankring og rammeverk

I følgende kapittel presenterer jeg teoretisk rammeverk for oppgaven. Det omhandler matteangst, mattevansker og Albert Banduras teori om mestringstro. Deretter følger rammeverk som omfatter opplæringsloven og begreper i den, regjeringens plan om å at flere unge voksne skal fullføre VGO, og til sist lærerens matematiske kompetanse.

2.1 Matteangst

Angst, og angstlidelser er en samlebetegnelse på tilstander hvor irrasjonell frykt er hovedsymptom (Helsedirektoratet, 2022). I ungdomsårene er det ofte at angstproblematikk manifesteres, dersom det tidligere har vært symptomer på angst, som ubehagsfølelser og kroppslige symptomer som eksempelvis vondt i hodet eller magen (Bru et al., 2016, s. 46-47). Et sentralt kjennetegn ved angst er unngåelsesadferd – at man unngår situasjoner som frembringer angsten, og kjennetegnene kan bli tydeligere hos ungdom, samt negative tanker om å mestre (Bru et al., 2016, s. 53). De som er mer mottakelige for angstfølelser, kan i møte med vanskeligheter lett bli selvbevisst på sin oppfattede utilstrekkelighet, i stedet for oppgaven de står ovenfor (Bandura, 1977, s. 202-203).

Matematikkangst, eller matteangst, kan ses på som en psykologisk matematikkvanske, der elever opplever frykt og stress i møte med matematikk (Statped, 2023). Dette kan betegnes som en fobi, dersom man benytter seg av Helsedirektoratets definisjon på angst (Helsedirektoratet, 2022), fordi frykten er irrasjonell i den forstand at man er redd for noe som i utgangspunktet ikke er skadelig eller farlig. Symptomer på matteangst kan være forskjellig, inkludert magevondt og kvalme, men også voldsom nervøsitet, manglende evne til å konsentrere seg, jernteppe og negativ selv-dialog (Jain & Dowson, 2009, s. 241). Når man opplever matteangst, aktiveres smerte- og fryktnettverket i hjernen, og det reduserer hjernens evne til å bearbeide informasjon (Finstad, 2023, s. 151). Flere studier har tatt for seg sammenhengen mellom matteangst og negative følelser med andre ugunstige utfall, som prestasjoner i matematikk og selvtilliten til å lære seg det (Jansen et al., 2013). Det er enighet på området at matteangst påvirker matematiske prestasjoner, hvor forskning viser moderat korrelasjon i negativ forstand (Carey et al., 2016; Justicia-Galiano et al., 2017). På tross av den

negative korrelasjonen mellom matteangst, matematiske evner og prestasjon kan en elev med høy grad av matteangst være god i matte, på samme måte som at en elev uten angst kan være dårlig (Bjälkebring, 2019).

De negative følelsene kan bidra til at elever forsøker å unngå situasjoner som frembringer dette, som kan påvirke innsatsen eleven er villig til å legge inn for å lære matematikk (Ashcraft & Krause, 2007; Choe et al., 2019; Jameson et al., 2022). Å oppleve matteangst, kan påvirke elevenes mål for utdanning og arbeid. Ashcraft (2002) påpeker at hos mennesker som har høy grad av matteangst er unngåelse den mest uheldige tendensen. Disse menneskene har en faglig negativ selvoppfatning og unngår matematikk i den grad at karrierer som avhenger av matematikk eller kvantitative ferdigheter velges bort. De vil også ofte få lavere karakterer, lavere kompetanse og lærer mindre enn det de gjennomgår i opplæringen.

Matteangst har ingen enkel årsak, men det kan komme av negative erfaringer og lav faglig selvtillit, som kan relateres til uegnede metoder for undervisning i matematiske ferdigheter (Jain & Dowson, 2009, s. 240). Det kan også handle om manglede evner til å håndtere frustrasjon, høyt fravær, at undervisning i hovedsak består av å *gjøre* uten å *forstå* og at man adopterer negative holdninger til matematikk fra foreldre og lærere.

2.1.1 Matematikkvansker

Det er et bredt spekter innenfor mattevansker, som kan rangere fra lette utfordringer til store og komplekse problemer med faget (Statped, 2023). Fellestrekk er lave prestasjoner i matematikk. Lærere kan definere elever med matteangst som lavt presterende elever som har faglige problemer, istedenfor elever som har lave prestasjoner grunnet utfordringer med en irrasjonell frykt og vanskeligheter med å håndtere stress. Årsakene til vanskene kan være forskjellige og utfordringene kan variere fra elev til elev (Statped, 2023). Mangelfull, eller ikke godt nok tilpasset undervisning kan gjøre at elever får negative erfaringer, og deretter utvikler problemer med matematikk (Utdanningsdirektoratet, 2022a). Dette kan føre til matteangst.

2.1.2 Resultater fra PISA og eksamen

Resultater fra Programme for International Student Assessment (PISA) 2022, en nasjonal undersøkelse for å kartlegge kompetansen i lesing, matematikk og naturfag, viser at 15-åring i Norge har en betydelig nedgang sammenlignet med 2018 (Utdanningsdirektoratet, 2023e). Hovedformålet med PISA-undersøkelsen er evaluering av skolesystemet, og hvor godt elevene forberedes på videre studier, yrkesliv og deltakelse i samfunnet (Utdanningsdirektoratet, 2023a). Nedgangen er størst i matematikk, og 31% er lavt presterende elever (Utdanningsdirektoratet, 2023e). Fordi matematikk er et hierarkisk fag, hvor ny kunnskap bygger videre på gammel, kan man anta at elevene som presterer lavt som 15-åring også vil ha problemer i VGO. Med tanke på FNs bærekraftsmål om å stoppe klimaendringene innen 2030 (FN-sambandet, 2024) og et økende kompetansebehov innenfor teknologi og realfag (Meld. St. 14, 2022-2023, s. 8; NOU 2020:2, s. 82) kan det tyde på at vi er på vei i en retning vi ikke ønsker, og at det bør skje endringer i elevenes opplevelse av matematikk som et viktig og relevant fag. Etter skoleåret 2022/2023 fikk totalt 47,7% av elevene som kom opp i 2P skriftlig eksamen karakter 1 eller 2, som tilsvarer lav måloppnåelse, og 54% av elevene i 2P-y. Henholdsvis 12 og 17,5% av elevene fikk karakter 1 som tilsvarer strykkarakter (Utdanningsdirektoratet, 2023c).

2.2 Mestringstro og mestringsforventning

2.2.1 Albert Banduras teori om self-efficacy

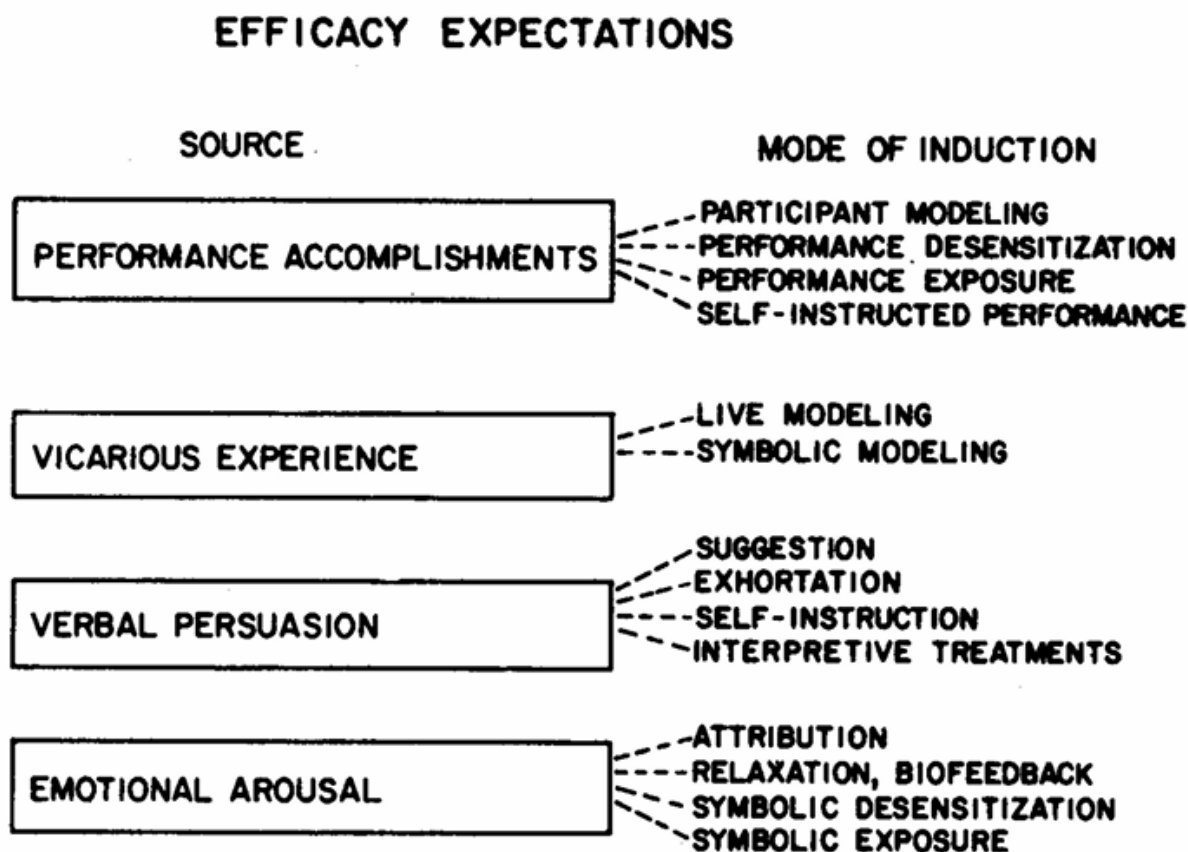
Mestringstro defineres som elevs tro på sin egen evne til å utføre handlinger eller å oppnå mål, ikke begrenset til deres ferdighetsnivå, men også hvordan de oppfatter at de kan bruke disse ferdighetene i forskjellige situasjoner (Bandura, 1977). Albert Bandura adresserer hvordan graden av mestringstro påvirker adferd, kognitive prosesser og motivasjon. Forventning om mestring kan variere mellom lav, middels og høy mestringstro, generalitet og i styrke (Bandura, 1977, s. 194), og er knyttet til forventninger om resultater (Bandura, 1997, s. 21-22).

Høy grad av mestringstro, eller god tro på egen mestringsevne, er av betydning for et individs adferd og prestasjoner. Mestringstro alene er ikke nok for gode prestasjoner hvis ferdighetene for å mestre mangler, men høyere grad av mestringstro påvirker valg av aktiviteter, hvor mye innsats man er villig til å legge i aktiviteten og utholdenhet (Bandura, 1977; 1997, s. 215). Det er assosiert med større motivasjon, utholdenhet og gode resultater.

Derimot kan lav mestringstro ha negative konsekvenser, fordi dette kan bety at man mangler troen på egne evner til å oppnå suksess. Dette kan føre til redusert motivasjon, med manglende interesse for oppgaver og mål, samt en tendens til å gi opp lett ved motgang. Elever med lav mestringstro kan unngå utfordrende oppgaver eller situasjoner de oppfatter som skremmende, eller utenfor sin komfortsone. Slik unngåelsesadferd er uheldig, da elever med lav mestringstro presterer dårligere enn hva de faktisk er i stand til, på grunn av deres negative selvoppfatning (Bandura, 1997, s. 215). Elever med lav mestringstro bekymrer seg mer for deres inkompetanse og hva som kan gå galt (Skaalvik & Skaalvik, 2018, s. 124), og kan oppfatte ulike situasjoner som truende (Skaalvik & Skaalvik, 2018, s. 158). En utholdenhet i det som kan oppleves som subjektivt skremmende, men i virkeligheten er trygt, kan øke mestringstroen og eliminere eventuell forsvarsadferd til aktiviteten. Samtidig kan de som gir seg raskt, beholde denne adferden i lang tid (Bandura, 1977).

2.2.2 Fire hovedkilder til mestringstro

Flere ting påvirker mestringstro, blant annet tidligere erfaringer, sosial interaksjon og observasjon av andres adferd og resultater (Bandura, 1977). Dette deles inn i fire hovedkilder til «*efficacy expectations*»: prestasjoner, erfaringer gjennom andre ved modellering, sosial overtalelse og fysiologisk tilstand (s. 195).



Figur 1: Albert Banduras kilder til mestringstroinformasjon, med hovedkilder (Bandura, 1977, s. 195).

Bandura understreker viktigheten av mestringserfaringer og mestringsopplevelser for å utvikle og styrke ens mestringstro, ved at man ved å oppleve suksess i utførelsen av en oppgave eller å overvinne en utfordring kan øke troen på egen mestringsevne (Bandura, 1977, s. 195; 1997, s. 80). På samme måte kan negative opplevelser og mislykkede forsøk redusere mestringstro, spesielt dersom individet tolker dette som manglende ferdigheter, istedenfor en midlertidig hindring. Mestringsopplevelser er spesielt viktig i starten av innlæringsprosessen, hvor repeterende mislykkede forsøk vil motvirke troen på at man vil mestre. Dersom man opplever

repeterende suksess og mestringer og øker mestringstro, vil å gjøre feil, eller å mislykkes i et forsøk senere ikke ha like negativ innvirkning. Selvmotivert utholdenhet kan styrkes ved å overkomme sporadiske feil gjennom målrettet innsats, når man erfarer at vanskelige hinder kan mestres med vedvarende innsats.

Det er ikke kun ved mestringsopplevelser at mennesker øker deres mestringstro, med også via opplevelser gjennom andre som Bandura kaller modellering (Bandura, 1977, s. 197). I sosiale læringsmiljøer vil det ifølge Bandura skje en sammenligning mellom elever, for å vurdere egen mestringsevne og hva som er mulig og realistisk å oppnå (Bandura, 1997, s. 96). Modellering kan påvirke et individs mestringstro ved å observere andre gjennomføre aktiviteter som kan oppleves som truende, for dermed å øke deres forventning om å forbedre seg dersom de intensiverer egen innsats (Bandura, 1977, s. 197). Tanken bak dette er å tro «hvis de klarer det, vil jeg klare i hvert fall noe», og dersom man observerer at et bredt spekter av mennesker kan oppnå suksess, kan observatørene øke sin personlige mestringstro. En suksess som fører til en klar gevinst eller utfall, vil påvirke i større grad enn en suksess med tvetydig eller ingen gevinst. Dette er derimot en svakere kilde til mestringstro, og modellering alene vil være sårbar for forandring og svakere enn mestringstro som kommer fra personlige mestringsopplevelser.

Sosial overtalelse, for eksempel interaksjon og tilbakemeldinger både fra andre og fra seg selv, kan påvirke mestringstro. Man kan overtale andre mennesker til å tro at de kan overkomme eller klare noe de har mislyktes med tidligere, men det er derimot en svakere kilde til mestringstro fordi det ikke baserer seg på autentisk erfaring (Bandura, 1977, s. 198). Ved sosial overtalelse, ønsker man å overbevise den man overtaler, at den innehar evnene til å mestre, og å gi nødvendige verktøy og hjelpemidler for å kunne handle effektivt. Dette vil påvirke innsatsen i større grad enn hos de som kun får hjelpemidler.

Den fjerde og siste kilden til informasjon om mestringstro, er fysiologisk og emosjonell aktivering. Med fysiologisk aktivering mener Bandura at stressende og belastende situasjoner kan påvirke emosjoner, egne følelser, som igjen kan påvirke et individs oppfattede mestringstro i hvordan de vil takle dette (Bandura, 1977, s. 198). Ved å vurdere sin angst og sårbarhet mot stress, kan de delvis stole på sin fysiologiske aktivering til å mestre disse situasjonene. En høy

aktivering vil kunne svekke prestasjon, og det er mer sannsynlig at et individ kan forvente mer suksess når de ikke er ansente og urolige. I møte med en situasjon mennesker opplever som truende, kan de fremkalle fryktprovoserende tanker om sin utilstrekkelighet som kan fremprovosere en større følelse av angst enn frykten man hadde for situasjonen til å begynne med. Å kontrollere ens adferd kan gi muligheten for å håndtere ubehagelige aspekter ved omgivelsene, i tillegg til å kunne påvirke hvordan man oppfatter dem (Bandura, 1977, s. 199). Dessuten kan å redusere fysiologisk aktivering redusere unngåelsesadferd. En test- eller prøvesituasjon kan være et eksempel på en truende situasjon for elever, fordi det ofte er kompetansen til elevene som testes. Dersom de tror de ikke innehar kompetansen som skal testes, kan den fysiologiske aktiveringen og stresset føre til ansenthet og angst for å feile, som igjen vil påvirke prestasjon negativt. Det kan dempe bekymring å gi god informasjon om tid og sted for prøvesituasjonen og rammene for gjennomføring (Bru et al., 2016, s. 54).

2.2.3 Mestringstro i matematikk

Forskning viser en positiv korrelasjon mellom elevenes oppfattede mestringstro i matematikk, med deres matematiske prestasjoner (Bergqvist et al., 2020). Matematisk mestringstro kan defineres som en elevs tro eller forventning til egne matematiske evner, og grad av selvtillit i utførelse av en matematisk oppgave (s. 2-3). Flere empiriske studier undersøker sammenhengen mellom elevs matematiske mestringstro og matteangst, og viser at mestringstro spiller en viktig rolle i forholdet mellom matteangst og prestasjon (Jameson et al., 2022, s. 2).

Hiller et al. (2022) undersøkte forholdet mellom matteangst og prestasjon ved to utvalg av greske elever i 2003 og 2012, hentet fra PISA-undersøkelsen. Deres funn indikerte at forholdet mellom matteangst og mestringstro i matematikk har betydelig sammenheng med prestasjoner. De diskuterer en praktisk tilnærming for å øke mestringstro i matematikk og matematikkforståelse, samtidig som å redusere matteangst, og at elever med problemer i matematikk kan ha nytte av en stillasbyggende tilnærming til undervisning for å gi muligheter for utvikling av mestring i arbeid og problemløsning, spesielt ved å bruke eksempelvis konkrete og autentiske kontekster.

Annen forskning belyser viktigheten av mestringstro for elevenes læring, og benytter *self-efficacy* som teoretisk rammeverk (Bonne & Johnston, 2016; Street et al., 2022). Street og medforfatteres funn påpeker viktigheten av å støtte elever i deres engasjement med utfordrende oppgaver for å styrke deres mestringstro og prestasjon, selv om å mestre lettere oppgaver er viktig for å øke mestringstro i begynnelsen.

2.2.4 Motivasjon

«En evne er bare så god som dens utførelse» (Bandura, 1997, s. 35). Fordi Bandura nevner hvordan mestringstro kan påvirke motivasjon, og mine informanter bruker motivasjon som begrep, ser jeg det som hensiktsmessig å inkludere et avsnitt om dette. Mestringstro fungerer som en kognitiv regulator for motivasjon ved å forme individets ambisjoner og de forventede resultatene av den innsatsen som legges ned (s. 122). Dette innebærer hvordan individets tro på egen evne til å håndtere utfordringer og å oppnå suksess påvirker deres motivasjon og innsatsnivå. Med andre ord, jo sterkere troen på ens egen mestringsevne er, desto mer ambisiøse blir målene og desto mer forventet suksess vil man knytte til innsatsen. Samtidig vil individets selvsikkerhet i møte med og i håndtering av vanskelige oppgaver, avgjøre om de utnytter sine evner på en god eller dårlig måte (s. 35). Overordnet del i kapittelet om TPO sier at «Skolen skal legge til rette for læring for alle elever og stimulere den enkeltes motivasjon, lærelyst og tro på egen mestring.» og at «Elever som opplever mestring, motiveres til å bli mer utholdende og selvstendige» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 15-16).

2.3 Rammeverk

2.3.1 §1-3 Tilpasset opplæring

Kravet om TPO er ikke nytt, og ble for første gang nevnt i mønsterplan for grunnskolen (M87) (Bachmann & Haug, 2006). Begrepet tilpasning er gammelt, og endringene skolelovene og læreplanverket har vært igjennom i løpet av de siste hundre år har påvirket betydningen av TPO, da det har hatt forskjellig mening opp igjennom. TPO blir i M87 brukt i sammenheng med undervisning av språklige minoriteter, og læreplanen fra 1997 (L97) bringer med seg alle tidligere elementer i forståelsen av TPO. Bachmann og Haug belyser i sin rapport (2006, s. 8-

9), hvordan innholdet i begrepet er endret over tid i norsk skolehistorie, og hvordan bruken innenfor en politisk diskurs gir en variasjon av betydningen ut ifra strategiske politiske budskap, samtidig som det også har forskjellige ideologiske budskap. De nevner at TPO er først brukt i politisk sammenheng, uten en klar definisjon av hva begrepet betyr, som er en utfordring for pedagogisk praksis.

I overordnet del kapittel 3.1 – *et inkluderende læringsmiljø* står det «Ved å bruke varierte læringsarenaer kan skolen gi elevene praktiske og livsnære erfaringer som fremmer motivasjon og innsikt.» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 15). Variasjon trekkes frem som en viktig faktor for å lykkes med tilpasset opplæring, og handler om å variere undervisningsmetoder, vurderingsformer, læringsarenaer og aktiviteter (Utdanningsdirektoratet, 2022b). Å variere aktiviteter i andre arenaer enn klasserommet kan fremme elevenes forståelse i fag, når de er i bevegelse og gjør noe fysisk (Utdanningsdirektoratet, 2020).

