

Helene Halset

Kunst og håndverk i et forebyggende perspektiv

Fagets tilnærming til matematikk, læring og empowerment

Masteroppgave i spesialpedagogikk

Veileder: Anna Järnerot

Juni 2023

Helene Halset

Kunst og håndverk i et forebyggende perspektiv

Fagets tilnærming til matematikk, læring og empowerment

Masteroppgave i spesialpedagogikk
Veileder: Anna Järnerot
Juni 2023

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap
Institutt for lærerutdanning



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Hensikten med denne oppgaven er å undersøke kunst og håndverksfagets muligheter til å bidra i forebyggende arbeid, for å vinne ny innsikt i hvordan praktisk-estetiske undervisningstilnærminger kan brukes i spesialpedagogisk og forebyggende arbeid. Jeg har gjort en casestudie av en skole sin velutviklede praksis i kunst og håndverk, og har undersøkt lærernes erfaringer med matematikk i faget og hvordan faget kan bidra til utvikling av elevers empowerment. Studiets problemstilling er som følger: *Hvordan kan undervisningspraksiser i kunst og håndverk bidra til empowerment, og hvordan kan fagets tilnærming til læring overføres til matematikk?*

Denne problemstillingen har blitt undersøkt med empiri fra observasjoner og tre semistrukturerte intervju med to kunst og håndverkslærere og en spesialpedagog. Deres oppfatninger og perspektiver har sammen med mine observasjoner blitt undersøkt og drøftet opp mot teori om forebyggende arbeid i matematikk, selvbestemmelsesteori (Ryan & Deci, 2022), teori om mestringsforventning (Bandura, 1994), dynamisk tankesett (Boaler, 2016; Dweck, 2017) og Antonovsky sin teori om opplevelse av sammenheng (Horverak et al., 2023).

De sentrale funnene i denne undersøkelsen er at kunst og håndverk sine praktisk-estetiske undervisningspraksiser kan bidra til utvikling av empowerment, ved å fremme elevers opplevelse av autonomi, kompetanse, og tilhørighet. I kunst og håndverk henger elevenes resultater tett sammen med prosess og innsats, og faget kan derfor bidra til å gi de mestringsopplevelser som kan fremme et dynamisk tankesett. Undersøkelsen har også vist at møter med matematikk i kunst og håndverk kan være med å ufarliggjøre matte gjennom fagets kroppslige tilnærminger og anerkjennelse av prosess og innsats. Likevel, har lærerne erfaringer med at elevenes kompetanse og mestringsforventning i matematikk kan skape utfordringer i kunst og håndverksundervisningen. Et tettere samarbeid med matematikk kunne derfor hjelpe elevene med overføring av kunnskap og økt elevenes opplevelse av sammenheng. I et forebyggende perspektiv kan denne kunst og håndverkspraksisen fremme utvikling av selvregulerende kompetanse og motstandsdyktighet, dermed forebygge lært hjelpeløshet og gi elevene et bedre utgangspunkt til å håndtere læring og livet.

Abstract

The purpose of this study is to explore the possibilities of arts and crafts education as contributing to preventive work, to gain new insights into how practical-aesthetic teaching approaches can be used in special education and prevention. I have conducted a case study of one school's well-developed practice in arts and crafts, by studying teachers' experiences with mathematics in the subject and how the subject can contribute to the development of students' empowerment. The research question of this study is: *How can teaching practices in arts and crafts contribute to empowerment, and how can the subject's approach to learning be adapted to mathematics?*

This research question has been explored through empirical data from observations and three semi-structured interviews with two arts and crafts teachers and a special education teacher. Their perceptions and perspectives, along with my observations, have been examined and discussed in relation to theory on preventive work in mathematics, self-determination theory (Ryan & Deci, 2022), theory of self-efficacy (Bandura, 1994), growth mindset (Boaler, 2016; Dweck, 2017), and Antonovsky's theory of sense of coherence (Horverak et al., 2023).

The main findings of this study are that arts and crafts' practical-aesthetic teaching practices can contribute to the development of empowerment by promoting students' sense of autonomy, competence, and belonging. In arts and crafts, students' success is closely tied to process and efforts, and the subject can therefore provide students with mastery experiences that can foster a growth mindset. The study has also shown that encounters with mathematics in arts and crafts can help demystify math through the subject's embodied approaches and recognition of process and effort. However, the teachers have experienced that students' competence and self-efficacy in mathematics can create challenges in arts and crafts education. Therefore, closer collaboration with mathematics could help students transfer knowledge and enhance their sense of coherence. From a preventive perspective, this arts and crafts practice can promote the development of self-regulatory competence and resilience, thus preventing learned helplessness and providing students with a better foundation for managing learning and life.