2.3.2 Ny opplæringslov

Høsten 2024 trer ny opplæringslov i kraft (Opplæringslova, 2023; Utdanningsdirektoratet, 2023d). Oppdateringen skal være mer tilgjengelig og forståelig, og mer tilpasset samfunnet i dagens Norge. Paragraf §1-3 og Kapittel 5 om spesialundervisning (Opplæringslova, 1998) slås sammen og erstattes av ny ordlyd, hvor det nå heter *individuell tilrettelagt opplæring*, og det kommer tydeligere frem at ansvaret ligger hos kommunen og fylkeskommunen (Utdanningsdirektoratet, 2024). §1-3 blir til § 11-1; «Kommunen og fylkeskommunen skal sørge for at opplæringa er tilpassa, det vil si at elevene får et tilfredsstillende utbytte av opplæringa uavhengig av forutsetninger, og at alle skal få utnytta og utvikla evnene sine.». Deretter følger en paragraf om at kommunen og fylkeskommunen skal sørge for at lærerne følger med på elevenes utvikling, og melder ifra til rektor dersom det er tvil om eleven har tilfredsstillende utbytte (Opplæringslova, 2023, §11-2). Den nye presiseringen er ment å tydeliggjøre at loven om TPO omfatter alle elever, uavhengig av funksjonsnivå, inkludert elever med stort læringspotensial (Utdanningsdirektoratet, 2024). Det er lærerens plikt på vegne av skolen å tilpasse undervisningen ved ta utgangspunkt i elevenes forkunnskaper og måte å lære på (Utdanningsdirektoratet, 2022b). Det blir lærerens ansvar å legge opp og gjennomføre

undervisningen, slik at alle elever uavhengig av ulikheter og forhistorie får nytte av den, og dermed å tilpasse undervisningen (Bunting, 2014, s. 19).

2.3.3 Tilfredsstillende utbytte

Elever som ikke har, eller kan få tilfredsstillende utbytte av ordinær undervisning, har rett på spesialundervisning jmfør opplæringsloven §5-1 (Opplæringslova, 1998). Udir har en veileder for hvordan læreren kan vurdere om elevene har tilfredsstillende utbytte. Det påpekes at det er en skjønnsmessig vurdering om eleven oppnår tilfredsstillende utbytte av ordinær undervisning, og det er skolen som har ansvaret (Utdanningsdirektoratet, 2021, s. 11). I undersøkelse om elevene har tilfredsstillende utbytte skal skolen undersøke hva som inngår i ordinær undervisning, og ta en vurdering på hva et tilfredsstillende utbytte er og om aktuelle elever får det. Ofte brukes tilfredsstillende utbytte og godt læringsutbytte som en kvantitativ beskrivelse av kvaliteten på opplæringen (Skjeggstad, 2019). Begrepet er åpent for tolkning og skjønnsmessig vurdering, noe Norsk Lektorlag påpeker som en svakhet i lowerket i sammenheng med deres hørings svar til den nye opplæringsloven (NorskLektorlag, 2020).

2.3.4 Fullføringsreformen

Fullføringsreformen refererer til Regjeringens plan om at ni av ti skal fullføre VGO i 2030 (Meld. St. 21, 2020-2021). I planen beskrives det hvordan elevene vi har i VGO, er elever fra et samfunn som har endret seg stort på 30 år. En tid hvor skolen ikke har endret seg i takt med utviklingen. Hensikten med reformen er at flere skal fullføre VGO med «like muligheter for å skape seg gode liv». Regjeringens langtidsplan for høyere utdanning påpeker at å delta i utdanning og videre i arbeid er viktig for mindre utenforskap, en mer rettferdig fordeling, økt samfunnsengasjement og individuell frihet (Meld. St. 5, 2022-2023).

I følge Statistisk Sentralbyrå (SSB) ligger andelen som gjennomfører VGO med studie- eller yrkeskompetanse på 81 %, fordelt på 89,5% ved studieforberedende utdanningsprogram og 69,6% ved yrkesfaglige utdanningsprogram (SSB, 2023). Dette er en økning på 0,6 prosentpoeng fra kullet før (Kunnskapsdepartementet, 2023). Så mange som 98% av ungdomsskoleelever starter rett på VGO (Aase et al., 2021, s. 48).

Matematikk er et obligatorisk fag for både yrkesfaglige og studieforbredende utdanningsprogrammer, og elevene velger praktisk (P) eller teoretisk (T) matte, og må bestå 2P eller 2P-Y (yrkesfaglig) for å oppnå generell studiekompetanse (Utdanningsdirektoratet, 2023b). T-matte vil være forberedende for de som vil velge samfunnsfaglig (S) eller realfagsmatematikk (R). Eleven må få minimum karakter 2 i standpunkt og til eksamen for å oppfylle kravene til vitnemål (Utdanningsdirektoratet, 2021, s. 8). En elev som får stryk på ordinær eksamen – karakter 1, har rett til ett nytt forsøk første etterfølgende eksamen jmfør opplæringslovforskriften §3-31 (2006). Dersom eleven ikke går opp ved første etterfølgende eksamen, faller standpunkt karakteren bort og de er nødt til å ta faget som privatist. Dersom man mangler standpunkt karakter, eller eksamens karakter, i ett trekkfag, vil man ikke oppnå generell studiekompetanse. Samordna opptak presiserer at for å kunne søke seg inn på høyere utdanning må man ha studiekompetanse (SO, u.å.). Det finnes derimot andre løsninger for å oppnå nok poeng.

2.4 Lærerens matematiske kunnskap

Lærere skal lære ungdommen å lære (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 11-12). Det vil si, lærerne må hjelpe elevene å finne gode læringsstrategier, og for å kunne gjøre dette, trenger lærerne kunnskap om ulike strategier, deres sterke og svake sider, og hvilken strategi som kan egne seg best på det området man arbeider med (Granström et al., 2022). Ulike læringsstrategier kan være at man tar for seg ett emne eller en ferdighet om gangen (blokking), eller at man varierer mellom emner og ferdigheter i samme time (*interleaving*, eller variert øving). Studier har vist at å variere innenfor samme undervisningstime er mer komplekst, men kan ha fordeler sammenlignet med blokking (Granström et al., 2022, s. 872). Dette foregår ved at elevene ikke forventer at oppgaver skal løses med en bestemt strategi eller samme strategi som den forrige oppgaven, og at de dermed må finne strategien som passer best til det problemet de står overfor (Rohrer et al., 2020). Studier har vist at elever oppnår bedre prestasjoner og testresultater når øvingsoppgaver er satt sammen av ulike problemer.

Retten til et trygt og godt læringsmiljø som fremmer helse, trivsel og læring er nedfelt i opplæringsloven §9A-2 (1998), §12-2 fra høst 2024 (Opplæringslova, 2023). Et trygt

læringsmiljø er essensielt for elevenes sosiale og akademiske utvikling og liv (Hall & Johansson, 2024). Lærerens oppgave i å lage et læringsmiljø for utvikling av kognitiv kompetanse, påvirkes av lærernes egen mestringstro (Bandura, 1997, s. 240). Dembo og Gibson (1985) refererer til Berman og McLaughlin, som i 1977 la grunnlaget for forskning innenfor *teacher efficacy*, og hvordan dette er av betydning for hvorvidt man tror man kan påvirke elevers måloppnåelse og forbedre prestasjoner. Banduras teori har hittil i oppgaven vært knyttet til elevers tro på egen evne til å utføre handlinger eller å oppnå mål, men kan være like gyldig for lærernes grad av mestringstro og hvordan de tenker de kan bruke sine ferdigheter i forskjellige situasjoner. Det virker rimelig å anta at en lærers mestringstro kan variere ut ifra erfaring, og at dersom en lærer mottar positiv respons på sine undervisningsmetoder og det fører til gode resultater, kan dette påvirke deres mestringstro i positiv retning.

Å skape en relevans til matematikken kan bidra til at elevene ser hvordan matematikken de lærer kan brukes i deres liv og hverdag. Vos (2018, s. 9) påpeker at mange elever oppfatter matematikk som noe fremmed, uforståelig og at de vil unngå det så fort som mulig når de ikke opplever en autentisk nytte ved det. Hun påstår at et viktig grep for å forbedre matematikkundervisning er å vise elevene at det finnes mange autentiske problemer i det virkelige liv hvor matematikk er nødvendig. Når elevene utsettes for problemer som mennesker i ulike kontekster virkelig kan ha, motiverer dette elevene til å jobbe (Vos, 2018, s. 11). Herheim og Kacerjas (2019) artikkel er en del av et prosjekt ment for å hjelpe elever å se relevansen til matematikk. De observerer at elever påstår at matematikk ikke har noe med deres liv å gjøre, at de ikke trenger det og at det bare er et fag de har på skolen. Når elever spør «hvorfør må vi lære dette», argumenterer Hernandez-Martinez og Vos (2018, s. 246) for at svaret de får bør inkludere hvordan, hvorfor, hvor og hvilken matematikk som er relevant, fordi det kan påvirke deres motivasjon for å lære og hvilken nytte de ser ved det.

En studie gjennomført i Nederland, med 610 barn og 31 lærere i fjerde trinn, av Kaskens et al. (2020) ønsket å vite mer om hvordan lærerens undervisningsadferd, matematiske kunnskap og deres egen mestringstro kunne påvirke barns matematiske utvikling og problemløsningskompetanse. Der fant de at lærernes matematiske kunnskap spiller en viktig rolle i barnas matematiske utvikling, spesielt problemløsningsevner. Det var derimot en negativ

korrelasjon mellom lærerens faktiske undervisningsadferd og barnas utvikling av aritmetikk og problemløsning, i tillegg til lærerens mestringstro i undervisningssammenheng. De diskuterer hvordan lærerens egen mestringstro i matematikk kan avhenge av hvilken del av faget undervisningen handler om, og at lærerne kan ha problemer med å forstå hvor komplekst problemløsning kan være for barn, og hva dette krever av undervisningen (Kaskens et al., 2020, s. 10). Forskerne stiller videre spørsmål ved hvordan mattelærere kan bli mer bevisst sin undervisningsadferd, utvikle sin matematiske kunnskap samtidig som dette ender med økt selvsikkerhet i deres undervisning, på bakgrunn av hvor viktig en positiv matematisk utvikling er for videre læring hos barn.

3 Metode

Hensikten med dette kapittelet er å gjøre rede for min metodiske forskningstilnærming, inkludert mitt vitenskapsteoretiske perspektiv, begrunnelse for metodologi for å gi leseren mulighet til å vurdere studiens kvalitet. Kapittelet beskriver prosessen fra forberedelser og gjennomføring av innhenting av data, til bearbeiding av den, og avsluttes med etisk vurdering av studien.

3.1 Vitenskapsteoretisk perspektiv

Målet med oppgaven er å innhente informasjon om matteangst som et fenomen, for å forhåpentligvis bidra til kunnskap om hvordan utvalgte lærere opplever at de kan tilpasse for utvikling av mestringstro hos elever med matteangst, eller eventuelle utfordringer de opplever ved tilpasning. Med et kritisk realistisk syn forener jeg realisme med kritisk tenkning (Fryer, 2022, s. 19). Jeg anerkjenner at det eksisterer en objektiv virkelighet som er uavhengig av vår oppfatning av den – en ontologisk verden, samtidig som jeg anerkjenner at vår forståelse av denne virkeligheten er begrenset av våre persepsjoner, erfaringer og sosiale kontekst – den epistemologiske verden (Wittekk & Heldal, 2021, s. 381). Metoden jeg bruker for å samle inn informasjon er kvalitativt semistrukturert intervju, for å utvikle forståelse om tematikken i oppgaven (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 117). Formålet er å forstå informantenes vinklinger ved deres dagligliv, fra deres eget perspektiv (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 42). Deres fortelling – hva de *sier*, påvirkes av hva jeg spør om. Hva jeg spør om, er påvirket av de teoretiske rammene jeg har satt for oppgaven og hva jeg ønsker å belyse. Jeg er deltaker i konstruksjonen av fortellingene til informantene (Anker, 2020, s. 53), i min fortolkning av deres informasjon (Nyeng, 2012, s. 48-51). I et kritisk realistisk perspektiv kan min fortelling si noe om hvordan en liten del av virkeligheten er for noen få mennesker, fordi virkeligheten er komplisert, og fordi personene som er involvert i denne studien fokuserer på forskjellige sider ved den (Wittekk & Heldal, 2021, s. 381). Jeg kan gi innsikt i hvordan verden oppfattes av informantene, hvor de forteller om deres subjektivt opplevde virkelighet, og sin kunnskap og erfaringer rundt TPO de har opparbeidet seg etter år i praksis. Disse fortellingene kan ikke overføres til å være harde fakta om virkeligheten, fordi informantene kan ha ulike oppfatninger (Tjora, 2021, s. 31). Som forsker må jeg være bevisst at oppfatningene til informantene er påvirket av deres individuelle

bakgrunn, verdier og erfaringer, hvor den innhentede informasjonen kan bidra til forståelse og mening som skapes mellom mennesker i en sosial samhandling (Anker, 2020, s. 53; Postholm, 2010, s. 21).

3.1.1 Kvalitativ metode - semistrukturert intervju

Problemstillingen er å undersøke hvordan utvalgte lærere opplever å tilpasse opplæringen for å fremme mestringstro hos elever med matteangst, innenfor rammene av dagens skole, og besvarelsen av dette vil basere seg på lærernes refleksjoner og erfaringer. Problemstillingens tema legger føringer for hvilken metode det er hensiktsmessig å velge (Andersson-Bakken & Dalland, 2021, s. 102). Det følte naturlig at dette skulle undersøkes ved å snakke med lærere med erfaringer fra skole, og bruke kvalitativt intervju som metode, da kvalitativ metode egner seg godt for å hente inn data som ikke kan tallfestes (Dalland, 2020, s. 54). Intervjuet er semistrukturert ved en intervjuguide med åpne spørsmål, med mulige oppfølgingsspørsmål. Ved å stimulere informantene til å fortelle åpent om sine refleksjoner og meninger, kan jeg få innsikt i deres perspektiver og personlige oppfatninger (Andersson-Bakken & Dalland, 2021, s. 92).

3.2 Empirisk kontekst og deltakere

Deltakerne er mattelærere ved en videregående skole i Sørøst-Norge, med cirka 600 elever. De underviser i praktisk (P), praktisk yrkesfaglig (P-Y), teoretisk (T) og realfagmatematikk (R) fra 11. til 14. trinn. Jeg har vært tilknyttet denne skolen over flere år, og fant informantene via denne tilknytningen. Informantene er et bekvemmelighetsutvalg. Det er klart at alle tre er valgt fordi det var det enkleste og mest tilgjengelige (Høgheim, 2020, s. 157), og de var villige til å dele informasjon fritt og ærlig (Andersson-Bakken & Dalland, 2021, s. 98).

Tabell 1: Oversikt over utvalg

Fiktivt navn på lærer	Utdanning	Erfaring som mattelærer
Alex	Hovedfag fysiologi, etterutdannet med 60	12 år

	studiepoeng i matematikk og pedagogikk	
Billy	Matematiker, fullført pedagogikk i etterkant	35 år
Noor	Prosessingeniør med PPU	9 år

Det ble gjort forsøk på å rekruttere fra en annen skole, hvor kriteriet å være mattelærer på videregående skole med erfaring fortsatt hadde vært gyldig, men der fikk jeg avslag på grunn av begrenset tid med blant annet fagdager og eksamensforberedelser. På andre forsøket fikk jeg ikke svar, og kan bare anta at det er av samme årsak. Dette gir liten variasjon i dataene mine som undersøker skolens tiltak, og hvordan lærere ved ulike skoler tolker og iverksetter rammeverket, og følgelig reduserer forskningens troverdighet. Man kan også anta at kollegaene jeg intervjuet vil samtale om utfordringer, mulige løsninger, erfaringer, og at de deltar i et kollegialt samarbeid med hverandre, da de har vært kollegaer over flere år.

3.3 Forberedelser

3.3.1 Meldeskjema og informasjonsskriv

Godkjenning fra SIKT (Sikt, u.å.-b) av meldeskjemaet (vedlegg 3) ga meg muligheten til å bruke diktafon i nettskjema for å ta lydopptak av intervjuene (UiO, u.å.). Informasjonsskrivet inneholder tema og formål for forskningen, informasjon om personvern, anonymisering og rett til innsyn, samt samtykkeskjema (vedlegg 1). Samtykkeerklæringen informerer om at det vil bli tatt lydopptak av intervjuet som lagres, og at informantene samtykker til dette. Å ta lydopptak gjør at jeg som intervjuer kan fokusere på god kommunikasjon og flyt i samtalen, konsentrere meg om informantene og det de sier, og være trygg på at jeg får med meg det som blir sagt (Tjora, 2021, s. 180). Samtykkeskjema ble skrevet under analogt i forkant av intervjuene, og bekrefter at informantene deltar frivillig i forskningen (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 104).

3.3.2 Intervjuguide

Intervjuguiden (vedlegg 2) er semistrukturert, og inneholder åpne spørsmål knyttet til tematikken i forskningsspørsmålene, og med mulige oppfølgingsspørsmål hvor jeg kunne grave litt dypere dersom informanten ikke gikk dit selv. For å huske temaene som skal tas opp, er intervjuguiden en god hjelp (Dalland, 2020, s. 83). Ved åpne spørsmål, finnes det ikke faste svaralternativer (Grønmo, 2016, s. 193), og det er viktig at de er utformet på en nøytral måte og unngår å lede informantene til ett bestemt svar (s. 200). Det hadde en viss struktur, men var åpent for at spørsmålene kunne stilles i forskjellig rekkefølge, basert på hva informanten svarte (Andersson-Bakken & Dalland, 2021, s. 95). Intervjuguiden er strukturert med innledende oppvarmingsspørsmål, hoveddelen med refleksjonsspørsmål, og avrundingspørsmål (Tjora, 2021, s. 160-161).

I forkant av intervjuene ble guiden pilotert med medstudent. Målet var å undersøke om intervjuguiden kunne gi den informasjonen jeg var ute etter, og om spørsmålene var forståelige (Høgheim, 2020, s. 165). Medstudenten bidro til forslag til endringer; at strukturen kunne endres for å gi bedre flyt, og at noen spørsmål kunne strykes fordi det ble senere spurt på en annen måte som ga samme svar. Jeg ville også tilse at spørsmålene hadde et lett forståelig og ikke-akademisk språk (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 163). Jeg fikk erfare at jeg må notere fortløpende for å huske spørsmål som dukket opp underveis. Veileder gikk gjennom intervjuguiden i forkant ved veiledning, og jeg fikk ikke tilbakemeldinger om endringer.

3.3.3 Invitasjon til deltakelse

Informantene ble invitert via e-post. I e-posten sendte jeg en beskrivelse av hensikten med studien, med et ønske om at de kunne dele sine erfaringer om temaet, og hvor lang tid det ville kreve av dem å delta. Det var viktig at e-posten var kort nok, så de ville lese gjennom, og ga tilstrekkelig informasjon så de visste hva de takket ja til å delta i (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 104). Etter at de godtok deltakelse, sendte jeg samtykkeskjema med fullstendig informasjon.

Da vi hadde avtalt tid sendte jeg intervjuguiden. Dette ble gjort med hensikt slik at informantene skulle kunne forberede seg mentalt, reflektere over egne erfaringer fra tidligere,

og at intervjuet forhåpentligvis skulle flyte litt bedre da de visste omfanget av spørsmålene. Å gi dem muligheten å reflektere i forkant sammenlignet med å «overraske» dem med spørsmålene, antok jeg kunne være hensiktsmessig for å stimulere deres langsomme og analytiske tankesett, for å innhente kunnskapsproduserende informasjon (Andersson-Bakken & Dalland, 2021, s. 92).

3.4 Gjennomføring av intervju

Intervjuene ble planlagt til utenom undervisningstid, og jeg benyttet meg av et ledig kontor hos administrasjonen ved skolen. Jeg ønsket å unngå forstyrrelser, samtidig som vi satt i et trygt miljø. Når man deltar i en forskningsprosess, blir man påvirket av miljøet man befinner seg i (Høgheim, 2020, s. 167). At vi avtalte tid i ledig arbeidstid imellom undervisningstimer, gjorde det lettere å gjennomføre intervjuene.

Alle intervjuene ble gjennomført i mars 2024. Felles for alle intervjuene var at før vi satte i gang med refleksjonsspørsmålene, informerte jeg igjen om hensikten for studien, og spurte om de hadde noen spørsmål rundt informasjonsskrivet. Dette ble gjort for å unngå misforståelser og bekrefte at de har forstått informasjonen slik den var ment (Dalland, 2020, s. 85). Deretter informerte jeg på nytt om opptak, lagring, anonymisering, rett til innsyn og å trekke seg, og vi signerte samtykkeskjema. Jeg informerte om at jeg kom til å bli stille, for å unngå å få mange «lyttelyder» på opptak, som for eksempel «mhm», «ja», «nei», og så videre. Dette var også med hensikt å redusere mine reaksjoner til deres svar, og avverge at jeg viste overraskelse, fornøyelse eller andre følelser til deres svar (Andersson-Bakken & Dalland, 2021, s. 100). Å si at jeg kom til å bli stille i forkant, gjorde det lettere for meg å la informanten selv styre samtalen dit den ville og avslutte svaret sitt når de følte det naturlig. Jeg hadde intervjuguiden med problemstilling på fremsiden foran meg, for å minne meg selv på hvor jeg skulle og hva som var hensikten med intervjuet. Første del av intervjuet med innledningsspørsmål, var for å bli kjent med informantens bakgrunn og erfaring som mattelærer, for deretter å stille refleksjonsspørsmålene. Jeg hadde også en penn for å kunne notere underveis. Etter fullført intervjuet takket jeg for at de sa seg villige til å delta og dele sine refleksjoner med meg.

Intervju med Alex

I intervjuet satt vi rett overfor hverandre ved et arbeidsbord. Mellom oss lå min telefon, i lik avstand til begge med tanke på lyd kvalitet, og jeg sa ifra da jeg startet opptaket. Intervjuet varte i omtrent 45 minutter, følte fint og som en naturlig samtale. Jeg opplevde at informanten var ærlig om utfordringene han opplever, og om følelser rundt å tenke noen ganger at man mislykkes. Jeg fulgte ikke spørsmålene i oppsatt rekkefølge. Oppklaringsspørsmål og tilleggsspørsmål kom naturlig og fløt fint inn sammen med hovedspørsmålene.

Intervju med Billy

Ble gjennomført i et annet rom enn ved intervjuet med Alex. Vi satt ved et lite rundt bord, som gjorde at vi ikke satt rett overfor hverandre, men mer på skrå. Telefonen ble lagt mellom oss til opptak. Dette var det lengste intervjuet, som varte i omtrent 65 minutter, og informanten var den med lengst erfaring. Han hadde skrevet ut intervjuguiden og notert ned hva han tenkte rundt spørsmålene. Denne forberedelsen kan jeg anta at bidro til flere gjennomtenkte refleksjoner, noe som kan være årsak til at intervjuet varte lengst. Oppfølging- og oppklaringsspørsmål kom naturlig.

Intervju med Noor

Ble gjennomført i samme rom som med Billy, og varte i omtrent 50 minutter. Han virket opptatt av å gi meg den informasjonen han trodde jeg ville ha, gikk dypere på flere områder uten at jeg behøvde å spørre om det, og jeg kunne heller komme med oppklaring- og oppfølgingsspørsmål. Jeg var i perioder litt ufokusert, og hadde problemer med å fokusere 100% på det som ble sagt hele tiden. Derfor var jeg ikke like god på oppklaringsspørsmål, og opplevde å spørre om samme ting flere ganger for å passe på at jeg hadde forstått alt riktig. I etterkant da jeg leste transkriberingen kom det tydeligere frem at jeg burde vært bedre på dette, for å få Noor til å sette egne ord på hva han mente.

3.5 Tematisk analyse

Innsamlet datamateriale må analyseres ved å velge ut, systematisere, kategorisere og tolke for deretter å kunne fremstille mine resultater som innsikt i et komplekst tema (Anker, 2020, s. 11-12). Den presenterte analysestrategien er tematisk analyse, beskrevet av Braun og Clarke

fordelt i seks faser (2022, s. 35) og benyttes for å finne mønster og sammenhenger i kvalitative datasett.

3.5.1 Fase 1 - transkribering

Fase en av analysen tilsvarer å gjøre seg kjent med datamaterialet, lytte og lese gjennom. Under resultatene i nettskjema får man lydopptaket av intervjuene transkribert automatisk. Disse dokumentene lastet jeg ned for å kunne redigere i Microsoft Word. For å tilse at det informantene sa er oppfattet riktig og riktig gjengitt i transkriberingen, gikk jeg gjennom lydfilene og transkriberingen og endret ord som var oppfattet feil. Dette var spesielt dersom jeg opplevde at informanten startet å snakke før jeg var ferdig med et spørsmål, om vi begynte å snakke samtidig, om informanten mumlet eller snakket fort.

Deretter gikk jeg gjennom lydfilene og første transkribering en gang til, for å dobbeltsjekke at det var korrekt gjengitt og riktig oppfattet. Underveis oppdaget jeg at jeg gjerne skulle utdypet mer og stilt flere spørsmål ved tankegangen bak deres svar, spesielt ved intervju med Noor. Dette var ikke tilfellet ved intervjuet med Billy, som var siste intervju, så det kan være at jeg var roligere på tredje forsøk. Samtidig med dette, startet en prosess med å finne mønster da jeg oppdaget at informantene hadde flere svar som lignet på hverandre, og jeg begynte å se for meg hvordan jeg kunne bruke deres svar til besvarelse i min oppgave. Flere av disse punktene uthevet jeg med fet skrift.

Da transkriberingen var gjennomført, sendte jeg ferdig transkribering fra hvert intervju til hver informant med informasjon om at dette er innsamlet data fra intervjuet de har deltatt i og oppgitt ordrett. Dette ga dem muligheten til å se anonymiseringen, gi innspill dersom de var uenige i transkriberingen og kontrollere at det er gjengitt korrekt (Smith & McGannon, 2018, s. 103).

3.5.2 Fase 2 – koding

I neste fase skal man gå nøye gjennom dataene, og sette hva Braun og Clarke kaller «*code labels*» på segmenter av dataene som er interessante, relevante eller meningsfulle for min

problemstilling (Braun & Clarke, 2022, s. 35). Code labels kalte jeg *kodeetiketter*. Først sorterte jeg hvert av svarene til informantene i tabeller, med intervju spørsmålene i første kolonne, tilhørende svar (rådata) i kolonne to og kodeetiketter i kolonne tre. Jeg forkortet rådataene ved å fjerne ord som ikke endret meningen i det som ble sagt som for eksempel «på en måte», «liksom», «og sånn da» etc. Jeg gikk systematisk gjennom alle tre datasett på samme måte, skrev kodeetiketter til hele datasettet, uten å tenke på forskningsspørsmålene eller å tolke.

I første forsøk satte jeg kodeetikettene i lister, for deretter å finne tema. Da jeg forsøkte gå tilbake til problemstilling og forskningsspørsmål oppdaget jeg at jeg ikke kunne gjøre det slik, fordi ved å trekke ut stikkord fra konteksten kunne jeg risikere å gi det en annen betydning enn slik informantene mente det. Enkelte av kodeetikettene kunne ha en annen betydning i en annen kontekst, for eksempel *målorientering* kunne både handle om elevenes individuelle mål og målorientering mot kompetansemål. Jeg begynte derfor på nytt: gikk tilbake til opprinnelig transkribering, opprettet et nytt skjema for hvert intervju med spørsmålene i første kolonne, tilhørende svar fra informantene (rådata) inkludert oppfølgingsspørsmål med svar i kolonne to, og kodeetiketter i kolonne tre. Kodeetikettene ble utformet som setninger, hvor jeg oppsummerte det informantene hadde sagt. Jeg gjorde enda ingen sortering av hva som var relevant for min problemstilling, det var for å komprimere datamaterialet uten å endre betydning.

Etter dette samlet jeg alle kodeetikettene til tilhørende spørsmål i samme tabell, med hensikt å sammenligne svarene til alle informantene, finne sammenhenger og mønster. Ord, og korte setninger som omhandlet det samme, fikk lik farge. Alle disse setningene satte jeg inn i en ny tabell, hvor hver rad hadde hver sin farge. Jeg tok en utskrift av tabellen for å dobbeltsjekke at fargekodene var den faktiske fargen jeg hadde bestemt meg for. Dette ble gjennomgått sammen med en medstudent, for en bekreftelse på at kodingen jeg hadde gjort ga mening og om det var enighet. Å benytte seg av en kritisk venn, kan bidra til å kvalitetssikre kvalitativ forskning (Smith & McGannon, 2018, s. 113). Fargekodingen ga mening for medstudenten, som var enig i kodingen.

Eksempel på fargekoder var gul for emosjoner knyttet til matematikk, både negative og positive emosjoner elever som opplever mestring kan vise. Grønn for lærernes beskrivelser av elever med matteangst, både grad av kunnskap, vilje og adferd. Mørkeblå for lærernes beskrivelser av ingen mestring. Mørkegrønn for hva lærerne sier om å utvikle eller oppnå mestringstro, og hvilken effekt dette bringer med seg, for eksempel innsats. Lysblå for foreldre og omgivelsers aksept for å være dårlig i matematikk. Blå for beskrivelser lærerne har av pedagogiske tiltak knyttet til TPO, inkludert oppgavedifferensiering, gruppesammensetning, veiledning og variasjon i undervisning. Rosa for lærernes uttrykk for utfordringer knyttet til tilpasning og ressurser, som tid og antall elever. Rød er knyttet til skolens tiltak for elever med matematiske problemer, uavhengig om det har matteangst eller ikke. Brun når de snakker om karakterer, måloppnåelse og at elevene setter seg individuelle mål. Grå var en noe diffus gruppe, da det både handlet om når lærerne snakker om at de skal hjelpe alle, når de snakker om «alle» elever og spredning innenfor klassen uten at de uttrykker det som en utfordring – heller en realitet.

Det kommer frem at det er mange måter å fargekode på, og de flyter inn i hverandre. Eksempel «oppnå tilfredshet når de når sitt mål» (brun), kan være en positiv emosjon (gul). Under pedagogisk tiltak i form av oppgavedifferensiering (blå), kan man også trekke inn lærernes utsagn om utfordringer (rosa) knyttet til dette.

3.5.3 Fase 3 – koder til undertema

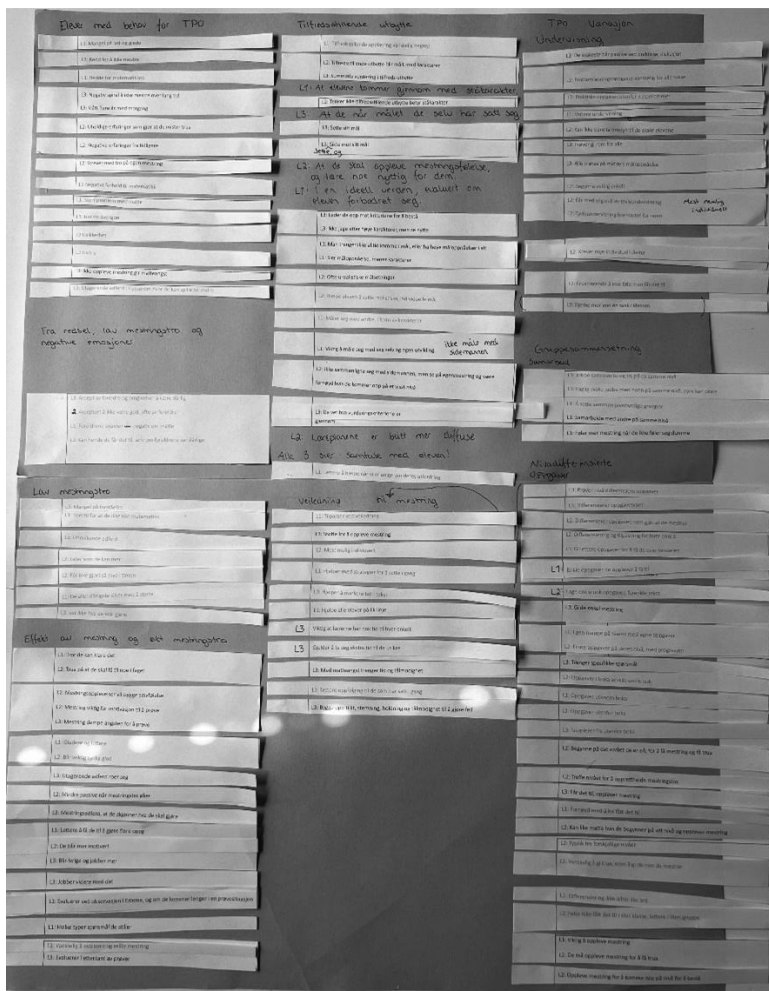
Fase tre besto i å sortere disse kodene til tema, og orienterer seg mot tolkning av dataene. Hensikten er å finne undertema, og vurdere hvordan jeg kan bruke disse til å fortelle om mine data og besvare forskningsspørsmålene mine (Braun & Clarke, 2022, s. 84). Temaene skal samle mønster og felles meninger som er kommet frem i intervjuene, og organiseres rundt et konsept, med problemstillingen min i bakhodet (s. 77-78). Det var problematisk å sette i gang først, fordi det er mange måter å sortere på, og mange måter fortellingen kan fortelles. Jeg gikk derfor tilbake til fargekodingen, og markerte alle koder med hvor jeg hadde hentet det; L1 for lærer 1, osv. Deretter skrev jeg ut alle fargekodene, klippet dem opp så én kode hadde hver sin lapp og startet sorteringen. Dette gjorde det lettere å sammenligne og legge lappene ved siden av eller oppå hverandre dersom de betydde det samme. Eksempel L1: *oppgaver utenom boka*

settes sammen med L2: *oppgaver utenfor boka* og L3: *supplerer fra utenfor boka*. Jeg opplevde også at jeg hadde kodet tilnærmet det samme fra samme lærer, eksempel L2: *krever mye individuell dialog*, ble lagt oppå L2: *individuell veiledning* og L2: *betydning hva vi gjør individuelt*.

Basert på mine forskningsspørsmål, min kunnskap og forståelse av emnene slik Braun og Clarke beskriver (s. 35), samlet jeg kodene til undertema jeg kan bruke for å besvare spørsmålene og deretter problemstillingen. Problemstillingen inneholder elementer som gir meg retningslinjer for hvilke tema det kan være hensiktsmessig å dele inn i for å besvare denne.

3.5.4 Fase 4 – utvikling og gjennomgang av tema

Alle strimlene med de ulike fargekodene ble sortert etter mulige tema jeg hadde en tanke om etter samtale med veileder. Underveis i sorteringen gikk jeg tilbake til det fulle datasettet for å dobbeltsjekke at konteksten beholdes, og at jeg ikke gir kodene en annen betydning i en annen sammenheng.



Bilde 1: Utvikling og gjennomgang av tema

3.5.5 Fase 5 og 6 – revurdering og drøfting av tema

Å revurdere og drøfte temaene involverer tolkning av data som betyr mest for problemstillingen og hensikten ved studien (Braun & Clarke, 2022, s. 198). Jeg forestilte meg at jeg skulle fortelle en historie, for å skape mening i dataene basert på valgt teori og problemstilling. Dette gjenspeiles i bilde 1: fra elev med utfordringer i matematikk og negative

emosjoner, til lærerens tolkning av tilfredsstillende utbytte, via pedagogiske tiltak, til opplevelse av mestring og positive emosjoner.

Etter drøfting kom jeg frem til følgende hovedtema med undertema:

Hovedtema	Tolkning av §1-3	Muligheter	Begrensninger
Undertema	Tilfredsstillende utbytte	Opplive mestring	Foreldrenes aksept
	Variasjon i undervisning	Liten gruppe	Tid og store klasser
	Nivådifferensierte oppgaver		

Tabell 2: Oversikt over hovedtema med undertema

Dette gir meg muligheten til å trekke frem funn på en oversiktlig måte, for deretter å kunne besvare problemstillingen. Resultat er delt inn i hovedtema, med undertema som presenterer aktuelle sitater fra intervjuene, etterfulgt av min tolkning av hva sitatet betyr. Å skrive resultat, diskutere dette mot teori og å ferdigstille oppgaven, er sjette og siste fase av tematisk analyse.

3.6 Forskningskvalitet og etisk vurdering

3.6.1 Forskerrolle

Som forsker har jeg behov for å bli bevisst mitt syn på hvilken rolle jeg innehar som forsker i innhenting av data (Nyeng, 2012, s. 50). Min rolle og integritet er avgjørende for kvaliteten på den vitenskapelige kunnskapen, og de etiske beslutningene jeg tar (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 108). Jeg har satt rammene for hva jeg undersøker, basert på hva jeg synes er spennende og ønsket å forstå bedre. Utformingen av problemstillingen og forskningsspørsmålene er uttrykk for mine idéer av noe jeg opplever som utfordrende, og informasjonen jeg får frem vil kunne gi meg et innblikk i en begrenset del av et stort og komplekst tema innenfor en sosial virkelighet jeg selv tar del i (Tjora, 2021, s. 29). Som kvalitativ forsker gir jeg retning til forskningen, samtidig som min egne opplevelser og erfaringer påvirker fokuset (Postholm, 2010, s. 17). Den faglige tilnærmingen og det teoretiske ståstedet, kan gi ulike tolkninger og det finnes ulike måter å

forstå det jeg undersøker på (Andersson-Bakken & Dalland, 2021, s. 101). Det er jeg som har valgt teorien jeg ønsker å belyse problemstillingen med og det er jeg som har laget intervjuguiden for innhenting av data. Dette gjør at jeg ikke kan gjennomføre forskningen som en nøytral tilskuer, fordi jeg tar med meg min forforståelse og forventninger av temaet inn i forskningsprosessen og videre inn i tolkningen (Nyeng, 2012, s. 50-51).

3.6.2 Forskningskvalitet

Forskningens kvalitet kan ikke kun knyttes til resultat (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 219). De valgene jeg har tatt underveis i prosessen må begrunnes og være åpne for leserens vurdering og kritikk (Andersson-Bakken & Dalland, 2021, s. 289), og transparens handler om hvor godt jeg formidler dette (Tjora, 2021, s. 264). Det er viktig at jeg evner å gi leserne et så godt innblikk i forskningsprosessen at de kan vurdere forskningens kvalitet (Tjora, 2021, s. 264), samtidig som jeg selv gjør en vurdering (Dalland, 2020, s. 245). Studien innhenter informasjon fra tre lærere ved en videregående skole i Sørøst-Norge, og jeg forsker på et område hvor jeg selv deltar. Jeg må være bevisst denne posisjonen og mine forkunnskaper gjennom hele prosessen (Tjora, 2021, s. 279).

Studiens kvalitet diskuteres i sammenheng med begrepene validitet, reliabilitet og generaliserbarhet (Tjora, 2021, s. 259). Videre presenterer jeg valgene jeg har tatt underveis i studien for å sikre dens kvalitet og troverdighet, som ikke er nevnt tidligere.

3.6.3 Reliabilitet (pålitelighet)

Reliabilitet handler om hvorvidt resultatene jeg har kommet frem til, kan reproduseres av andre forskere på andre tidspunkter (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 276), og er ofte knyttet til positivistiske forskningstradisjoner (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 223). I mitt vitenskapelige perspektiv anerkjenner jeg den ontologiske verden som en objektiv virkelighet som finnes uavhengig av vår oppfatning av den, samtidig som jeg anerkjenner at den epistemologiske verden påvirker vår forståelse av den, fordi den er begrenset av våre persepsjoner, erfaringer og sosiale kontekst. Informantene forteller om deres subjektivt opplevde virkelighet, og erfaringer knyttet til en sosial kontekst, noe som kan være problematisk å reprodusere, fordi

informantene har ulike persepsjoner og erfaringer, samtidig som jeg påvirker prosessen fra start til slutt. Om jeg, eller en annen forsker, ville reprodusert denne studien ville det mest sannsynlig ikke resultert i det samme, fordi mennesker er i konstant forandring og utvikling (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 224).

Min relasjon til informantene kan påvirke hvordan de har opplevd eller oppfattet intervjusituasjonen, og dermed påvirke deres svar (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 225). Å intervju bekjente var betryggende i intervjuprosessen, samtidig som jeg måtte være påpasselig med å ikke snakke om min studie på arbeidsværelset for å unngå risikoen for å lede informantene mine i en retning de kunne tro jeg ville gå. Det er en skjevfordeling i erfaring mellom informantene, som varierer fra 9 til 35 år, samtidig som jeg er ny. Dette påvirker maktforholdet ved at de er ekspertene, og jeg kan endre holdning overfor dem fordi jeg har mindre praktisk kompetanse og erfaring i det de snakker om. Dette kan påvirke måten jeg stiller spørsmål på, og oppfølgingsspørsmål. Samtidig er det jeg som sitter på makten fordi jeg har innledet til et intervju basert på et tema og spørsmål jeg har definert, og som skal analysere og tolke resultatene (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 52).

Informasjonen jeg sitter igjen med etter fullført intervju er informantenes refleksjoner av de spørsmålene jeg stiller og gir tilgang til deres meninger og erfaringer knyttet til en liten del av den hele virkeligheten, begrenset til mine spørsmål. Ved å få intervjuguiden på forhånd kan dette ha ført til bredere refleksjoner, enn hvis de ikke hadde fått det. Min uerfarenhet som intervjuer kan ha påvirket intervjuets kvalitet (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 277). Jeg må være observant for informantens uttalelser, og påse at jeg har oppfattet det de sier slik det er ment. Ved ett av intervjuene var jeg til tider ufokusert, som påvirket evnen til å bekrefte og kontrollere om jeg har oppfattet det riktig, som igjen kan ha påvirket den tematiske analysen og resultater: jeg kan ha gitt det en annen mening enn slik det var ment, fordi jeg ikke kontrollerte godt nok.

Det er ulik lengde på intervjuene, og det lengste intervjuet er læreren med lengst erfaring. Det kan bunne i at læreren forklarte mer fritt på grunn av lengre erfaring og flere opplevelser, eller at jeg var tryggere i intervjusituasjonen fordi dette var det siste intervjuet. Jeg kan, mulig ubevisst, ha påvirket informanten til å komme med refleksjoner som bekrefter det de andre

informantene har sagt tidligere, eller valgt å gå dypere på samme områder som de andre informantene gikk, og dermed fremprovosert et mønster som ikke hadde kommet naturlig.

Transkriberingen ble gjort automatisk i nettskjema, og jeg måtte påse at informasjonen ble riktig gjengitt. Jeg gikk gjennom lydopptak og automatisk transkribering, slik jeg beskriver i fase 1 av analysen, og kan bekrefte at transkriberingen er gjengitt korrekt. Ferdig transkribering sendte jeg til informantene, ga de mulighet til å komme med innspill om de var uenige, samt å se anonymiseringen. Dette kalles *member checking* for å sikre pålitelighet i kvalitativ forskning (Smith & McGannon, 2018, s. 103). Det ble gjort endringer i transkriberingen etter dette, da jeg tok bort navn på andre personer som ble nevnt, og ulike linjer ved skolen ble også anonymisert. For å sikre at jeg tolket og presenterte resultatene adekvat, kunne jeg sendt resultatene til informantene og gitt dem mulighet til å innvirke hvordan jeg fremstilte deres sitater. Dette gjorde jeg derimot ikke.

3.6.4 Validitet (gyldighet)

Validitet handler om studiens gyldighet, og skal prege hele forskningsprosessen (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 277). Innunder gyldighet må man diskutere om resultatene og konklusjonen er gyldig for det jeg har studert (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 219), og om forholdet mellom undersøkelsen og funn har en logisk sammenheng (Tjora, 2021, s. 260).