Forord

Mastergraden er endelig fullført, og jeg er svært takknemlig for alt studieårene har gitt meg. Jeg er spesielt takknemlig for medstudenter sin støtte dette semesteret, og det samholdet vi har skapt hvor vi har vist forståelse og empati for hverandre. Dette semesteret ville ikke vært det samme uten dere.

En spesiell takk rettes til min veileder Anna Järnerot, som har vist stort engasjement gjennom hele prosessen. Vi har hatt mange diskusjoner rundt hva denne oppgaven skulle bli, og din innsikt og kunnskap har vært en viktig støtte i prosessen. Jeg ønsker også å takke mine informanter som har formidlet erfaringer og kunnskap jeg tar med meg inn i læreryrket. Deres engasjement for kunst og håndverk gir meg stor inspirasjon til å utvikle egen undervisningspraksis.

Innhold

1	Innledning	1
1.1	Bakgrunn og formål	1
1.2	Oppgavens oppbygning	2
1.3	Tidligere forskning	3
1.4	Presentasjon av case	3
2	Teori	5
2.1	Case i teoretisk kontekst	5
2.2	Empowerment	5
2.3	Forebygging	6
2.3.1	Forebygging gjennom konkretisering og abstrahering	7
2.3.2	Forebygging gjennom undersøkende matematikkundervisning	8
2.4	Selvbestemmelse og motivasjon	9
2.4.1	Autonomi	9
2.4.2	Tilhørighet	10
2.4.3	Kompetanse og mestring	10
2.5	Opplevelse av sammenheng	13
3	Forskningsmetode	14
3.1	Kvalitativ metode og fenomenologi	14
3.2	Casestudie	14
3.2.1	Rekruttering	15
3.3	Observasjon	15
3.4	Det kvalitative intervju	16
3.5	Analyseprosessen	17
3.6	Forskningsens kvalitet	18
3.7	Etiske betraktninger	19
4	Funn og diskusjon	20
4.1	En praksis som fremmer empowerment	20
4.1.1	Arbeidsmåter som fremmer autonomi	20
4.1.2	Opplevelse av sammenheng og kompetanse	22
4.1.3	Et læringsmiljø som fremmer et dynamisk tankesett	23
4.1.4	Tilhørighet	26
4.2	Matematikkens muligheter i kunst og håndverk	27
4.2.1	Ufarliggjøring av matte	29
4.2.2	Muligheter for overføring til matte	30
4.3	Det spesialpedagogiske perspektivet	33

5 Avsluttende diskusjon.....	34
Referanseliste	36
Vedlegg	39

1 Innledning

På en barneskole i et av Norges større tettsteder finner vi et lite team med kunst og håndverkslærere som ønsker å gi elevene sine den kunst og håndverksundervisningen de har krav på. Her blir kunst og håndverk omtalt som hjertet av skolen. I denne undervisningspraksisen foregår læring gjennom prosjektarbeid, praktiske og kroppslige tilnærminger, og utforskning av kunst og ulike materialer. Lærerne erfarer at dette er et fag elevene synes er artig, og de håper elevene sitter igjen med kunnskap om verktøy, prosjektplanlegging og håndverk, og at de sender elevene hjem med arbeid de er stolte av.

Denne oppgaven dreier seg om kunst og håndverksfagets muligheter til å forebygge utvikling av matematikkvansker og hvordan faget kan bidra til elevers utvikling av empowerment. Jeg har gjort en undersøkelse av en spesifikk undervisningspraksis i kunst og håndverk som jeg opplever som gjennomtenkt og veletablert. Da jeg har ønsket å undersøke en spesifikk kunst og håndverkspraksis, har jeg gjennomført et casestudium ved bruk av intervju og observasjon.

1.1 Bakgrunn og formål

I 2019 publiserte Kunnskapsdepartementet en rapport som rettet oppmerksomheten mot skaperglede, engasjement og utforskning i utdanning. Målet til denne rapporten var å sette søkelys på igangsatte tiltak og peke i en retning som kan heve kompetansen og statusen til de praktiske og estetiske fagene i skolen. Rapporten anerkjenner at fagene og deres arbeidsformer «er særlig godt egnet til å utvikle barn og elevers sosiale kompetanse, til å gi dem mestringsopplevelser innenfor trygge rammer og til å fremme god psykisk og fysisk helse» (Kunnskapsdepartementet, 2019d, s. 5). Karlsen et al. (2020) stiller spørsmål om hvor vidt strategiens hovedpunkt og mål er gjennomførbare, og mener at strategien ikke stiller noen forpliktende krav til verken lærerutdanning eller skoleeiere. Spørsmålet er hvor denne endringen skal komme fra. Uavhengig av dette ønsker jeg å sette søkelys på en praktisk estetisk undervisningspraksis, og undersøke faktorer som kan bidra både i det spesialpedagogiske fagfeltet, men også være med å danne barn ved og bidra til empowerment. Et viktig poeng i rapporten er at det skal være kreativt og skapende arbeid på alle fagområder, ikke bare i de praktisk-estetiske fagene. En del av min undersøkelse omfavner derfor hvordan kunst og håndverk integrerer og forholder seg til matematikk, og om deres tilnærming kan overføres til matematikkfaget.