Jeg var ikke ute etter å telle antall lærere som gjorde slik eller slik, og slik problemstillingen er utformet ble kvalitativ metode mest hensiktsmessig. Fordi jeg ønsket å vite mer om lærernes opplevelser og erfaringer ved å tilpasse for mestringsopplevelser for å fremme mestringstro, valgte jeg intervju og utformet en semistrukturert intervjuguide for å avdekke lærernes tolkninger, meninger, refleksjoner og erfaring. Intervjuguiden ble gått igjennom på forhånd, for å sikre at jeg kunne oppnå svar relevant for min studie.

Jeg leste meg opp på Banduras teori i forkant av intervjuene, for å ha et godt teoretisk grunnlag. Derimot valgte jeg å ikke trekke inn andre teoretiske begreper enn mestringstro i intervjuguiden. Begrepsvaliditet handler om å undersøke om forsker og informanter snakker

om det samme (Leseth & Tellmann, 2018, s. 17). Det ble derfor spurt om hva lærerne legger i begrepet matteangst og mestringstro (se intervjuguide i vedlegg 2). Da kom det frem at jeg og informantene tolker matteangst forskjellig og har ulik oppfatning av hva det innebærer. Dette ble i hovedsak knyttet til elever som slet med mestring i matematikk, ofte knyttet til lavt mestringsnivå i henhold til karakterer. Det ble brukt begreper som «aversjon mot matematikk», «mattevegning», og underveis i intervjuet ble de kalt «svake». Når jeg presenterer resultatene og diskuterer disse, er jeg påvirket av denne vide begrepsforståelsen fordi tilpasningene lærerne gjør er knyttet til elever som generelt har problemer i matematikk, og ikke nødvendigvis angst.

Å bruke semistrukturert intervju som metode, åpner for at informantene kan til dels styre samtalen, utbrodere der de ser det relevant, og komme med refleksjoner jeg ikke har tenkt over på forhånd. Dette kan variere mellom informantene. Jeg kan også påvirke hvilken informasjon som kommer frem, fordi jeg, basert på min forkunnskap og egne opplevelser, kan være forutinntatt en oppfatning fra lærerhverdagen og derfor ilegge bekreftelser på at flere lærere opplever det samme som meg, mest vekt og betydning. Samtidig som det kan påvirke innsamlet data, kan det også påvirke videre i analyse og resultat (Tjora, 2021, s. 280).

I delkapittel 3.5 gjorde jeg en grundig redegjørelse av gjennomføringen av tematisk analyse. Tematisk analyse er en anerkjent metode innenfor kvalitativ forskning og ved å følge disse fasene, kan jeg kvalitetssikre hvert steg fra transkribering av datamaterialet til fullstendig oppgave. Simultant med dette må man revurdere om spørsmålene har egnet seg for å frembringe funn, og om resultatene er egnet til å besvare problemstillingen. Underveis i denne prosessen startet jeg med en induktiv tilnærming fra empirien, for deretter å gå over i deduktiv tilnærming, hvor jeg anerkjenner teorien og dens betydning for mine funn.

3.6.5 Generaliserbarhet

Generaliserbarhet er hvorvidt mine funn kan være gyldig for en større populasjon enn de jeg har undersøkt (Tjora, 2021, s. 288), og det kan det gjerne være fordi informantene er representative for det jeg undersøker – de er lærere ved en VGO med et bredt spekter av linjer

som har elever fra forskjellig bakgrunn og med ulike interesser, men dette kan jeg ikke garantere. Funnene er basert på én skole på tross av forsøk på å rekruttere fra flere, det gir lite variasjon og kan bety at jeg kunne fått andre resultater ved en annen skole, i en annen kommune eller fylkeskommune. Det er vanlig i kvalitativ forskning å unnskyldes at man ikke kan overføre resultater til en større populasjon fordi man har forsket på en liten gruppestørrelse (Braun & Clarke, 2022, s. 142), og det gjør jeg også her: På grunn av et lite antall informanter ved kun én skole, kan jeg ikke generalisere at mine funn gjelder en utvidet populasjon eller beskriver hele virkeligheten. Dersom jeg hadde gjennomført studien med flere informanter, ved ulike skoler, kunne jeg muligens fått mer variasjon i dataene, eller funnet likheter på tvers av skoler. Dette kunne styrket generaliseringen.

3.6.6 Etiske refleksjoner

Å gjennomføre intervju bringer med seg en rekke etiske problemstillinger, og preger hele studien (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 97). Godkjenning av SIKT er nødvendig, for å kunne behandle personopplysninger, dette har jeg nevnt kort i delkapittel 3.3. I meldeskjema la jeg ved hensikt med studien, intervjuguide og informasjonsskriv med samtykkeskjema, og informasjon om lagring av filer og lydopptak. Godkjenning av meldeskjema er vedlagt i vedlegg 3, og bekrefter at min planlagte studie ivaretar de etiske retningslinjene. Da jeg inviterte informantene til å delta i intervjuet, valgte jeg å ikke legge ved informasjonsskrivet. Dette var for å redusere risikoen for at de ikke tok seg tid til å åpne vedlegget og lese hele, fordi jo mer informasjon man krever at noen leser i en travel hverdag, jo mer sannsynlig er det at de kan tenke «dette skal jeg svare på senere», og dermed ikke svarer – noe jeg også opplevde. En etisk vurdering jeg da tok, var at jeg ga så kort og konsis informasjon om hensikten ved prosjektet at de visste hva de takket ja til, de ble informert om anonymisering, lydopptak og at fullstendig informasjon vil bli gitt hvis de godtok deltakelse. For mye informasjon kan også føre til at de ikke får det med seg (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 248). De fikk tilsendt fullstendig informasjon og intervjuguide etter at de hadde takket ja. I forkant av intervjuet gikk vi gjennom informasjonsskrivet og samtykkeskjema sammen, og jeg spurte om de hadde noen spørsmål for å sikre at de forsto hva deltakelse innebar. De ble gjort oppmerksomme på når lydopptakene slettes, at de har rett til innsyn og kan trekke seg fra deltakelse, og vi signerte samtykkeskjema

som bekrefter frivillig deltagelse. For å ta lydopptak benyttet jeg diktafon, en app fra nettskjema som sender lydopptaket til mitt opprettede skjema på nettsiden, hvor kun jeg har tilgang med Feide (Sikt, u.å.-a). Man kan ikke lytte til opptakene i appen, som sikrer deres personopplysninger.

4 Resultat

I denne studien undersøkte jeg hvordan tre lærere ved én videregående skole i Sørøst-Norge tilpasser for mestringsopplevelser for å fremme mestringstro hos elever med matteangst, innenfor rammene av dagens skole. I dette kapittelet presenteres funn som er kommet frem etter gjennomført intervju og tematiske analyse.

Med utgangspunkt i følgende forskningsspørsmål;

3. Hvordan tolkes opplæringsloven §1-3, og hvordan påvirker dette tilpasningen lærerne gjør?
4. Hvilke muligheter og begrensninger opplever lærerne i sammenheng med tilpasningen?

er det kommet frem tre hovedtema med undertema; tolkning av §1-3, muligheter og begrensninger. Jeg har undersøkt hvordan de tolker paragrafen om TPO med begrepet tilfredsstillende utbytte, og tilpasningene de gjør for utvikling av mestringstro. Innunder muligheter presenteres effekten av å oppleve mestring, samt skolens tiltak for elever med lavt faglig utbytte i vanlig klasse og muligheter dette gir. Under begrensninger presenteres utfordringer lærerne opplever med gjennomføring av §1-3. For enkelthets skyld har lærerne fått kjønnsnøytrale navn; Alex, Billy og Noor, som kan gjøre det lettere for leser å forstå hvem som sier hva. At jeg benevner dem med han, er ikke nødvendigvis i samsvar med deres virkelige kjønn.

Når jeg har skrevet [...] tilsvaret det at jeg har fjernet en setning som ikke tilfører informasjon i sitatet. Et ord inne i [] betyr at jeg har lagt til hva de snakker om, for å unngå å ta med for mye av sitatet med hensikt å forklare hva de snakker om.

4.1 Tema 1: Tolkning av §1-3

Hensikten med §1-3 TPO er at alle elever skal få et tilfredsstillende utbytte av opplæringen, jeg har dermed spurt hvordan de tolker dette. I denne sammenheng kom det frem en rekke eksempler på kjennetegn de opplever hos elever med behov, hva de gjør og ønsker å gjøre for å gi elevene tilfredsstillende utbytte. Deretter kom de inn på hva de gjør for tilpasning for

mestringsopplevelser, inkludert variasjon i undervisning og gruppesammensetninger, og spesielt fremtredende var nivådifferensierte oppgaver. Følgende undertema er dermed; tilfredsstillende utbytte, variasjon og nivådifferensierte oppgaver.

Undertema 1: Tilfredsstillende utbytte

Lærerne trekker inn mål, som kan bety ulike ting ut fra hvilken kontekst det snakkes om. Alex og Noor tenker at ståkarakter inngår i tilfredsstillende utbytte, men her er Billy uenig. Billy og Alex sier begge at elevene ser nytte i matematikk, og at det helst skulle vært slik at elevene lærte noe de har bruk for. Billy sier det samme som Noor, at elevene skal sette seg sine egne individuelle mål. Her er det ofte at elevene setter seg et kvantitativt mål i form av tallkarakter, som kan være urealistiske. Alle tre nevner samtale med eleven, om deres mål og individuelle forutsetninger for å nå dem.

Noor trekker inn at elevene setter seg individuelle mål, og at karakterer inngår i tilfredsstillende utbytte:

Da tror jeg at de når det målet de selv har satt seg. Jeg pleier alltid å starte starten av året med spørreundersøkelse, hva er ditt mål for det faget her? Og hva vil du gjøre for å nå det? Da får jeg ofte en tallkarakter. At de selv har skrevet ned hva som er deres mål, og så pleier jeg å legge inn det sammen med karakteren. Så det alltid vil ligge der og at dette er ditt mål, og sånn er underveisvurderingen. Så de kan sikte seg opp mot det målet hele veien. (Noor)

Et funn i studien er at individuelle mål defineres som karakterer, og at personlig utvikling kvantifiseres, for eksempel om de får høyere karakterer underveis i skoleåret, og hvorvidt elevene oppnår tilfredsstillende utbytte eller ikke avhenger av hvilken karakter de får, og om det er forenelig med deres individuelle mål.

Noor nevner videre at han evaluerer om elevene har et tilfredsstillende utbytte i samtaler med dem, og gjør dem oppmerksomme på hvordan de ligger an i vurdering sammenlignet med målet de har satt seg, angitt som en karakter:

Sånn her ligger du an så langt i kompetansemålene før høstferien og vinterferien. Dette er hva du ligger an til så langt i år på en total vurdering av arbeid du har gjort på innlevinger, på prøver, en total vurdering ut ifra de. (Noor)

Dette bekrefter at tilfredsstillende utbytte for elevene handler om karakterer man oppnår, i hovedsak ved skriftlige vurderingsformer.

Alex nevner også karakterer i sammenheng med tilfredsstillende utbytte, og om eleven består i faget. Videre nevner han at han gjerne skulle sett at tilfredsstillende utbytte betydde at de får et faglig utbytte ved å lære matematikk de kan bruke:

Det viktigste, ikke for meg, er at elevene skal komme seg gjennom med en ståkarakter. Det å si at det er tilfredsstillende utbytte at eleven får ståkarakter, blir feil igjen. Men det er også slik rammeverket er bygget opp, at de ikke kommer videre hvis de ikke får en ståkarakter. [...] Så selv om eleven kanskje hadde vært fornøyd og lært de tingene man kan bruke i dagliglivet, så hadde man ikke stått på eksamen, da hadde man ikke kommet videre. Så det er et dilemma, for vi blir jo hele tiden styrt etter med skrekk at jeg skal ha den eleven gjennom så den står til eksamen. Så med tilfredsstillende utbytte, så blir det jo egentlig at han står til eksamen, selv om jeg kanskje skjønner at for eleven, så kunne det være tilfredsstillende å bare lære litt matematikk som man kan bruke. (Alex)

Alex innrømmer at tilfredsstillende utbytte kan for eleven bety at man består faget, samtidig som det kan være tilfredsstillende å lære matematikk de har bruk for uten at de nødvendigvis består eksamen. Et funn i studien er at han opplever et dilemma, for hvis man kun fokuserer på matematikk man har behov for og opplever som nyttig, vil ikke eleven bestå.

Billy er uenig i at tilfredsstillende utbytte måles med ståkarakter, og nevner at eleven skal oppleve mestring og lære noe relevant og nyttig for dem:

Der er nok jeg og noen andre lærere og elever uenige. De tenker bestandig at de skal ende opp med studiekompetanse. For vårs lærere kan det hende at de tenker at tilfredsstillende utbytte er at de øker kompetansen i faget opp til et visst nivå. Det er ikke sikkert det passer med læreplanmåla. Jeg tenker ikke at tilfredsstillende utbytte betyr at alle skal få ståkarakter. Jeg tenker at de skal oppleve mestringsfølelse og lære noe de ikke kunne fra før som er relevant for dem, eller som kan være nyttig. Jeg vet ikke fasitsvaret på det. (Billy)

Dette betyr at Billy retter oppmerksomhet mot mestring og at elevene skal lære matematikk de opplever som nyttig senere i livet. Når dette ikke passer med kompetansemålene, vil ikke eleven kunne bestå faget eller eksamen. Funnene viser at lærerne tolker tilfredsstillende utbytte på ulik måte, innad i samme skole.

Når lærerne snakker om individuelle mål sier Alex og Billy at vi må hjelpe elevene å se på egen utvikling og mestring, og ikke sammenligne seg med sidemannen. Når Alex sier høy måloppnåelse, mener han egentlig en fin måte å si karakter på:

Trenger ikke å komme i mål med alle oppgaver, trenger ikke å ha høye måloppnåelser på alt. [...] At de skal streve etter høye karakterer, for det er de jo opptatt av, ikke sant? De måler seg selv mot andre. Vi prater litt mye om at man må se på hvordan de har utviklet seg i forhold til seg selv. Ikke i forhold til andre. Og at får de en treer på en prøve, så er det superbra i forhold til at de fikk en på forrige, i stedet for å måle seg med sidemannen, som alltid får fem. (Alex)

Dette har likhetstrekk med hva Billy sier om sosial sammenligning, og individuelle mål:

Du må hjelpe eleven å ikke sammenligne seg med sidemannen. At de ser på egenmestring og er fornøyd hvis de kommer opp på et visst nivå, selv om sidemannen får det til bedre. Det er viktig at vi hjelper eleven til å sette individuelle mål som er realistiske. (Billy)

Dette viser at lærerne ønsker at elevene skal se på egen utvikling i forhold til sine egne evner og utgangspunkt, og at de må hjelpe dem med dette.

Videre påpeker Billy at man hjelper elevene å sette individuelle mål ved samtaler, og sier i likhet med Noor at det er ofte karakterer elevene er opptatt av i de individuelle målene de setter:

Noen ganger sier vi noe om nivået de bør ha som mål. De er veldig opptatt av karakterer ofte. Da er det karakterer de snakker om. Så må vi hjelpe dem med «hva må til for å få den og den karakteren». Så de får ting å jobbe med for å oppnå det. Vi kan være litt uenige om målsetningen, at de har litt urealistiske målsetninger. [...] De har litt for høye forventninger til seg selv. (Billy)

Når Billy sier nivå, mener han det faglige kompetansenivået som måles etter lav, middels eller høy, hvor lav tilsvarer karakter 1 eller 2. Elevene kan sette seg urealistiske mål som de ikke alltid har forutsetninger eller forkunnskaper til å oppnå. Billy involverer elevene i samtaler for å gjøre dem klar over hva som faktisk kreves av dem for å oppnå sine mål, og hjelper dem med emner og oppgaver de må jobbe med for å komme dit.

Alex påpeker i avslutningen av intervjuet at dette er et vanskelig begrep, og skulle gjerne heller sett at det ble evaluert om eleven har forbedret seg:

Jeg synes kanskje et av de vanskeligste spørsmålene du har stilt er hva jeg ser på som tilfredsstillende opplæring. Fordi det er jo på en måte, om elevene føler at de har et

faglig utbytte, og det om de kommer gjennom med en ståkarakter. Det er liksom to forskjellige ting. Det er veldig fint når det er forenelig. (Alex)

Dette viser at det Alex ser på som nyttig matematikk for noen elever ikke nødvendigvis inngår i kompetansemålene de måles i på skolen, noe også Billy nevnte.

Undertema 2: Variasjon

Udir påpeker at tilpasset opplæring består i å variere metoder for undervisning, vurdering, læringsarenaer og læringsaktiviteter. Alex og Noor kommer med spesifikke eksempler på hvordan de forsøker å variere undervisningen. Billy nevner hvordan han starter fra et enkelt eksempel som alle forstår, og mest mulig individuell veiledning når elevene har satt i gang med oppgaver. De nevner gruppesammensetning, at elevene kan jobbe sammen med andre på samme nivå for å utvikle seg. Samtlige snakker om utfordringer, som vil presenteres under hovedtema 3.

Noor kommer med et eksempel på en praktisk oppgave, hvor elevene skal ut av klasserommet og få visualisert hva man kan bruke funksjoner til. Dette gir han som et eksempel på når han har sett at elevene har opplevd mestring:

Så for å oppleve mestring, så gi de en rettesnor, hva de skal følge for å komme fram. [...] Kanskje prøve å ta de ut fra en klasseromssituasjon. Jeg har gjort flere praktiske oppgaver, hvor jeg har sett at de som kanskje sliter litt mer, når de ser det fysisk, hva de kan gjøre, vi bruker det når vi holder på med funksjoner og modeller for eksempel, og når de ser hva de kan få til, få det mer visuelt. (Noor)

Funnet er at Noor opplever at elever som sliter med matte kan oppleve mer mestring når de får visualisert hva de kan bruke matematikken til, via praktiske oppgaver.

Alex sier at han forsøker så godt han kan å variere og kommer med en rekke eksempler på variasjon, men at undervisningen stort sett er preget av tavleundervisning først for deretter at elevene skal jobbe med oppgaver:

Jeg tenker på variasjon i type oppgave, å ha åpne oppgaver med diskusjon, gruppeoppgaver, veggtavler, vanlig teorigjennomgang på tavla, og noen praktiske øvelser. Undervisningen min er nok stort sett preget å ha oppgaveløsning på tavla, og så jobber de med oppgaver etterpå. Men jeg prøver så godt jeg kan å variere. (Alex)

Funnet viser at Alex har flere tanker om hvordan man kan variere undervisning, men at dette ikke blir gjennomført i stor grad i hans praksis.

Billy legger det frem som at hans undervisning stort sett er preget av tavleundervisning for deretter å sette eleven i gang med oppgaveløsning. Han anser individuell veiledning som en viktig del av å få elevene til å forstå og jobbe med oppgaver:

Det ene er at når du begynner på et nytt tema, at det begynner veldig enkelt. Sånn at kanskje alle følger med, alle forstår det første eksempelet, og så tar du noe som er vanskeligere. Men når vi kommer til oppgaver og individuell veiledning, så er det noen som får bare det enkleste til å begynne med. Det funker. [...] Det hender du må gjøre ting der oppe på tavla som ikke alle forstår umiddelbart. Men da hender det at jeg sitter med en og skriver et tilsvarende eksempel på et ark foran dem og forklarer underveis steg for steg. Eller at jeg forklarer det samme eksempelet grundigere. At jeg forklarer det for hver enkelt elev. For det har jeg oppdaget at blant svake elever og de som vegrer seg, mest mulig individuelt. (Billy)

Funnet er at Billys undervisning stort sett er preget av lærerstyrt tavleundervisning hvor han viser et enkelt eksempel på hvordan løse en oppgave, deretter oppgaveløsning med individuell oppfølging. Han har oppdaget at elever som sliter faglig er i behov for mest mulig individuell veiledning.

Individuell veiledning er noe Alex også trekker frem som viktig for elevene som har utfordringer:

For de som er aller dårligst, eller sliter mest med matematikk, de har vanskeligheter for å bare starte og vite hvordan de skal føre en oppgave, sånn at jeg hjelper dem litt trinnsvis til å få fram strukturen i oppgaven, og prate med dem om hva de skal gjøre når de sitter ovenfor et problem med en oppgave de ikke kan løse, at de har noen strategier for å sette i gang. (Alex)

Funnet er at hensikten med å gi individuell veiledning for Alex, er for å hjelpe elevene med strategier for å sette i gang, med mål om at de skal få det til på egenhånd senere, ofte tenkt i sammenheng med en skriftlig prøvesituasjon.

I oppgaveløsning gir lærerne elevene muligheter for å jobbe sammen, enten to og to eller i grupper. Alex nevner viktigheten av å jobbe sammen med noen på tilnærmet samme faglige nivå, både for trygghet og faglig utvikling:

Jeg har prøvd meg litt fram med å ikke sette sammen rettferdige grupper, men sette sammen litt jevnbyrdige grupper. Kanskje da fungerer det best. Nå tenker jeg på hvor glad og interessert man er i matte, hvor flink man er, for eksempel faglig. Man kan jo være veldig interessert, og ikke få så høy måloppnåelse på prøver. Da har man kanskje et godt utbytte å være sammen med de som er faglig sterke. Er man faglig svak, eller har matteangst, å være sammen med noen som kan prate, men som ligger på samme nivå som de faglig, har jeg sett at da kan de åpne seg litt og gjøre litt. (Alex)

Et funn er at elever med faglige utfordringer i matematikk, både matteangst og ellers, kan jobbe sammen med andre på samme nivå. De med matteangst er gjerne ikke de som prater mest, eller deltar muntlig i stor grad, og de kan dermed jobbe med noen andre som kan ta ansvaret for å snakke høyt. Noor nevner også at han vurderer nivået til elevene ved samarbeid:

Jeg prøver å la de samarbeide to og to om oppgavene. Det er ikke noe problem. Når det skal gjøres, så er det viktig hvordan de parene er satt sammen. Det å sette en ener og en seks sammen, det vil sjelden være noe god mix. Men noen som er på ca. samme nivå, en som har tre og en som har fire for eksempel, at de kan jobbe sammen for å utvikle seg. (Noor)

Noor tenker på samme måte som Alex, at han tenker over hvilke elever som kan og bør jobbe sammen. Elever kan jobbe med noen som er på et høyere nivå enn dem selv, for å utvikle seg. Det må derimot ikke være for stor forskjell på dem.

Billy nevner også samarbeid mellom elevene, men at han er forsiktig med grupper inntil elevene føler seg trygge i sitt klassemiljø:

Til å begynne med er jeg veldig forsiktig med grupper. For jeg har elever fra forskjellige klasser som går sammen. Og da tar det ganske lang tid før de er trygge nok, spesielt hvis du sliter i fag, hvis du da blir satt sammen med noen ukjente, så er ikke det bra. Men det hender vi bare, altså pultene står to og to sammen, og noen ganger styrer de det selv, og andre ganger så flytter vi de. Og da jobber noen individuelt mens andre begynner å jobbe sammen, men det er ikke sånn at de skal jobbe sammen på en måte. (Billy)

Funnet viser at Billy tar elevenes følelse av trygghet til etterretning, og igangsetter ikke gruppearbeid dersom det kan påvirke elevenes følelse av trygghet negativt. Han gir elevene valgfrihet om de ønsker å jobbe individuelt eller sammen med andre, og dette demonstrerer viktigheten av å ha en relasjon til elevene, selv om Billy ikke nevner dette spesifikt.

Undertema 3: Nivådifferensierte oppgaver

Samtlige lærere påpeker viktigheten av å få oppgaver elevene har forutsetninger for å mestre, og at oppgavene tilpasses ved nivådifferensiering. Når oppgavene differensieres, er det basert på faglig nivå og begynner helst med noe enkelt. De nevner at læreboken ofte ikke har oppgaver

som er enkle nok, og at man må utenfor boka for å dekke behovet til elever med problemer i matematikk. Hensikten med oppgavedifferensiering er å gi elevene noe de mestrer, for å bidra til mestringsopplevelser og utvikling av mestringstro, og heve det faglige nivået. De har noe ulike metoder for nivå-differensiering i praksis.

Både Alex, Billy og Noor bruker begrepet enkelt, og må utenfor læreboken for å finne passende oppgaver. Det handler både om å forenkle nivået på oppgavene, men også å forenkle tekst. Alex sier:

Jeg har hatt kanskje tre-fire elever som jeg kan huske, som har hatt sperrer for at de ikke kan matematikk, eller ikke har kommet i gang fordi det ikke er nødvendig, «Jeg kan det ikke likevel.». De har jeg hjulpet litt med oppgaver som ikke er fra boka, sånn at jeg utelukker all annen informasjon, og at de får oppgaver på ark. [...] Jeg tror at å få noen mestringsopplevelser vil gjøre at de bygger litt selvfølelse med tanke på å kunne klare oppgavene og sette i gang. For ofte er det en sperrer at de kommer ikke i gang, så hvis de får noen enkle oppgaver som de opplever at de får til, så vil det gjøre det enklere for de å sette i gang neste gang. (Alex)

Funnet viser at Alex tar hensyn til elevenes mestringstro for å bygge deres faglige selvfølelse, med hensikt å gjøre det lettere å jobbe på egenhånd. Han må utenfor boka for å redusere mengde inntrykk og tekst, og legge oppgavene for seg selv på eget ark.

Når Noor henter oppgaver utenfor boka, ønsker han å starte enkelt:

Hva jeg gjør nå er at jeg prøver å supplere ut ifra boken hva som kan være oppgaver for å kunne knekke den enkle koden, men også oppgaver for å kunne knekke den vanskelige koden. Differensierer litt oppgavetyper til elevene. [...] Da gjelder det å prøve å gi dem kanskje en enkel mestring fra starten. Ikke starte med de store og vanskelige, men heller kutte ned til noe de kan få til. (Noor)

Funnet viser at Noor opplever at boka ikke har enkle nok oppgaver for å knekke koden, ment som knekke koden for å løse oppgaver i ulike tema. Boka inneholder ofte store oppgaver med mye tekst, som må reduseres for elevene med utfordringer til noe de kan mestre.

Billy påpeker at selv om han må utenom boka for å hente oppgaver, så er målet at de skal jobbe med boka etter hvert:

Det er å lage enkle nok oppgaver, og skrelle vekk andre vanskeligheter, for noen har problemer med tekst i tillegg. Jeg tror jeg har laget tusenvis av oppgaver, der det er akkurat det samme som en oppgave i boka, bare at teksten er forenkla. [...] For det var ofte ikke oppgaver i boka som var enkle nok, sånn at de fikk egne oppgaver som var enklere til å begynne med, men målet var jo alltid at de skulle over i boka etter hvert.
(Billy)

Funnene viser at alle lærerne opplever at elevene trenger oppgaver med mindre tekst og færre inntrykk og at de må utenfor læreboka for å dekke dette behovet. Billy bruker oppgaver fra boka, men reduserer og forenkler tekst. Han sier senere:

Noen ganger må jeg begynne på et nivå som er for enkelt i forhold til videregående skole. Likevel, hvis de opplever mestring, så er det veldig mange som kan like matematikk, selv om de er dårlige i det. For de synes det er så konkret. (Billy)

Noor nevner senere i intervjuet «De trenger jo spesifikke spørsmål, rett og slett, hvis kunnskapen er lav.»

4.2 Tema 2: Muligheter

Å oppleve mestring er av betydning for videre motivasjon og læring. Jeg har spurt lærerne hvilken betydning de legger i at elevene opplever mestring, og hvordan de forbedrer støtten til elever med matteangst hvor alle lærerne trekker frem liten gruppe som pedagogisk tiltak fra skolens side. Hovedtema er kalt muligheter på grunn av de mulighetene elevene får til å

oppleve mestring, eller å kunne delta i liten gruppe dersom de har store faglige problemer. Undertema er dermed; oppleve mestring og liten gruppe.

Undertema 1: Oppleve mestring

Selv om ingen av lærerne bruker begrepet mestringstro til vanlig, uttrykker de at mestringsopplevelser er viktig for å utvikle mestringstro og at elevene må starte på det nivået de er på. Videre forteller de hvordan mestringsopplevelser gjør at elevene øker innsatsen i faget, ved å jobbe mer og gjøre flere oppgaver og at negative emosjoner kan bli positive. De har noe ulike metoder for å evaluere mestring, det er både i skriftlige vurderingssituasjoner og ved observasjon i undervisning.

Lærerne definerer mestringstro på noe ulike måter. Billy kaller mestringstro for motivasjon, og setter det i sammenheng med økt innsats hos elevene når de mestrer:

Mestringstro, det ser jeg mest på det jeg kaller motivasjon, da. For noen ganger må du pushe dem veldig og si, skal du ikke gjøre bare litt til, eller skal jeg forklare deg det en gang til? Når deres mestringstro øker, så merker jeg at de jobber mer selvstendig, at de har en drivkraft, og at de som ikke spurte før, de kanskje spør om hjelp, eller de spør rett og slett, hva skal jeg gjøre nå, i stedet for bare å sitte der. De er mindre passive, når den mestringstroen øker. (Billy)

Funnet viser at Billy ikke bruker mestringstro som begrep, og at han observerer at elevene øker innsats når de opplever mer mestring, de spør om hjelp eller hvordan de kan aktivisere seg.

Alle lærerne påpeker viktigheten av mestring, og hvordan mestringsopplevelser skal bidra til utvikling av mestringstro, og Billy sier:

Det er kjempeviktig. For hvis ikke, så blir de ikke motivert til å prøve, tenker jeg. Og det er jo noe jeg kan kjenne seg igjen på andre felt, det er noen ting du prøver bare en gang,

og så får du det ikke til, og så har du ikke lyst til å gjøre det mer, hvis du ikke tror du mestrer det. (Billy)

Funnet viser at Billy setter mestring i sammenheng med motivasjon for å prøve, og at man unngår det man tror man ikke får til.

Noor sier at å oppleve mestring er viktig for å redusere angst for å prøve igjen en annen gang:

Jeg tror at det er alfa og omega. Opplever du ikke mestring over lang, lang tid, [...] så vil det være en negativ spiral. Så jeg tror bare det lille skiftet ved å oppleve litt mestring, tror jeg kan dempe angsten for å prøve i neste time. (Noor)

Funnet er at Billy og Noor snakker om elever som har negative erfaringer fra tidligere, og at dette kan være årsak til matteangst og at elevene ikke prøver fordi de likevel tror at de ikke får det til. Ved å oppleve mestring kan dette dempe angsten, og at de forsøker neste gang. Alex utdyper også viktigheten av mestring:

I matematikk og i alle fag er det viktig at elevene har mestring, opplever mestring, og tror at de kan klare det. Så jeg legger ikke noe mer i det. Jeg bruker sjeldent ordet mestringstro, men at kanskje elevene har tro på egen mestring. At elevene føler at de kommer i mål med en oppgave og har fullført en oppgave. Fått til noe, ikke nødvendigvis hele, men har fått gjort noe. Kommet et skritt på vei eller kommet i mål, i beste fall. (Alex)

Funnet er at Alex ikke bruker begrepet mestringstro, og måler elevenes grad av mestring i hvor langt de kommer i en oppgave og dermed øker troen på at de kan.

Billy trekker inn viktigheten av å starte på det nivået elevene er for å oppnå mestring:

For de har erfaring at det er så mye de ikke får til, at når de opplever det mange ganger, så mister de trua på egen mestring. [...] Så det er noen ganger, du må snu ting, de må oppleve mestringer, for å få den trua. Det er vanskelig å gi dem den trua, hvis du ikke klarer å gi dem noe som de mestrer. [...] De må begynne på det nivået de er på. Det er kjempeviktig for å få mestring, og at de kan få trua på seg selv. (Billy)

Funnet er at elevene kan ha negative erfaringer hvor de ikke har mestret over lang tid, og at de trenger å starte på sitt nivå for å oppleve mestring og utvikle mestringstro. Dette kaller Billy å «snu mestringstroen».

Lærerne snakker om gevinsten ved at elevene opplever mestring og at dette øker blant annet innsatsen elevene viser. Noor sier: «Da er det en mestringsatferd, hvis vi kan kalle det det, hvor de skjønner hva de skal gjøre, og så jobber de videre med det.»

Med mestringsadferd mener Noor at elevene som skjuler at de ikke får til, slipper å skjule det, fordi de nå får det til. Dette gjør at de jobber.

Billy sier at elevene både kan bli glade og øke innsats:

Noen blir veldig synlig glad. Og for andre gjør det at de jobber mer. [...] Det kan være noe som er egentlig veldig enkelt, men som de er fornøyde når de får til, eller det kan være noe elevene tror er vanskelig, og de får det til, så blir mestringsfølelsen større enn om de får til noe som de tror er enkelt. De liker å få til noe som de tror er vanskelig. (Billy)

Billy nevner at elevene kan vise glede når de mestrer, men også at vanskelighetsgraden av oppgavene kan påvirke mestringsfølelsen deres. Om det er vanskelig eller ikke, lar Billy elevene bedømme.

Når elevene opplever mestring, nevner også Alex at han observerer glede:

Hvis vi er i en undervisningssituasjon og elevene [...] er fornøyd fordi de har fått det til, da har de opplevd noe mestring. [...] De blir lettere og gladere, og lettere å få de til å gjøre flere oppgaver. [...] Vi måler jo på en måte hvor elevene ligger an faglig i forhold til prøver. Jeg føler at dette er hvor godt de mestrer faget. Det skjer i hver undervisningstime når du ser hvor langt de kommer. (Alex)

Funnene er at mestring blir målt etter hvor langt elevene kommer i oppgaveløsning, og at mestring måles kvantitativt i skriftlige vurderingssituasjoner. Elever som i utgangspunktet har negative emosjoner og dårlige erfaringer fra matematikk kan snu dette til positive emosjoner og økt innsats.

Undertema 2: Liten gruppe

Alle lærerne nevner liten gruppe for elever med problemer i matematikk, som er pedagogisk tiltak igangsatt av skolen. Samtlige lærere uttrykker hvordan det frigjør tid når elevene som sliter mest får komme på liten gruppe, og at det er enklere å ha tid til hver elev hvis man underviser i liten gruppe. To av lærerne påpeker at det er problematisk at det ikke er plass til alle med utfordringer, og at gruppa ikke bør bli for stor. En av lærerne påpeker viktigheten av hva man gjør i klasserommet, og at flere små grupper kan mulig løse noe, men ikke nødvendigvis alt.

Noor påpeker at elever som aldri har opplevd mestring bør ut av klasserommet og inn i en mindre gruppe, og hvordan å ha få elever gir bedre tid til alle:

Det mener jeg er viktig, at de må ut av vanlig klasse og inn i liten gruppe, som vi har her. Der er det maks 12 stykker, hvor vi prøver så godt som mulig å kutte ned på pensum, og fokusere på grunnprinsippene for faget. [...] Jeg tror det er veldig viktig med få, så du får god nok tid til alle, for jeg tror tålmodighet er det viktigste der. Tålmodighet for at de kan utvikle seg, og at lærerne har nok tid til hver eneste. (Noor)

Funnet viser at det er viktig med god tid til alle elever, for å kunne være tålmodig med de som har negative erfaringer fra tidligere som trenger bedre tid til å utvikle seg faglig.

Noor sier videre hvordan å jobbe i mindre gruppe gir bedre tid til å veilede hver enkelt: «Jeg har jobbet mye på liten gruppe, hatt det noen ganger. Da har det vært maks 15, og da får du bedre tid til den enkelte.»

Alex nevner at «Fordelene med liten gruppe er at alle er på samme nivå.». Samtidig sier han at «Det er mange å hjelpe da. Så vi kjemper litt for at vi skal holde det med få.» Det bekreftes at det er lettere å hjelpe alle når klassestørrelsen er mindre, og at lærerne må kjempe for å beholde det som en liten gruppe når skolen ønsker at flere elever skal inn.

I sammenheng med nivåddifferensiering og å la elevene starte på det nivået de er, er det lettere å gjennomføre når det er i mindre grupper. Billy sier at: «Det [nivåddifferensiering] var lettere å jobbe med smågrupper, som skal hjelpe elevene til å bestå. Der synes jeg det var litt enklere.»

Funnet viser at liten gruppe blir brukt som tiltak for å oppnå tilfredsstillende utbytte, hvor hensikten er at elevene skal bestå faget.

Billy sier senere at flere mindre grupper kunne bidratt til at flere elever oppnådde tilfredsstillende utbytte, fordi liten gruppe kan bli for stor.

Jeg kunne sagt at vi skulle ha flere mindre grupper. Det kunne løst noe av det. For smågruppene er lett for å bli for store. Ifølge anbefaling fra PP-kontoret skal det være så og så mange elever, og så er vi tre ganger så mange. Jeg tror det er for enkelt å se bare på ressurser. Jeg tror også det er hva vi lærere gjør individuelt i klasserommet har betydning. At vi ser alle elevene og prøver så godt vi kan å finne oppgaver på deres nivå. Og også at det er en progresjon selvfølgelig. Selv om de skal ha enklere ting, så er det viktig at de får heve kompetansen. Det er kjempeviktig. (Billy)

Er dette noe du har følt at du har fått til i en stor klasse noen gang?

Ikke helt i en stor klasse. Når jeg jobbet i de smågruppene før, så følte jeg det.

Funnet viser at nivå-differensiering er lettere å gjennomføre i mindre grupper, og dette blir knyttet til at alle er på samme faglige nivå. Skolen kan tenke at siden alle er på samme nivå, er det ikke så farlig at gruppestørrelsen øker, og lærerne må kjempe for å holde det til få elever. Liten gruppe er pedagogisk tiltak for å hjelpe elever med å bestå, men lærerne påpeker også at det lærerne gjør individuelt mot hver elev er av betydning uansett klassestørrelse.

Alex nevner også at liten gruppe skal hjelpe elever til å bestå, samtidig som han nevner at det er krav for å vise innsats for å beholde plassen:

Det er vanskelig å komme inn i [liten gruppe]. Det er de aller svakeste elevene som sliter og skal jobbe for en toer. Og så må de jobbe. Hvis man ikke er til stede på skolen for eksempel, og ikke jobber, kan man miste plassen sin i liten gruppe. (Alex)

Funnet viser at elever som sliter i faget betegnes som svake, og at man må vise innsats og vilje for å beholde plassen. Dette påpeker også Noor:

Hvis jeg ser det er en som [...] er på lav måloppnåelse, ligger an til å stryke, men har ingen vilje og ingen lyst til å kunne bestå mener jeg at det ikke er rom for å komme inn i liten gruppe. Du må vise innsatsene og viljen og lysten. (Noor)

Funnet viser at man må ha innsats og vilje. Videre påpeker både Alex og Noor at det ikke er nok plasser til alle som kunne hatt behov for liten gruppe. Alex sier at «Nå løser vi det jo ofte sånn at det er elever som sliter i matematikk, kommer i liten gruppe, og det fungerer ofte bra, men det er ikke alle som får det.», som har likhetstrekk med hva Noor sier om antall plasser:

Vi har da kun liten gruppe som er det som kan tilbys. Det som er problemet, det er få plasser, og det er ikke så mye rom for å opprette flere. Vi prøvde å pushe flere inn i liten

gruppe i fjor, som ble egentlig en litt stor klasse. Og det gjenspeilet seg [...] på eksamen, hvor det var høy strykprosent. (Noor)

Funnet viser at det finnes flere elever som har behov for liten gruppe, men de får ikke plass. De har forsøkt å øke størrelsen på liten gruppe og dette påvirket eksamensresultatene i negativ retning.

Billy foreslår flere ressurser til liten gruppe og muligheter for å opprette flere, og at dette kunne løst noen av problemene:

Selv om det er enkelte år, så tror jeg at noen av problemene kunne vært løst med flere smågrupper. Men det er ikke et fasitsvar på de utfordringene vi snakker om her.

Hvorfor ikke?

Jo, for det krever jo mye individuell dialog med elevene for å snu det her. Så selvfølgelig, hvis vi hadde hatt flere mindre grupper, så hadde vi hatt mer tid til det. Så sånn sett kunne det jo hjelpe elever med matteangst. (Billy)

Funnet er at lærerne ønsker flere små grupper og at dette kunne løst noen av problemene knyttet til elever med matteangst. Dette gir bedre tid til å hjelpe elevene ved individuell dialog for å snu negative erfaringer til mestringstro. Alex nevner også et ønske om flere ressurser til liten gruppe og nevner trygghet som en viktig faktor:

Jeg hadde sett for meg at vi hadde hatt flere ressurser til liten gruppe. Jeg tror elever som er i liten gruppe kunne blitt tryggere i liten gruppe hvis vi for eksempel ikke mikset [linjer]. Jeg tror elever med matteangst, hvis vi ikke bare tenker på generelt elever med matematikkvansker, men at de elevene med matteangst, kan føle seg tryggere i en liten gruppe, hvor de kanskje kan bidra muntlig for å si noe, samarbeide med andre elever som er på samme nivå, uten å føle seg dumme. De føler mer mestring da. (Alex)

Funnet viser at å være trygg i klassen er en faktor for å tørre å bidra aktivt både muntlig og samarbeid, og at dette kan bidra til mer mestring og hjelpe de med matteangst.

Noor nevner også at flere små grupper kunne vært en løsning dersom det er mange problemer og vanskeligheter, men at det mangler økonomiske ressurser for å opprette flere:

Vi kom med klare tilbakemeldinger om hva vi mener hva som er en liten gruppe. Tidligere har det opprettet flere små grupper hvis vi ser at det har vært store vansker. Og det har vært veldig bra, men det har det ikke vært rom for de siste årene.

Hvorfor ikke?

Økonomi, rett og slett. (Noor)

Funnet bekrefter det Alex sier, at lærerne må kjempe for å holde det til få i liten gruppe og at det mangler ressurser for å opprette flere. Alex sier senere at lærerne må kjempe for å ha liten gruppe i det hele tatt:

Det er økonomi, og det er et tilbud som har blitt endret fra år til år. Vi mattelærere må kjempe for å ha den lille gruppa i utgangspunktet, og at den starter opp fra start, og at det ikke blir flere og flere elever inn der. (Alex)

4.3 Tema 3: Begrensninger

Lærerne påpeker at hvordan foreldrene snakker om matematikk påvirker elevene negativt, at det er aksept fra foreldre og omgivelser å være dårlig i matematikk og at de dermed kan la være å prøve bli bedre. Lærerne påpeker flere begrensninger i et vanlig klasserom, som blir knyttet til at det er for store klasser med mange elever. Dette gjør at man ikke får tid nok til å hjelpe alle, tilpasset opplæring blir problematisk og lærerne opplever det er mye de ikke får til på grunn av klassestørrelsen. Følgende tema er dermed foreldrenes aksept, pluss tid og klassestørrelse.

Undertema 1: Foreldrenes aksept

Det ble ikke spurt om i intervjuet, men noe hver lærer kom inn på selv. De snakker om hvordan foreldre og omgivelser snakker negativt om matematikk, og at dette kan hindre elever i å prøve selv om de kunne fått det til dersom de forsøkte.