Kunst og håndverk er et av mine undervisningsfag og jeg har i min rolle som spesialpedagog hatt et ønske om å bruke kunst og håndverksfaglige tilnærminger inn i spesialpedagogisk undervisning. Jeg har selv erfart kunst og håndverksfaget allsidighet og fleksibilitet, og deretter sett fagets muligheter til å brukes tverrfaglig. Inn i arbeidet med masteroppgaven ønsket jeg å kombinere disse fagfeltene. Matematikkvansker var et felt innenfor spesialpedagogikken jeg fant interessant, og særlig teorier om tankesett (Boaler, 2016; Dweck, 2017) ble en slags åpenbaring for meg om hvorfor matematikk kan være så emosjonelt krevende for mange mennesker. De forskjellige tankesettene ga meg en større forståelse av hvordan elevens motivasjon henger sammen med mestringsforventning og selvoppfatning, og ytterligere hadde påvirkning på elevers utvikling av matematisk kompetanse. Etter å ha gjennomført dette prosjektet har jeg fått større innsikt i fagets muligheter når det undervises av kunnskapsrike og engasjerte lærere.

I det spesialpedagogiske fagfeltet er forebyggende arbeid sentralt, og forebygging innebærer blant annet å fremme barns forutsetninger til å motstå risikofaktorer (Befring, 2020). «Det innebærer å tilegne seg holdninger og tankemåter som styrker barns mestring og motstandsdyktighet mot personlig påkjenninger og negative påvirkninger i livsmiljøet» (Befring, 2020, s. 16). Det spesialpedagogiske arbeidet bør ifølge Befring (2020) fremme elevers motstandsdyktighet for å gjøre de rustet til å møte livets utfordringer, samtidig vil det for elever i en særlig sårbar situasjon være nyttig å dekke behovet for livsmestrende erfaringer. Sårbare elever, til dømes med funksjonsvansker vil ytterligere ha behov for meningsfullt livsinnhold, gjennom aktiviteter som gir gode mestringsopplevelser. Befring (2020) knytter dette opp mot empowerment, og at man i spesialpedagogikk bør arbeide med å hindre lært hjelpeløshet og fremme selvregulerende kompetanse. Dessuten vil undervisning som styrker barns mestring og bidrar til utvikling av motstandsdyktighet være formålstjenlig for alle elever, ikke bare de med behov for spesialpedagogisk undervisning.

Mine antakelser inn i prosjektet var at elevers møter med matematikk gjennom kunst og håndverksfaget kunne være med å fremme elevers utvikling av dynamisk tanke sett, dersom det var en velutviklet kunst og håndverkspraksis. Jeg hadde også antakelser om at elevenes møte med matematikk i kunst og håndverk kunne bidra til forebygging av matematikkvansker gjennom praktiske og kroppslige arbeidsmåter. I tillegg til at faget kunne bidra til å utvikle elevenes matematiske forståelse. Oppgaven har siden fått et annet perspektiv, da jeg etter hvert så koblinger mot livsmestringsbegrepet i undersøkelsen. Dette begrepet ble senere byttet ut med *empowerment* for å få et romsligere perspektiv til livsmestring. Ut ifra disse antakelsene, og etter undersøkelser av datamaterialet, lyder min problemstilling som følger:

Hvordan kan undervisningspraksiser i kunst og håndverk bidra til empowerment, og hvordan kan fagets tilnærming til læring overføres til matematikk?