Det er så lett å godta at du er dårlig i matematikk. Både foreldre og omgivelsene, og jeg kan si at «i vår familie er vi ikke gode i matte», så det aksepterer de, og det hindrer noen å prøve. For da har de ikke den mestringstroa som er viktig for å få motivasjon til å gjøre det. Det har vi sett noen ganger er et problem, at det er akseptert å være dårlig i matematikk, at eleven da unngår å prøve. (Billy)

Et funn er når elevene får aksept for å være dårlig i matematikk, hindrer det dem i å prøve. Billy sier senere at det kan hende de får det til selv om foreldrene selv var dårlige:

Noen av de elevene jeg har opplevd som har dette problemet, at det er ikke sikkert de er så dårlige som de tror. For hvis de begynner å prøve, så kan det hende at de ser at de får det til, selv om mora og faren var dårlig i matematikk. (Billy)

Funnene viser at ved å tilpasse for elevene, opplever Billy at de kan få det til uavhengig av foreldrenes nivå. Noor nevner også hvordan foreldre og omgivelser snakker negativt:

Hvis du ikke får til matte i form for matteangst, så er det litt en sånn [...] at da er det foreldre som sier, ja, men jeg var ikke noe flink i matte heller, så det er ikke så farlig. Eller lærere i andre fag, nei, men jeg var ikke noe flink i det heller, så det er liksom ikke så farlig. Og det hjelper så lite på. (Noor)

Et funn er at lærerne opplever det som problematisk når foreldrene aksepterer at barna deres sliter faglig i matematikk, og andre faglærere kan påvirke elevene negativt ved at de selv ikke var så gode. Dette kan bety at selv om lærerne forsøker å hjelpe dem eller tilpasse til dem har de ikke viljen til å prøve fordi det ikke er noe farlig å være dårlig i matematikk.

Alex forteller at man har ekstra samtaler med elevene som sliter faglig, og kan se en sammenheng med hvordan foreldrene snakker om matematikk:

Den blir jeg møtt med ofte, og prater man med foreldrene deres, så hører man ofte at vi i vår familie er ikke så flinke til matte. Så kanskje de som har en aversjon mot matematikk da, og skylder på at de ikke kan. For ofte er det elever som vi har en ekstra samtale med foreldre. Ofte ser jeg at foreldrene sier det samme, ja, mannen min kan jo litt matte, men jeg har aldri kunnet det så godt. Det har jeg erfart en del ganger. (Alex)

Funnet viser at selv om lærerne iverksetter ekstra samtale med elever med hensikt å hjelpe dem, vil foreldrenes aksept av at det er greit at matematikk er vanskelig, motvirke hjelpen de forsøker å gi.

Undertema 2: Tid og store klasser

Tid blir trukket frem av lærerne som en begrenset ressurs fordi man har for mange elever.

Alex kom med eksempler på variasjon i sammenheng med TPO, men at det er vanskelig å gjennomføre i praksis:

Jeg vil jo kanskje bare si at de eksemplene jeg har kommet med da, det er jo på en måte noe man prøver å gjøre, men som er en utfordring og er vanskelig. Jeg føler ikke at jeg får dette her supergodt til. Jeg synes det er en utfordring, og hvis man får det til, så er det avhengig av godt samarbeid med eleven [...].

Hva tenker du kunne vært løsninger på den utfordringen?

Det går på tid, fordi man skal strekke over så mange elever i løpet av tiden, så det går på tid. Og at man kunne hatt bedre tid til oppfølging av enkeltelever. (Alex)

Et funn er at variasjon krever et godt samarbeid med elevene, og at bedre tid til å følge opp hver enkelt kunne bidratt til godt samarbeid.

Senere foreslår Alex ekstra tid utenfor undervisning, i form av leksehjelp:

En annen ting som også kunne vært fint, var om det var mulighet til at faglærer kunne hatt en leksetime i løpet av uka, [...] en du var trygg på, som du kunne kommet til og fått hjelp hvis du sleit med en oppgave, ekstra utenfor undervisningen. (Alex)

Funnet viser at ekstra tid utenom undervisning i form av leksehjelp er ikke noe skolen tilbyr fast. Dersom det tilbys, er det forskjellige lærere man møter på, som kan være begrensende for elevens trygghet og relasjon.

Noor påpeker at tid og tålmodighet er viktig for faglig utvikling for elever som sliter:

De med matteangst, så tror jeg kanskje... Nei, den er jeg litt usikker på. De trenger i hvert fall tid og tålmodighet. [...] Tålmodighet og mer støtte er vel egentlig det som jeg tenker kan være bra. Tiden til å utvikle seg. [...] Mer tid fra lærer mot elev. Det er egentlig det jeg tenker. Og at det er færre elever i klassen, at det ikke er 30 elever og fire stykker som trenger mer støtte, men så er det at du har ikke nok tid til å gi støtte til hver elev. Tid er en utfordring. (Noor)

Funnet viser at selv om man vet at elevene trenger tid og tålmodighet, så har man ikke nok tid fordi det er for mange elever. Videre sier Noor at tålmodighet handler om å gjøre feil og lære av sine feil.

Å bygge opp en tålmodighet til at du kan gjøre feil nå, for å gjøre det riktig etterpå. Det er den jeg best prøver å følge.

Får du passa på at alle elevene er innenfor her?

Nei, det sliter jeg med. Det er fordi det er litt for mange i klasserommet. (Noor)

Funnet viser at å lære av sine feil er problematisk når det er mange i klasserommet.

I sammenheng med TPO sa Billy at individuell oppfølging er det han opplever som det beste tiltaket for de som sliter:

Blant svake elever og de som vegrer seg, så mest mulig individuelt. Men det er ikke så lett med 30 elever. Det er litt urealistisk. Det er en plan jeg har i hodet. Og hvis du har mange i en klasse som er svake, du har gjerne mer enn én, som har litt angst, så er det ikke lett å få til. (Billy)

Et funn er at mest mulig individuelt er urealistisk å få til fordi det er for mange, og at dette gjør at de elevene som hadde hatt behov for det ikke får det. Billy sa i sammenheng med nivåddifferensiering at det er kjempeviktig at de starter på nivået de er, men at «Det er kjempevanskelig i en klasse på 30 elever, synes jeg.».

Noor snakker om variasjon innenfor en stor gruppe, og at dette påvirker mulighetene enkeltelever har til å oppnå tilfredsstillende utbytte:

Det er det som har blitt tilnærminga nå i norsk skole, at alle samles på middels måloppnåelse, for du får ikke nok tid til å hjelpe de sterke, og du får ikke nok tid til å hjelpe de svake. Og så vil du kanskje litt mer med de svake, for de er litt mer synlige, og så møtes det på midten. Jeg skulle ønske igjen at det var mer tid for å kunne tilpasse til den enkelte. (Noor)

Et funn er at tid er en begrensning for å kunne tilpasse til enkeltelever, uavhengig av nivå. Billy nevner også variasjon i nivå, og at man bruker mer tid på de svake elevene som kan gå på bekostning av de faglig sterke:

Jeg opplever jo at i et klasserom har vi 30 elever med både de som ikke har troa på det de kan mestre, samtidig med de som aldri får utfordre seg nok. Og så har vi alle de i midten. Og de ordinære elevene, de vil flyte og gå og klare seg uansett. [...] Vi bruker så

mye tid og energi på de svake elevene, selv om det ikke alltid skal så mye til å gi de sterke elevene tilfredsstillende utbytte. (Billy)

Alex nevner at han ofte ønsker å variere undervisningen, men opplever at de svake elevene blir ofte passive:

Det [TPO] er noe man prøver på, hver eneste undervisningstime, og ofte føler man at man ikke får det til. Det er ganske frustrerende. Jeg tror det med å variere undervisning, sånn at av og til føler man at man får det til, og at det treffer, det er viktig. Jeg har forsøkt på det, utfordringen min med det er at jeg ser ofte, hvis jeg tror at jeg skal gi en oppgave eller en måte å jobbe på som skal få med meg flere, så er det likevel de sterkeste som tjener på den undervisningsmetoden også. Og så blir de andre passive. Så det er en utfordring med store klassestørrelser og med stor spredning. For eksempel sånne veggtavler, som jeg har tenkt skal være veldig fint, og jeg synes det er gøy, der blir de som er aller svakest veldig passive. Får det ikke til. [...] I en praktisk øvelse blir de også veldig passive. Det er vanskelig å hive seg innpå. Diskusjonsoppgaver blir de også passive. Det synes jeg er vanskelig. (Alex)

Et funn er at det er frustrerende å ønske å gjøre flere tiltak for variasjon i sammenheng med tilpasset opplæring, men at det ikke fungerer på grunn av store faglige forskjeller i klassen med mange elever.

5 Diskusjon

5.1 Matteangst

Som nevnt i delkapittel 3.6.4 påpeker jeg at matteangst blir definert på ulike måter, og ofte knyttet til nivå. Dette kan ha en innvirkning på hvordan man tilpasser til elever med matteangst, dersom man kun tenker at de er lavt presterende på grunn av lav kompetanse. Elever med matteangst, kan ha behov for annen tilpasning enn det som presenteres, med hensikt å redusere, eller eliminere, den autonome responsen på angstfremkallende situasjoner, hvor

mestring, og læreres individuelle veiledning og støtte kan være av betydning (Bandura, 1977, s. 196).

5.2 Tilfredsstillende utbytte

Tre av lærerne ved samme skole definerer tilfredsstillende utbytte på forskjellige måter. Det er skolen som skal gjøre en vurdering hva tilfredsstillende utbytte betyr (Utdanningsdirektoratet, 2021). Når tre kollegaer har ulik tolkning av hva det betyr, kan jeg bare anta at dette ikke er tydelig for skolen og dermed resten av lærerne som jobber ved den. Likevel blir karakterer trukket frem av informantene, på flere av spørsmålene; at det er karakterer elevene er opptatt av. Det kan bety at tilfredsstillende utbytte kan for elevene bety noe annet enn hva lærerne tenker, som igjen kan være noe annet enn hva skolen mener. Tilfredsstillende utbytte kan også variere mellom elever, men det er mulig at å minimum bestå vil være tilfredsstillende for de fleste, med tanke på at de går på studieforberevende videregående skole. En lærer sier at tilfredsstillende utbytte ikke betyr ståkarakter, men dersom eleven ikke består, vil den ikke komme seg videre til høyere utdanning, og det går imot fullføringsreformen. Derfor mener jeg at tilfredsstillende utbytte bør defineres: Det bør ikke være rom for å tolke lowerket vi skal forholde oss til, fordi ulik tolkning kan gi ulik gjennomføring. I denne sammenheng så skal elever som ikke oppnår tilfredsstillende utbytte i ordinær undervisning få spesialundervisning, eller *individuell tilrettelagt opplæring* som nytt begrep fra høsten 2024, etter sakkyndig vurdering (Opplæringslova, 2023, §11-6). For å kunne definere hvem som har rett på individuelt tilrettelagt opplæring, må vi først definere tilfredsstillende utbytte, men hvem skal det være tilfredsstillende for?

Det er ikke alle elever som nødvendigvis har et ønske om høyere utdanning, det er heller ikke undersøkt her, men å ha muligheten for det kan antas å være viktig for elevene. Å delta i utdanning og videre i arbeid er essensielt for en mer rettferdig fordeling, redusert utenforskap, økt samfunnsengasjement og personlig frigjøring (Meld. St. 5, 2022-2023). Formålsparagrafen (Opplæringslova, 1998, §1-1) fastslår at opplæringen i skolen skal åpne dører mot verden og fremtiden for elevene, og jeg setter dette i sammenheng med å oppnå tilfredsstillende utbytte:

dersom man ikke oppnår studiekompetanse kan det potensielt lukke en dør. Dersom elevene ikke består VGO, vil de ikke komme videre til høyere utdanning.

5.3 Nivådifferentisering

Autentiske mestringserfaringer er den viktigste kilden til utvikling av mestringstro (Bandura, 1977, s. 195), og å oppnå suksess vil øke forventningene de har til mestring. Når lærerne sier at de starter med enkle eksempler og oppgaver, er dette en verdifull vurdering for utvikling av elevenes mestringstro i videre opplæring og arbeid, noe også Street et al. påpeker (2022). Elever kan prestere dårligere på grunn av lav kunnskap, eller på grunn av lav tro på at de kan anvende den kunnskapen de har (Bandura, 1997, s. 215), og lærerne må hjelpe elevene å finne sitt potensiale. Ved å oppleve mestringer tilpasset sitt nivå, kan elevene øke egen mestringstro som igjen vil øke deres innsats. I denne sammenheng peker alle lærerne på konkrete og nivådifferentierte oppgaver som en mulig løsning for tilpasning til mangfoldet samtidig som man ivaretar individuelle behov. Å tilpasse oppgaver til elevenes nivå hvor de opplever repeterende suksess kan være avgjørende for om de utvikler mestringstro som igjen kan gi økt innsats og prestasjon, fordi økt mestringstro gir økt innsats (Bandura, 1977, s. 194). Det vil si at tilpassede oppgaver kan være en viktig faktor for elevenes mestringsopplevelser og aktiv deltakelse i egen opplæring, da økt innsats vil være motsatt av unngåelse. Man unngår det man ikke tror man mestrer, men dersom man mestrer, er det ikke grunn til å unngå det. Dette kan også bidra til at elevene håndterer motgang og å feile bedre (s. 195), noe som er en viktig del av opplæring i matematikk og livet generelt: man lærer av å feile.

Lærerne nevner viktigheten av trygghet ved samarbeid, som kan antas å redusere stress og belastning for eleven i møte med situasjoner de i utgangspunktet opplever som truende og kan være en kilde til utvikling av mestringstro. Dette er i tråd med §9A-2 om retten til et trygt læringsmiljø (Opplæringslova, 1998). Elevene kan i noen tilfeller velge om de vil jobbe individuelt eller med andre, som ivaretar elevenes valgfrihet. Sosial sammenligning er normalt i sosiale læringsmiljøer, og elevene kan vurdere egen mestringsevne etter hva de observerer at andre får til (Bandura, 1977, s. 197). Dette kan bidra til utvikling av mestringstro, men det blir vagt å påstå at dette vil gjelde alle elever fordi en klasse vil bestå av elever med ulik grad av

mestringstro og forskjellige mestringserfaringer. Det påpekes at elevene er opptatt av karakterer og må lære å ikke sammenligne seg med sidemannen, men se på hva man selv har fått til sammenlignet med tidligere, altså autentiske mestringserfaringer. Å oppleve at man jobber hardere og har mer innsats enn andre, og alltid får dårligere resultat, kan mulig redusere elevenes mestringstro ved at de tror den økte innsatsen de legger inn ikke fører til mer suksess. Dette kan tyde på at de bruker karakterer som gevinst for innsatsen de legger ned i arbeidet, men unnlater å se på egen utvikling og læreren må involvere seg i dette.

Lærerne har kanskje gjort en god vurdering når de setter sammen samarbeidspartnere og grupper på omtrent samme nivå, og det er ment å bidra til mestringstro ved at de ikke sikter for høyt i sammenheng med elevenes egne mål. I tillegg har vi elevene med høyt læringspotensial, de vil sannsynligvis ikke øke sin mestringstro ved å sammenligne seg med andre på et lavere nivå. Min erfaring er at de kan ha andre måter å forklare tema og løsninger på, og ofte med andre metoder enn det de har lært i klasserommet. Dette blir utfordrende når man skal stimulere og anerkjenne deres tankesett, for eksempel i plenum ved diskusjonsoppgaver eller ved vertikale tavler, hvis dette går på bekostning av elevene som kan tro at de ikke vil være i stand til å løse det fordi de ikke tenker på samme måte. Man må derfor også øve på at det finnes mange måter å tenke på og løse problemer på, og hver metode og hver individuell tanke kan være verdifull. Å oppfordre til dialog kan være verdifullt, på tross av at alle ikke deltar like aktivt. Å variere mellom individuelt arbeid og arbeid med samarbeidspartner eller i gruppe kan også være nyttig for de med matteangst, da de kan dra nytte av å få hjelp fra andre (Bjälkebring, 2019, s. 4).

5.4 Variasjon

I denne sammenheng vil jeg diskutere varierte vurderingsformer, hvor lærerne bør legge til rette for at elevene kan vise sin kompetanse på ulike områder, både innenfor og utenfor klasserommet. Mestringstro handler om hvordan man tror man kan bruke sine ferdigheter i forskjellige situasjoner, og styrken på mestringstro vil påvirke om de i det hele tatt vil prøve (Bandura, 1977, s. 193). Da kan man diskutere om å variere undervisningsformer, gi ulike type oppgaver og legge til rette for varierte vurderingsmetoder kan bidra til økt mestringstro hos

elevene fordi de selv kan se at egne ferdigheter kan brukes i ulike situasjoner. Praktiske aktiviteter utenfor klasserommet nevnes for å bidra til en dypere forståelse innenfor funksjoner i matematikk, ved å visualisere hva man kan bruke det til. Å gi elevene mulighet til å bruke flere sanser i undervisningen og være i bevegelse, kan fremme forståelse og dybdelæring (Utdanningsdirektoratet, 2020). Dersom undervisningen stort sett er preget av tavleundervisning med oppgaveløsning etterpå og at det er primært oppgavene som differensieres etter nivå, kan en diskusjon være om dette kan begrense elevenes muligheter for bevegelse og sanseintrykk, og dermed hemme forståelse og dybdelæring.

Variasjon er viktig for å lykkes med tilpasning til mangfoldet i et klasserom, og elevene skal involveres i denne prosessen (Utdanningsdirektoratet, 2022b). Slik læreplanverket er utformet, åpner det muligheter for at lærerne selv kan tolke kompetansemålene og gjøre tilpasninger som passer sine elever best (Utdanningsdirektoratet, 2018, s. 10). Dette krever relasjonskompetanse og at man tar seg tid til å bli kjent med elevene og hva de har behov for, hvilket nivå de er på og utviklingsmuligheter, samtidig som man inkluderer dem i dette. Lærerne nevner at de har ekstra samtaler og involverer elevene i å sette seg individuelle mål, men ingen nevner involvering av elevene for å finne de mest hensiktsmessige metodene for dem for å nå kompetansemålene i faget. Å involvere elevene i dette, kan også involvere elevene i å definere tilfredsstillende utbytte, som kunne redusert utfordringen med hva det betyr og at lærerne ikke står alene om tolkningen.

5.5 Begrensninger innenfor rammene

For å tilpasse for mestringsopplevelser må elevene starte på det nivået de er på for å utvikle seg faglig, samtidig som man må ha progresjon. Å ha progresjon når man utvikler kunnskap og kompetanse er viktig, fordi å oppleve suksess på lettere oppgaver vil ikke øke mestringstro; de trenger å øke vanskelighetsgraden på oppgavene etter hvert som de øker kunnskap og nivå for å kreditere sin egen kompetanse som årsak til suksess, ikke bare at de får det til fordi det er lettere oppgaver (Bandura, 1977, s. 201). Elevene må også støttes i arbeidet med større utfordringer (Street et al., 2022). Antall elever i klassen og tid trekkes frem som utfordring for å gjennomføre tilpasset opplæring i praksis. Når man har mange elever i klassen, krever det

mer tid å involvere elevene i mest hensiktsmessige metoder for opplæring, og for nivåddifferensiering. På tross av læreplanverkets åpenhet for tolkning som kan tilpasses egne elever, vil begrenset tid legge videre begrensninger for de mulighetene læreverket gir: Man har ikke tid til å utforske valgfriheten innenfor rammene, fordi man har for mange elever. Individuell veiledning trekkes frem som en metode for tilpasning, som dermed påpekes å være urealistisk å få til i store klasser. Jeg antar at det ofte vil være de samme elevene som vil ha et større behov for individuell forklaring, som kan gå på bekostning av de andre elevene og at de blir overlatt til seg selv. Kanskje noen aldri får den ekstra oppmerksomheten, og kanskje det oppleves urettferdig for dem. Vil de ha et tilfredsstillende utbytte av opplæringen?

I sammenheng med variasjon påpekes det at variasjon er vanskelig å få til på grunn av stor spredning i nivå, at det ofte er de på høyt nivå som tjener på det, og de på lavt nivå blir passive. Jeg diskuterer at dette ikke er en god nok årsak til å la være, fordi mennesker i utgangspunktet er forskjellige og har ulike behov, og at å variere nettopp kan være en mulighet for å anerkjenne dette. Derimot setter dette krav til et trygt klassemiljø, og at elevene er trygge i sine forskjeller.

Lærerne påpeker at de må utenom læreboken for å finne oppgaver som er tilpasset til elevene, og at det blir mer konkret og dermed lettere for dem. Læreboken er derimot ikke nivåddifferensiert. Dette betyr at lærerne må bruke ekstra tid på å finne oppgaver utenfra, eller redigere oppgaver fra boken for å gjøre dem konkrete nok. Det krever mer tid og forberedelser og går dermed på bekostning av andre oppgaver lærerne har. I den sammenheng stiller jeg spørsmål ved hvilken effekt det kan ha på elevenes mestringstro at de føler de ikke er kompetente nok til å bruke læreboken de får utdelt. Lærebøkene ved denne skolen baserer seg på kompetansemålene, og har relevante kompetansemål på starten av hvert kapittel. Boken består av oppgaver som forholder seg til ett emne (delkapittel) av gangen, såkalt blokking (Granström et al., 2022). Dette kan redusere elevenes stress for å finne den rette strategien på egenhånd, samtidig som det begrenser elevenes øving i å gjøre selvstendige vurderinger på hvilken løsningsstrategi man bør bruke i møte med et nytt problem. På den annen side, kan dette muligens være problematisk ved helårsprøver eller eksamen hvor alle kompetansemål skal testes. En elev med lav faglig selvtillit eller matteangst, som ikke tror de mestrer et problem hvor strategien ikke er selvsagt eller oppgitt, eller oppgaver som går på tvers av tema slik det

kan være på eksamen, kan oppleve en negativ påvirkning av sin mestringstro. Det kan diskuteres om måten læreboken er oppbygget på, forbereder elevene tilstrekkelig på å finne adekvate løsningsstrategier på egenhånd og viser sammenhengene mellom temaene på en tilfredsstillende måte. Mulig er ikke læreboken et godt nok egnet verktøy å bruke i tilpasset opplæring. Hvorfor de bruker akkurat denne boken er ikke undersøkt, det kan dermed bare spekuleres i fra min side. Om lærerne vil bruke andre bøker, så er det fortsatt denne boken elevene får utdelt. Det vil si, at selv om læreren finner andre bøker eller læringsressurser, så er det fortsatt denne boken elevene bruker og tar med seg hjem når de skal øve, og den de tar med som hjelpemiddel på skriftlige prøver og eksamen. En mulighet er at de digitale plattformene åpner for at læreren kan dele andre læringsressurser direkte med elevene, for eksempel gjennom Microsoft Teams og OneNote, som derimot ikke vil være tilgjengelig på eksamen. Dette vil igjen kreve mer tid av læreren sammenlignet med hvis læreboken hadde vært nivådifferensiert og konkret nok til å begynne med, for selv om man finner andre læringsressurser må man likevel koble det opp mot læreboken elevene bruker, og de relevante kompetansemålene. Dette betyr at i tillegg til at lærerne må forenkle tekst og konkretisere, må de i tillegg tilse at elevene får progresjon til å kunne bruke boken som oppgavesamling og hjelpemiddel. I denne sammenheng kom det frem at å konkretisere og forenkle tekst ofte gjelder minoritetspråklige elever, og at det krever mer av lærerne å dekke deres individuelle behov.

På motsatt side kan det å ikke tilpasse til elevenes nivå påvirke mestringstro negativt: å feile gang på gang reduserer forventning for mestring, og man kan velge å bruke unngåelse som sitt forsvar, spesielt dersom man krediterer dette til egne evner og ikke til situasjonsforhold (Bandura, 1977, s. 201). Da vil man heller ikke velge utdanninger som krever matematisk kunnskap, noe Ashcraft påpeker som en risiko hos elever med matteangst (Ashcraft, 2002). Dette kan sannsynligvis gjelde flere elever som føler de ikke mestrer, uten å nødvendigvis ha angst. Det er ikke alle som behøver å ha høy måloppnåelse eller høy matematisk kunnskap slik man må for å kunne utdanne seg til ingeniører og astronauter. Alle har heller ikke ønske om det, men matematikk inngår i svært mange yrker, er viktig for å forstå og delta i samfunnet og er en del av livet generelt, samt at det er et behov for kompetanse på alle nivåer innenfor teknologi og realfag (NOU 2020:2, 2020, s. 82). Man kan spekulere om en risiko kan være at

man unngår matematikk i den grad at man for eksempel tror man har reduserte muligheter til å delta i yrkeslivet, eller ikke tør å ta tak i sin personlige økonomi fordi det i bunn og grunn er matematikk. Forbruk og personlig økonomi er et aktuelt tema innunder tverrfaglig tema *Folkehelse og livsmestring*, og livsmestring handler om å forstå og påvirke faktorer av betydning for å mestre egne liv (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 13). Med dette stiller jeg spørsmål ved hvorfor Noor opplever at lærere i andre fag sier at det ikke er så farlig å ikke være så god i matte. Det er ikke kun realfaglæreres ansvar å inkludere matematikk i tverrfaglig tema.

Når lærerne opplever at foreldre og omgivelser snakker negativt om matematikk, godtar at man er dårlig og det ikke er så farlig, vil dette være motsatt av sosial overtalelse. Negativitet fra foreldre kan også være årsak til matteangst (Jain & Dowson, 2009, s. 240). Å godta, vil potensielt kunne redusere elevenes tro på deres egne evner til å mestre noe de synes er vanskelig (Bandura, 1977, s. 198), og redusere elevenes vilje til å prøve – for det er ikke så farlig. Det er dermed ikke farlig å unngå matematikk heller, fordi hvis elevene kan velge mellom unngåelse eller å øke sin innsats i noe de tror de ikke mestrer, er unngåelse den enkleste veien. Og det blir unngåelse med foreldrenes aksept. Elever som unngår, vil ha redusert innsats, og kan sannsynligvis unngå å delta i hjelpetiltak iverksatt av skolen, for eksempel leksehjelp eller ekstra undervisningstid. Lærerne kan ikke påvirke elevenes bakgrunn, men det kan diskuteres om det er risiko for at foreldrene påvirker hvordan elevene mottar TPO eller hjelpetiltak ved å snakke negativt om opplæring, eller matematikk generelt, som kan ha videre konsekvenser. Selv om foreldrene ikke har høy utdanning, bør de involveres i elevenes skolegang og bidra til positiv fremsnakk av gjennomføring og videre utdanning, via for eksempel foreldresamtaler eller -møter.

Det påpekes at strykprosenten økte da den lille gruppa ble for stor. Dette kan både bety at gruppestørrelse er av betydning for tilpasset opplæring, men også at strykprosent er noe som trekkes frem ved skolen, og at bestått eller ikke bestått trekkes frem som en kvantitativ grense på opplæringens kvalitet, noe det også blir i utdanningspolitiske debatter (Skjeggstad, 2019). Det kan tyde på at når flere elever har faglige utfordringer i matematikk, er skolens løsning å åpne opp for at flere elever skal inn i liten gruppe, noe lærerne opplever som utfordrende. Dette har likhetstrekk med hva Norsk Lektorlag påpeker som en utfordring med det norske

lovverket: lærerne som skal gjennomføre tilpasset opplæring definerer *pedagogisk forsvarlig* størrelse på gruppe annerledes enn ledelsen ved skolen (NorskLektorlag, 2020). Ledelsen ønsker at flere elever som har behov for hjelp skal få det, men løsningen er derimot ikke å øke størrelsen på den lille gruppa, selv om elevene er på samme nivå. Lærerne uttrykker et ønske om flere ressurser til å kunne opprette flere, både for å kunne tilby bedre hjelp til flere, og øke trygghet for elevene ved at de ikke mikser linjer. Dette begrenses av økonomi. Ofte måles skolens suksess med kvantitative data, som andel elever som stryker, eller gjennomsnittskaraktter (Utdanningsdirektoratet, 2023b). Igjen, jeg velger å anta at man som studieforbereidende VGO ønsker at elevene skal bestå for å komme videre til høyere utdanning, og at de ønsker å gjennomføre TPO i all undervisning slik det er ment i lovverket. Jeg skulle gjerne undersøkt i hvilken grad skolen kartlegger hva ordinær undervisning består av. Jeg har personlig aldri opplevd at en leder deltar i min undervisning, eller stilt seg kritisk til hvorvidt jeg tilbyr tilfredsstillende utbytte i min ordinære undervisning eller ikke.

Det er mulig at det kan være belastende for lærerne å føle at man ikke mestrer å dekke elevenes individuelle behov, som muligens kan påvirke deres *teacher efficacy* negativt. Man ser også en tendens i at lærere slutter fordi de føler de ikke får fulgt opp elevene godt nok (Mejlbo, 2024). Et forslag kan være å tilby hjelp utenom undervisning, for eksempel leksehjelp, som ikke tilbys i matematikk ved denne skolen i dag. Det kunne vært nyttig for flere av elevene på alle nivå å samarbeide med en faglærer om å trene på spesifikke områder, for faglig utvikling, og for å kunne bruke ekstra tid med enkeltelever og det de syns er vanskelig. Dette kunne sannsynligvis løst noen av utfordringene i undervisning med tid og individuell veiledning, men begrenses av økonomi. En begrensning er igjen at man ikke kan tvinge elever til å delta i ekstra veiledning utenom undervisning, og dette er noe de selv må velge å delta på, og se verdien i.

5.6 Matematikkens relevans for elevenes liv

For å oppnå studiekompetanse må elevene bestå de obligatoriske fagene, og eksamen dersom de blir trukket. Ofte har minoritetsspråklige elever fritak fra opplæring og eksamen i norsk sidemål jamfør opplæringslovforskriften §1-11 og §3-21 (2006). Norsk sidemål er et skriftlig trekkfag (Utdanningsdirektoratet, 2023f), som betyr at på Vg3 vil de som ikke har sidemål,

trekkes i et annet skriftlig fag, hvor matematikk kan være det eneste alternativet. En lærer påpeker at eksamen er for tekstbasert for de minoritetsspråklige, og på tross av at de kan søke om tilrettelegging eksempelvis opplest tekst, kan dette ha negativ påvirkning på prestasjon. Består man ikke faget, eksamen, eller første påfølgende eksamen, må eleven ta dette opp som privatist for å oppnå generell studiekompetanse. Dette gir et press på lærerne om å «få elevene gjennom» til å bestå. Standpunkt karakteren skal settes på bakgrunn av måloppnåelse i henhold til kompetansemålene i matematikk jamfør opplæringslovforskriften §3-3 (2006), og ett funn i studien er at det er brudd mellom hva elevene kan oppleve som nyttig å lære og hva kompetansemålene er – lærerne påpeker at om elevene kun skal lære det som er nyttig for dem, så vil de ikke bestå. Å oppleve matematikk som et nyttig og relevant fag for livet og fremtiden, består av mer enn å kun «komme seg igjennom» et obligatorisk fag. Det kunne vært spennende å undersøke hvorvidt man kan redusere matteangst og faglige utfordringer, dersom man øker relevansen og potensiell interesse. Som mattelærer har man nesten garantert opplevd å få spørsmålet «hvorforskal vi lære dette?» (Hernandez-Martinez & Vos, 2018). Jeg anser «for å bestå» som et lite godt svar, som degraderer matematikken til kun noe som skjer på skolen, ikke hele livet. Det krever derimot mye av lærerne, spesielt tid, å bli kjent med hver enkelt elev, avdekke relevansen for at hver enkelt elev skal oppleve det som nyttig, fordi de er individer med forskjellig bakgrunn og drømmer for fremtiden. Det vil si, relevansen til matematikk kan være ulik fra elev til elev, uavhengig av nivå. I tillegg vil det kreve en del av lærerne, både tid og kompetanse, for å knytte den relevansen til aktuelle kompetansemål.

På grunn av få informanter kan jeg ikke generalisere at mine funn gjelder flere, ei heller vet jeg om de vurderer å slutte, men det kommer frem at lærerne syns det er vanskelig å føle at man ikke får gitt alle elever den hjelpen de har behov for. Halvparten av lærere i Trøndelag å slutte i yrket etter to år, og flere har sagt opp jobben, noe som ofte begrunnes med at de har for lite tid og ressurser til å følge opp elevene (Mejlbo, 2024). I sammenheng med at færre søker seg inn på lærerutdanning (Molnes & Jelstad, 2024), viser dette en negativ utvikling for norsk opplæring. Antall søkere til lærerutdanningen kan ikke direkte knyttes til begrensede tid og ressurser, men det er mulig at den negative omtalen om læreryrket i media kan være en årsak, ikke kun kompetansekrav for å komme inn. En negativ utvikling for opplæringen er ikke i tråd med fullføringsreformen, eller et bærekraftig samfunn. Mangelfull TPO kan bidra til at elever

ikke fullfører VGO, dette gjelder også flere fag. Det kan også bidra til at de tenker at de ikke kan matematikk, og derfor ønsker unngå det. Det er behov for videre undersøkelser av konsekvensene av mangelfull TPO i videregående skole, og effekten dette kan påføre samfunnet i fremtiden.

6 Konklusjon

I studien har jeg undersøkt hvordan tre lærere i videregående skole tilpasser for å fremme mestringstro hos elever med matteangst, innenfor rammene av dagens skole. For å besvare denne problemstillingen har jeg stilt følgende forskningsspørsmål: 1) Hvordan tolkes opplæringsloven §1-3, og hvordan påvirker dette tilpasningen lærerne gjør? og 2) Hvilke muligheter og begrensninger opplever lærerne i sammenheng med tilpasningen?

Dette ble undersøkt kvalitativt, ved semistrukturert intervju av tre lærere ved en videregående opplæring i Sørøst-Norge. Etter tematisk analyse kom jeg frem til følgende funn: Lærerne har ulik tolkning av hva tilfredsstillende utbytte betyr, men har fellestrekk når de nevner tiltak de gjør for tilpasning for mestringsopplevelser. De påpeker mestringsopplevelser som essensielt for at elevene skal få motivasjon og lyst til å prøve, øke mestringstro og innsatsen de legger i å lære, og utvikle seg videre. De tilpasser opplæringen ved å starte nye temaer med noe enkelt, konkretisering og nivåddifferensiering av oppgaver. Funn viser at elever som ligger på lavt nivå i matematikk kan få plass i liten gruppe, med hensikt å bestå faget, men en utfordring er at det ikke er plass til alle med behov. Videre viser funnene at lærerne opplever utfordringer ved å tilpasse for mestringstro innenfor rammene ved denne skolen. Dette knyttes til ressurser som tid og økonomi, antall elever i klassen, og at de må utenom læreboken for å finne passende oppgaver for å øke mestringstro. Utfordringene kan få implikasjoner for elevene, dersom manglende tilpasset opplæring fører til at elevene ikke oppnår bestått og studiekompetanse. Dette vil igjen føre til ikke fullført VGO, som går imot fullføringsreformen. Å ikke fullføre VGO kan igjen ha konsekvenser, hvor reduserte muligheter for utdanning kan utgjøre et stort tap for arbeidsliv og samfunn.

Tid er en begrenset ressurs for alle, da antall timer i døgnet er fastsatt. Det er derimot hvordan vi bruker tiden vi har som påvirker om vi føler vi har dårlig tid eller ikke. Realiteten er at når vi bruker tid på noe, så går det på bekostning av noe annet. I denne sammenheng trekker jeg frem kollegialt samarbeid som en viktig ressurs som kan hjelpe, ikke bare meg, men flere i samme posisjon. Man er ofte flere lærere på samme trinn, eller i fagteam. Det kan være nyttig for kollegiet, og dermed elevene, å dele på undervisningsopplegg, oppgaver og andre metoder for

vurdering, spesielt dersom man har hatt positive opplevelser ved det, eller positive reaksjoner fra elevene og positive konsekvenser for dem, eksempelvis økt mestring og suksess. Gode erfaringer kan deles med andre, hvor man kan delta i en konstruktiv utvikling for elevenes beste. Dersom man har funnet en god læringsressurs, kan dette deles. Dersom man har hatt god suksess med et praktisk forsøk, så kan dette deles. En god delingskultur mellom kollegaer kan derfor være nyttig.

Avsluttende refleksjoner

Jeg ble overrasket over kompleksiteten av tematisk analyse og hvor lang tid det tok. Før man setter i gang med denne, har man mange refleksjoner som dukker opp underveis, og en idé om hvordan man kan legge det frem. Det er derimot ikke så rett frem, og jeg opplevde å gå frem og tilbake mange ganger. Dersom noen masterstudenter noensinne leser denne oppgaven og bruker tematisk analyse: Sett av mest tid til denne, og inkluder veileder. Dokumenter hva du tenker underveis, enten skriv det ned eller ta lydopptak, og lag et system i refleksjonene. Apropos lydopptak; jeg skulle gjerne tatt opp lyd når jeg energisk forteller veileder hva jeg har tenkt gjennom prosessen, for denne energien er lett å miste når man skriver akademisk - med tillatelse selvsagt.

I sammenheng med analysen og skriveprosessen av resultatene, skulle jeg helst sett tilbake på at jeg delte dette med informantene underveis. Jeg har vært tilbakeholden fordi jeg vet at det vil kreve mer av dem å delta videre i forskningen, og det er en travel periode med eksamen og siste vurderinger før standpunkt skal settes. Spesielt når det er kommet frem at tid er en begrenset ressurs, har jeg ikke ønsket å kreve mer av dem.

Etter tematisk analyse og refleksjon rundt resultatene, skulle jeg gjerne undersøkt hvordan man kartlegger om elevene får TPO. Dette er fordi jeg vet at skolen har et skjema faglærerne kan fylle ut sammen med eleven, som går på klassemiljø, opplæring, tilfredsstillende utbytte og andre faktorer som kan påvirke læring og trivsel. I skjemaet kartlegger man elevenes helse, trivsel og læring, og hvilke tiltak man gjør for å tilpasse opplæringen. Dette kan være et nyttig verktøy å bruke for hver enkelt elev, både for elevmedvirkning, refleksjon over tiltak og som dokumentasjon, men jeg vil undersøke om dette er noe alle elever får, eller kun enkeltindivider. TPO er en rettighet alle elever har, og alle elever har rett på et trygt og godt psykososialt læringsmiljø som fremmer helse, trivsel og læring, innenfor klasserommet. Ingen av de tre nevner dette skjemaet, de har ulik definisjon på tilfredsstillende utbytte, og jeg lurer på hvorfor. Samtidig tenker jeg på de minoritetsspråklige elevene, som opplever matematikk som et altfor tekstbasert fag; hvilken effekt vil det ha på det norske samfunnet dersom disse elevene ikke får tilstrekkelig opplæring i språk og matematikk, og kanskje reduserte muligheter for å fullføre

VGO og dermed videre utdanning? Jeg må poengtere at jeg ikke stiller meg kritisk til innvandring, men at å ikke tilpasse opplæringen kan muligens ha en negativ påvirkning på inkludering i fremtiden for disse elevene.

Etter gjennomført skriving av masteroppgaven er det dukket opp flere problemstillinger jeg gjerne skulle undersøkt videre. Selv om jeg har lært ekstremt masse underveis, har jeg samtidig blitt observant på alt det jeg ikke vet. Eksempel på dette er utfordringene med læreboken, og om det kunne vært hensiktsmessig for elevene å ha en nivådifferensiert lærebok. Derimot har jeg funnet kilder på at angstpotensialet er forhøyet når elevene får oppgaver tilpasset deres mestringsnivå, fordi det foreligger en forventning om at dette skal de få til og dermed innebærer det en risiko for å mislykkes (Bru et al., 2016, s. 55). De kan derfor ha behov for oppgaver med passende vanskelighetsgrad, med variasjon i former, noe som kan bety at man ikke kun kan differensiere etter nivå, man må også ta hensyn til hver enkelt elevs evner, forutsetninger, slik opplæringsloven §1-3 postulerer, samt utvikling og progresjon. Det vekket også min interesse da jeg fant forskning som viser at interleaving, eller interleaved practice, kunne bidra til bedre resultater. Jeg fant derimot ingen forskning på interleaved practice, mestringsstro og matteangst, som kan tyde på at det er et lite utforsket område.

Referanser

- Andersson-Bakken, E. & Dalland, C. (2021). *Metoder i klasseromsforskning : forskningsdesign, datainnsamling og analyse* (C. Dalland, Red.). Universitetsforlaget.
- Anker, T. (2020). *Analyse i praksis : en håndbok for masterstudenter*. Cappelen Damm akademisk.
- Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Curr Dir Psychol Sci*, 11(5), 181-185. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00196>
- Ashcraft, M. H. & Krause, J. A. (2007). Working memory, math performance, and math anxiety. *Psychon Bull Rev*, 14(2), 243-248. <https://doi.org/10.3758/BF03194059>
- Bachmann, K. & Haug, P. (2006). *Forskning om tilpasset opplæring* (Bd. nr 62). Høgskulen i Volda. https://www.udir.no/globalassets/upload/forskning/5/tilpasset_opplaring.pdf
- Bandura, A. (1977). Self efficacy - toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. <https://educational-innovation.sydney.edu.au/news/pdfs/Bandura%201977.pdf>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy : the exercise of control*. Freeman.
- Bergqvist, E., Tossavainen, T. & Johansson, M. (2020). An analysis of high and low intercorrelations between mathematics self-efficacy, anxiety, and achievement variables: A prerequisite for a reliable factor analysis. *Education research international*, 2020, 1-11. <https://doi.org/10.1155/2020/8878607>
- Bjälkebring, P. (2019). Math anxiety at the university: What forms of teaching and learning statistics in higher education can help students with math anxiety? *Frontiers in education (Lausanne)*, 4. <https://doi.org/10.3389/educ.2019.00030>
- Bonne, L. & Johnston, M. (2016). Students' beliefs about themselves as mathematics learners. *Thinking skills and creativity*, 20, 17-28. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.02.001>
- Braun, V. & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis : a practical guide*. SAGE Publications.
- Bru, E., Idsøe, E. C. & Øverland, K. (2016). *Psykisk helse i skolen* (K. Øverland, Red.). Universitetsforlaget.
- Bunting, M. (2014). *Tilpasset opplæring : forskning og praksis*. Cappelen Damm akademisk.
- Carey, E., Hill, F., Devine, A. & Szücs, D. (2016). The chicken or the egg? The direction of the relationship between mathematics anxiety and mathematics performance. *Front Psychol*, 6, 1987-1987. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01987>
- Choe, K. W., Jenifer, J. B., Rozek, C. S., Berman, M. G. & Beilock, S. L. (2019). Calculated avoidance: Math anxiety predicts math avoidance in effort-based decision-making. *Sci Adv*, 5(11), eaay1062-eaay1062. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aay1062>
- Dalland, O. (2020). *Metode og oppgaveskriving* (7. utg.). Gyldendal.
- Dembo, M. H. & Gibson, S. (1985). Teachers' sense of efficacy: An important factor in school improvement. *The Elementary school journal*, 86(2), 173-184. <https://doi.org/10.1086/461441>
- Finstad, H. S. (2023). *Pedagogikk på lag med hjernen*. Universitetsforlaget.
- FN-sambandet. (2024, 01.02.24). *FNs bærekraftsmål*. <https://fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>
- Fryer, T. (2022). *A short guide to ontology and epistemologi: why everyone should be a critical realist*. https://tfryercom.files.wordpress.com/2022/10/cr_shortguide_221004.pdf

- Granström, M., Härma, E. & Kikas, E. (2022). Teachers' knowledge of learning strategies. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 67(6), 870-885. <https://doi.org/10.1080/00313831.2022.2074536>
- Grønmo, S. (2016). *Samfunnsvitenskapelige metoder* (2. utg.). Fagbokforlaget.
- Hall, J. B. & Johansson, L. (2024). Shifting school environment policies: A deleuzian problematisation of universal rights in Norwegian education. *Policy futures in education*, 22(4), 493-510. <https://doi.org/10.1177/14782103231177614>
- Helsedirektoratet. (2022, 09.08.22). *Angstlidelser*. <https://www.helsenorge.no/sykdom/psykiske-lidelser/angst/angst-og-angstlidelser/>
- Herheim, R. & Kacerja, S. (2019). Building bridges between school mathematics and workplace mathematics. *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, 4226-4233. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02423372>
- Hernandez-Martinez, P. & Vos, P. (2018). "Why do I have to learn this?" A case study on students' experiences of the relevance of mathematical modelling activities. *ZDM – Mathematics Education*, 50, 245–257. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0904-2>
- Hiller, S. E., Kitsantas, A., Cheema, J. E. & Poulou, M. (2022). Mathematics anxiety and self-efficacy as predictors of mathematics literacy. *International journal of mathematical education in science and technology*, 53(8), 2133-2151. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2020.1868589>
- Hopko, D. R., Mahadevan, R., Bare, R. L. & Hunt, M. K. (2003). The abbreviated math anxiety scale (AMAS): Construction, validity, and reliability. *Assessment*, 10(2), 178-182. <https://doi.org/10.1177/1073191103010002008>
- Huang, X., Zhang, J. & Hudson, L. (2019). Impact of math self-efficacy, math anxiety, and growth mindset on math and science career interest for middle school students: the gender moderating effect. *European journal of psychology of education*, 34(3), 621-640. <https://doi.org/10.1007/s10212-018-0403-z>
- Høgheim, S. (2020). *Masteroppgaven i GLU*. Fagbokforlaget.
- Jain, S. & Dowson, M. (2009). Mathematics anxiety as a function of multidimensional self-regulation and self-efficacy. *Contemporary educational psychology*, 34(3), 240-249. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2009.05.004>
- Jameson, M. M., Dierenfeld, C. & Ybarra, J. (2022). The mediating effects of specific types of self-efficacy on the relationship between math anxiety and performance. *Education sciences*, 12(11), 789. <https://doi.org/10.3390/educsci12110789>
- Jansen, B. R. J., Louwerse, J., Straatemeier, M., Van der Ven, S. H. G., Klinkenberg, S. & Van der Maas, H. L. J. (2013). The influence of experiencing success in math on math anxiety, perceived math competence, and math performance. *Learning and individual differences*, 24, 190-197. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.12.014>
- Justicia-Galiano, M. J., Martín-Puga, M. E., Linares, R. & Pelegrina, S. (2017). Math anxiety and math performance in children: The mediating roles of working memory and math self-concept. *Br J Educ Psychol*, 87(4), 573-589. <https://doi.org/10.1111/bjep.12165>
- Kaskens, J., Segers, E., Goei, S. L., van Luit, J. E. H. & Verhoeven, L. (2020). Impact of children's math self-concept, math self-efficacy, math anxiety, and teacher competencies on math development. *Teaching and teacher education*, 94, 103096-103014. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103096>

- Korem, N., Cohen, L. D. & Rubinsten, O. (2022). The link between math anxiety and performance does not depend on working memory: A network analysis study. *Conscious Cogn*, 100, 103298-103298. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2022.103298>
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del - verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Kunnskapsdepartementet. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.regjeringen.no/contentassets/53d21ea2bc3a4202b86b83cfe82da93e/overordnet-del---verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2023, 31.08.23). *Rekordmange fullfører videregående skole*. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/rekordmange-fullforer-videregaende-skole/id2992627/>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsinterju* (3. utg.). Gyldendal akademisk.
- Langeland, G. M. & Horverak, M. O. (2021). *Hvordan legge til rette for mestring, medvirkning og motivasjon : i ungdomsskole og videregående skole*. Cappelen Damm akademisk.
- Leseth, A. B. & Tellmann, S. M. (2018). *Hvordan lese kvalitativ forskning?* (2. utg.). Cappelen Damm akademisk.
- Manger, T. & Wormnes, B. (2015). *Motivasjon og mestring* (2. utg.). Fagbokforlaget.
- Mejlbo, K. (2024, 06.05.24). *Nesten halvparten av lærerne i Trøndelag vurderer å forlate yrket i løpet av to år*. <https://www.utdanningsnytt.no/laerer-laereryrket-stress/nesten-halvparten-av-laererne-i-trondelag-vurderer-a-forlate-yrket-i-lopet-av-to-ar/399872>
- Meld. St. 5. (2022-2023). *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2023–2032*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-5-20222023/id2931400/>
- Meld. St. 14. (2022-2023). *Utsyn over kompetansebehovet i Norge*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/contentassets/d4a1053c98614420a71de98352902464/no/pdfs/stm202220230014000dddpdfs.pdf>
- Meld. St. 21. (2020-2021). *Fullføringsreformen – med åpne dører til verden og fremtiden*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-21-20202021/id2840771/>
- Molnes, G. & Jelstad, J. (2024, 29.04.24). *Enda færre vil bli lærer – femte år på rad med nedgang i søkertallene*. <https://www.utdanningsnytt.no/oddmund-lokensgard-hoel-rekruttering-samordna-opptak/enda-faerre-vil-bli-laerer-femte-ar-pa-rad-med-nedgang-i-sokertallene/399026>
- NorskLektorlag. (2020, 30.06.20). *Norsk Lektorlags hørings svar til NOU 2019:23 Ny opplæringslov*. <https://www.norsklektorlag.no/info/norsk-lektorlags-horingssvar-til-nou-201923-ny-opplaeringslov/>
- NOU 2020:2. (2020). *Fremtidige kompetansebehov III*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/contentassets/053481d65fb845be9a2b1674c35d6d14/no/pdfs/nou202020200002000dddpdfs.pdf>
- Nyeng, F. (2012). *Nøkkelbegreper i forskningsmetode og vitenskapsteori*. Fagbokforlaget.
- Opplæringslova. (1998). *Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa* (LOV-1998-07-17-61). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/1998-07-17-61>
- Opplæringslova. (2023). *Lov om grunnskoleopplæringa og den videregående opplæringa* (LOV-2023-06-09-30). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2023-06-09-30/>

- Opplæringslovforskriften. (2006). *Forskrift til opplæringslova* (FOR-2006-06-23-724). Lovdata. <https://lovdata.no/forskrift/2006-06-23-724>
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode : en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* (2. utg.). Universitetsforlaget.
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanningen*. Cappelen Damm akademisk.
- Rohrer, D., Dedrick, R. F. & Hartwig, M. K. (2020). The scarcity of interleaved practice in mathematics textbooks. *Educational psychology review*, 32(3), 873-883. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09516-2>
- Sikt. (u.å.-a). *Feide – innlogging og datadeling*. <https://sikt.no/tjenester/feide>
- Sikt. (u.å.-b). *Sikt : Kunnskapssektorens tjenesteleverandør*. <https://sikt.no/>
- Skjeggestad, O. G. (2019, 11.03.19). *Læringsutbytte – definisjoner og dimensjoner*. Utdanningsforbundet. <https://www.utdanningsforbundet.no/var-politikk/publikasjoner/2019/laringsutbytte--definisjoner-og-dimensjoner/>
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2015). *Motivasjon for læring : teori og praksis*. Universitetsforlaget.
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2018). *Skolen som læringsarena : Selvoppfatning, motivasjon og læring* (3. utg.). Universitetsforlaget.
- Smith, B. & McGannon, K. R. (2018). Developing rigor in qualitative research: Problems and opportunities within sport and exercise psychology. *International review of sport and exercise psychology*, 11(1), 101-121. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2017.1317357>
- SO. (u.å.). *Universitet og høyskole - opptakskrav og poeng*. <https://www.samordnaopptak.no/info/opptak/opptak-uhg/>
- SSB. (2023, 12.06.23). *Gjennomføring i videregående opplæring*. <https://www.ssb.no/utdanning/videregaende-utdanning/statistikk/gjennomforing-i-videregaende-opplaering>
- Statped. (2023, 04.08.23). *Om matematikkvansker*. <https://www.statped.no/matematikkvansker/om-matematikkvansker/?depth=0>
- Street, K. E. S., Stylianides, G. J. & Malmberg, L.-E. (2022). Differential relationships between mathematics self-efficacy and national test performance according to perceived task difficulty. *Assessment in education : principles, policy & practice*, 29(3), 288-309. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2022.2095980>
- Tjora, A. H. (2021). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (4. utg.). Gyldendal.
- UHR. (2018). *Nasjonale retningslinjer for grunnskolelærerutdanning trinn 5-10*. Sist revidert 17.10.2018. https://www.uhr.no/f/p1/iffef9b9-6786-45f5-8f31-e384b45195e4/revidert-171018-nasjonale-retningslinjer-for-grunnskoleutdanning-trinn-5-10_fin.pdf
- UiO. (u.å.). *Nettskjema*. Universitetet i Oslo. <https://www.uio.no/tjenester/it/adm-app/nettskjema/>
- Utdanningsdirektoratet. (2018, 10.10.18). *Retningslinjer for utforming av nasjonale og samiske læreplaner for fag i LK20 og LK20S*. Fastsett av Kunnskapsdepartementet i samråd med Sametinget 26. juni 2018, revidert 10. oktober 2018, Oslo. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/forsok-og-pagaende-arbeid/Retningslinjer-for-utforming-av-lareplaner-for-fag-/prinsipper-for-utforming-av-lareplaner-for-fag/>

- Utdanningsdirektoratet. (2020, 18.12.20). *Fysisk aktivitet og estetiske uttrykksformer i skolen*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/fysisk-aktivitet-og-estetiske-uttrykksformer/>
- Utdanningsdirektoratet. (2021, 11.01.21). *Veilederen spesialundervisning*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/spesialpedagogikk/spesialundervisning/Spesialundervisning/>
- Utdanningsdirektoratet. (2022a, 26.06.22). *Matematikkvansker*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/spesialpedagogikk/spesialpedagogiske-fagomrader/matematikkvansker/>
- Utdanningsdirektoratet. (2022b, 31.03.22). *Tilpasset opplæring*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/>
- Utdanningsdirektoratet. (2023a, 05.12.23). *Den internasjonale studien PISA*. <https://www.udir.no/tall-og-forskning/internasjonale-studier/pisa/>
- Utdanningsdirektoratet. (2023b, 10.10.23). *Karakterer i videregående skole 2022–2023*. <https://www.udir.no/tall-og-forskning/statistikk/statistikk-videregaende-skole/analyser/2023/eksamen-vgo-2023/>
- Utdanningsdirektoratet. (2023c). *Karakterstatistikk for videregående skole*. [https://www.udir.no/tall-og-forskning/statistikk/statistikk-videregaende-skole/karakterer-vgs/?rapportsideKode=VGO_VGOkarakterer&filter=EierformID\(-10\) FagID\(-12 30980 35608\) KaraktertypID\(1 3\) KjoennID\(-10\) TidID\(202306\) UtdanningsprogramvariantID\(-10\) VisAntallPersoner\(1\) VisKarakterfordeling\(1\)&radsti=F](https://www.udir.no/tall-og-forskning/statistikk/statistikk-videregaende-skole/karakterer-vgs/?rapportsideKode=VGO_VGOkarakterer&filter=EierformID(-10) FagID(-12 30980 35608) KaraktertypID(1 3) KjoennID(-10) TidID(202306) UtdanningsprogramvariantID(-10) VisAntallPersoner(1) VisKarakterfordeling(1)&radsti=F)
- Utdanningsdirektoratet. (2023d, 29.09.23). *Ny opplæringslov*. <https://www.udir.no/regelverk-og-tilsyn/skole-og-opplaring/ny-opplæringslov/ny-opplæringslov-formal/>
- Utdanningsdirektoratet. (2023e, 05.12.23). *PISA 2022: Betydelig PISA-nedgang i lesing, matematikk og naturfag*. <https://www.udir.no/tall-og-forskning/finnforskning/rapporter/2023/betydelig-pisa-nedgang/>
- Utdanningsdirektoratet. (2023f, 15.03.23). *Trekkordning ved eksamen for grunnskole og videregående opplæring Udir-2-2018*. <https://www.udir.no/regelverkstolkninger/opplaring/eksamen/trekkordning-ved-eksamen-for-grunnskole-og-videregaende-opplaring-udir-2-2018/>
- Utdanningsdirektoratet. (2024, 09.02.24). *Tilpasset opplæring og individuell tilrettelegging i ny opplæringslov*. <https://www.udir.no/regelverk-og-tilsyn/skole-og-opplaring/ny-opplæringslov/hva-er-nytt-i-ny-opplæringslov/tilpasset-opplaring-og-individuell-tilrettelegging-i-ny-opplæringslov/>
- Vos, P. (2018). “How real people really need mathematics in the real world” — authenticity in mathematics education. *Education sciences*, 8(4), 195. <https://doi.org/10.3390/educsci8040195>
- Wittek, L. & Heldal, J. (2021). *Pedagogikk : en grunnbok* (2. utg.). Cappelen Damm akademisk.
- Aase, K. N., Gulløy, E., Lorentzen, C. A. N., Bentsen, A., Kristiansen, R., Eik-Årheim, K., Riiser, E. S., Haraldsen, E. & Momrak, E. S. (2021). *Ung i Vestfold og Telemark 2021*. <https://korus.no/ung-i-vestfold-og-telemark-2021-pdf>

Oversikt over tabeller og figurer

Figur 1: Albert Banduras kilder til mestringstroinformasjon, med hovedkilder (Bandura, 1977, s. 195).

Tabell 1: Oversikt over utvalg

Bilde 1: Utvikling og gjennomgang av tema

Tabell 2: Oversikt over hovedtema med undertema

Vedlegg 1: Informasjonsskriv med samtykkeskjema

Vedlegg 2: Intervjuguide

Vedlegg 3: Godkjenning av meldeskjema

Vedlegg

Vedlegg 1: Informasjonsskriv med samtykkeskjema

Vil du delta i forskningsprosjektet

«Mestringstro hos elever med matteangst innenfor rammene av dagens skole»?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt, hvor formålet er å undersøke hvordan man som lærer kan tilpasse undervisningen for mestringsopplevelser og utvikling av mestringstro hos elever som opplever matteangst. I dette skrevet gir jeg deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Prosjektet er masteroppgave ved Universitetet i Sørøst-Norge, som obligatorisk avslutning ved Grunnskolelærerutdanningen 5-10. Formålet er å undersøke hvordan man tilpasser undervisningen for mestringsopplevelser og utvikling av mestringstro, spesielt knyttet til elever som opplever matteangst. Det vil undersøkes hvordan opplæringsloven §1-3 tolkes (Kapittel 11 i ny opplæringslov høsten 2024) og iverksettes i skolen, og hvordan man kan tilpasse til mangfoldet samtidig som man ivaretar individuelle behov.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Universitetet i Sørøst-Norge er ansvarlig for prosjektet.

Kristine Dybdahl står for gjennomføring av intervju og skriving av masteroppgaven, med Hedda H. Berntsen som veileder og prosjektansvarlig.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du blir invitert til å delta i prosjektet fordi du jobber som matematikklærer ved videregående skole, og har erfaring fra praksisfeltet. Med erfaringen antas det at du har opplevd å ha elever som opplever negative følelser i sammenheng med matematikk, en fysisk og/eller psykisk respons, omtalt som matteangst. Det ønskes å løfte frem erfaringer og eventuelle utfordringer knyttet til tilpasning av opplæring, og hvordan man kan tilpasse til mangfoldet samtidig som man tar hensyn til individuelle behov.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du deltar i et intervju med ovennevnte som vil vare cirka 30-45 minutter. Intervjuet tas opp ved lydopptak og alle dine svar vil anonymiseres i oppgaven. Det vil ikke oppgis navn, arbeidssted eller kommune.

Det er frivillig å delta

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

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Det er kun ovennevnte ansvarlige som har tilgang til innsamlet data i sammenheng med prosjektet. Personopplysninger, som navn og arbeidssted, anonymiseres og du vil ikke kunne gjenkjennes.

1 / 3

Lydfiler lagres i nettskjema – en nettside beskyttet med passord hvor kun student har tilgang. Lærerne identifiseres med koder, for eksempel lærer 1, lærer 2 osv. Innsamlet data lagres ved passord-beskyttet harddisk. Alle data slettes ved avslutning av prosjektet og godkjent sensur.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes juni 2024. Ved prosjektslutt vil datamateriale med dine personopplysninger slettes, for eksempel lydopptak med din stemme. Transkripsjon av intervjuet anonymiseres fortløpende.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Sørøst-Norge har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

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

- Universitetet i Sørøst-Norge ved veileder Hedda H. Berntsen.
- Student Kristine Dybdahl
- Vårt personvernombud: Paal Are Solberg v/USN. personvernombud@usn.no
-

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra Sikt, kan du ta kontakt via:

- Epost: personverntjenester@sikt.no eller telefon: 73 98 40 40.

Med vennlig hilsen

Hedda H. Berntsen
(Forsker/veileder)

Kristine Dybdahl

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Mestringstro hos elever med matteangst innenfor rammene av dagens skole», og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

å delta i intervju

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

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 2: Intervjuguide

Formål	Spørsmål	Tema
Innledning	Hvor lenge har du jobbet som lærer? Hvilken utdanning har du? Hvor lenge har du jobbet som mattelærer? - Underviser du i flere fag?	Erfaring
Undersøke hvordan informanten forstår matteangst	Hva legger du i begrepet matteangst? Hva er dine erfaringer med elever med matteangst? - Hva kjennetegner disse elevene? - Hvis ingen erfaring: Hva tenker du kan være årsaken til det?	Matteangst
Undersøke informantens tanker om betydningen av mestringstro	Hva legger du i begrepet mestringstro? Kan du dele noen erfaringer hvor du har sett elever oppnå mestring? - Hvordan måler eller evaluerer du elevenes mestring (mestringstro)? - Adferd? Kan du dele noen spesifikke strategier eller metoder du bruker for å fremme mestringstro blant elevene dine? - (Hvordan jobber du for å styrke og utvikle elevers tro på egne evner?) - Hvordan evaluerer du disse strategiene?	Mestring/ self-efficacy
Spørsmål for å koble sammen begrepene	Hvordan tenker du at mestringsopplevelser er av betydning for elever med matteangst? - Hvordan tilpasser du for mestring hos disse elevene?	Tilpassing for mestringstro hos elever med matteangst

	Hvordan balanserer du utfordrende undervisning med å sørge for at elever føler de har nødvendige ferdigheter og ressurser for å lykkes?	
Undersøke informantens tanker om rammeverket for norsk skole	<p>Opplæringsloven §1-3 om tilpassa opplæring har som mål at alle elever skal få et tilfredsstillende utbytte av opplæringen. Hva legger du i begrepet tilfredsstillende utbytte?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hvordan evalueres det om elevene ikke har tilfredsstillende utbytte? <p>Hva er dine / skolens tiltak dersom dere opplever at elever ikke har tilfredsstillende utbytte av opplæringen i matematikk?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hvordan blir disse tiltakene evaluert? <p>Hvordan ser du for deg at skolen kan forbedre støtten til elever med matteangst og samtidig sikre en høy kvalitet på undervisningen for alle elever?</p> <p>Kan du beskrive hvordan du tilpasser undervisningen for å imøtekomme mangfoldet blant elevene samtidig som du tar hensyn til individuelle behov?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eksempler? 	Rammeverk
Avsluttende spørsmål	<p>Har du noe mer du tenker på eller ønsker å utdype om det vi har snakket om hittil?</p> <p>Er det noe som ikke er tatt opp som du ønsker si noe om?</p> <p>Noe annet du tenker er viktig?</p>	



Vurdering av behandling av personopplysninger

Referansenummer

792066

Vurderingstype

Automatisk

Dato

16.02.2024

Tittel

Masteroppgave Spesialpedagogikk: mestringsopplevelser og matematikkangst

Behandlingsansvarlig institusjon

Universitetet i Sørøst-Norge / Fakultet for humaniora, idrett- og utdanningsvitenskap / Institutt for pedagogikk

Prosjektansvarlig

Hedda Helene Berntsen

Student

Kristine Dybdahl

Prosjektperiode

01.02.2024 - 02.06.2024

Kategorier personopplysninger

Alminnelige

Lovlig grunnlag

Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 02.06.2024.

[Meldeskjema](#) **Grunnlag for automatisk vurdering**

Meldeskjemaet har fått en automatisk vurdering. Det vil si at vurderingen er foretatt maskinelt, basert på informasjonen som er fylt inn i meldeskjemaet. Kun behandling av personopplysninger med lav personvernulempe og risiko får automatisk vurdering. Sentrale kriterier er:

- De registrerte er over 15 år
- Behandlingen omfatter ikke særlige kategorier personopplysninger;
 - Rasemessig eller etnisk opprinnelse
 - Politisk, religiøs eller filosofisk overbevisning
 - Fagforeningsmedlemskap
 - Genetiske data
 - Biometriske data for å entydig identifisere et individ
 - Helseopplysninger
 - Seksuelle forhold eller seksuell orientering
- Behandlingen omfatter ikke opplysninger om straffedommer og lovovertrедelser
- Personopplysningene skal ikke behandles utenfor EU/EØS-området, og ingen som befinner seg utenfor EU/EØS skal ha tilgang til personopplysningene
- De registrerte mottar informasjon på forhånd om behandlingen av personopplysningene.

Informasjon til de registrerte (utvalgene) om behandlingen må inneholde

- Den behandlingsansvarliges identitet og kontaktopplysninger
- Kontaktopplysninger til personvernombudet (hvis relevant)
- Formålet med behandlingen av personopplysningene
- Det vitenskapelige formålet (formålet med studien)
- Det lovlige grunnlaget for behandlingen av personopplysningene
- Hvilke personopplysninger som vil bli behandlet, og hvordan de samles inn, eller hvor de hentes fra
- Hvem som vil få tilgang til personopplysningene (kategorier mottakere)
- Hvor lenge personopplysningene vil bli behandlet
- Retten til å trekke samtykket tilbake og øvrige rettigheter

Vi anbefaler å bruke vår [mal til informasjonsskriv](#).

Informasjonssikkerhet

Du må behandle personopplysningene i tråd med retningslinjene for informasjonssikkerhet og lagringsguider ved behandlingsansvarlig institusjon. Institusjonen er ansvarlig for at vilkårene for personvernforordningen artikkel 5.1. d) riktighet, 5. 1. f) integritet og konfidensialitet, og 32 sikkerhet er oppfylt.