1.2 Oppgavens oppbygning

Jeg vil først nøyaktig presentere min case, den aktuelle skolen og undervisningspraksisen. I starten av teorien setter jeg casen i teoretisk kontekst, før jeg videre presenterer de teoretiske rammene for oppgaven og de overordna tilnærmingene empowerment og forebygging. Forebygging vil videre spisses inn mot forebygging av matematikkvansker, ved å presentere noen relevante prinsipper for god matematikkundervisning. Videre presenteres teori om selvbestemmelse som blir benyttet i diskusjon av mine forskningsspørsmål. Der blir også teori om tanke sett presentert. Avslutningsvis i teoridelen greier jeg ut om behovet for sammenheng. Etterfølgende presenteres min kvalitative metode gjennom teoretisk tilnærming, casestudie og fremgangsmåter inn i datainnsamling og analysearbeid, og jeg vil argumentere for de valgene jeg har gjort. Forskningens kvalitet og etiske betraktninger vil nødvendigvis også bli diskutert og gjort rede for. Deretter presenteres funn samtidig som de vil bli diskutert opp mot relevant teori. Jeg har valgt å gjøre det slik for å kunne fremheve sammenhengen mellom tema, funn og teori. Jeg vil først diskutere undervisningspraksisen sine muligheter for empowerment, opp mot relevant teori. Deretter vil jeg vise til lærerne erfaringer med matematikk i kunst og håndverk, og diskutere hvilke muligheter og begrensninger faget har, og hvordan deres tilnærminger kan overføres til matematikkfaget.

1.3 Tidligere forskning

Det er begrenset med forskning som har undersøkt sammenhenger mellom kunst og håndverk som undervisningsfag og empowerment, likeså kunst og håndverk og matematikk. I midlertidig undersøkte Blomberg (2020) i sin masteroppgave kunst og håndverkslærere sine forståelser og koblinger mot folkehelse og livsmestring, med formål om å undersøke skapergledes muligheter og betydningen av skapende arbeid for mennesket. Prosessarbeid, fordypning og elevenes opplevelse av meningsfullhet er noen sentrale aspekt i hennes diskusjon om skaperglede og fagets muligheter til å være en aktør for folkehelse og livsmestring. Undersøkelsen viste at kunst og håndverk kunne spille en sentral rolle for folkehelse og livsmestring om det ble lagt til rette for gode skapende prosesser hvor elevene var med og definerte sine egne mål.

Ytterligere er det gjort en del forskning på sammenhenger mellom kunst, håndverk og *well-being/empowerment*. Sinikka Pöllänen (2015) har forsket på hvordan arbeid med håndverk hadde innvirkning på de utøvende deltakernes opplevelse av *well-being* (velvære/livskvalitet). Undersøkelsen viste at håndverk som fritidsaktivitet for deltakerne fremmet deres følelse av selvstyrking og empowerment og følgende ga effekt på deres livskvalitet. Studiens resultater er ikke direkte overførbare til skolen, da den baserer seg på frivillige deltakere som ønsket å fortelle om deres håndverksinteresse, men funnene viser likevel sammenhenger mellom utøvende håndverk og livskvalitet. Forskningsfeltet som kombinerer *arts* (praktisk estetiske aktiviteter, kunst, håndverk), helse og livskvalitet fikk tydelig anerkjennelse når World Health Organization publiserte Fancourt og Finn (2019) sin rapport som forsøkte å sammenfatte forskning og kartlegge tilgjengelige bevis i fagfeltet *arts* og helse. Oppsummerende funn demonstrerte at *arts* har muligheter til å kunne påvirke både mental og fysisk helse.

I Canada er det gjort forskning på kunstfaglig tilnærming til utdanning generelt. På starten av 2000-tallet ble det gjennomført et omfattende forskningsprosjekt *Learning Through the Arts* som ønsket å undersøke effekten av en kunstfaglig tilnærming på utdanning (Smithrim & Upitis, 2005). Prosjektet foregikk over tre år med over 6000 deltakende elever på intervensjonsskoler og kontrollskoler. Noen av de viktigste funnene var at elevene på intervensjonsskolene skåret høyere på tester om matematiske beregning og estimering enn elevene på kontrollskolen, dessuten viste det seg at engasjement i kunstfag gikk hånd i hånd med engasjement for læring generelt på skolen og kunsttilnærmingen gikk ikke på bekostning av prestasjoner i andre fag.

I det spesialpedagogiske forskningsfeltet er det gjort noen undersøkelser som kombinerer spesialpedagogikk og praktiske estetiske fag. Hammerud (2012) undersøkte i sin masteroppgave om fysisk aktivitet kan ha positiv innvirkning på matematikkprestasjoner i henhold til utvikling av romforståelse som kan være et behov for elever med matematikkvansker. De estetiske fagenes betydning for læring og dannelse undersøkte Monsen (2015) i sin masteroppgave i spesialpedagogikk. Undersøkelsen viste at de estetiske fagene kunne legge til rette for helhetlig læring med aktiv bruk av sansene, hvor elevene har gode forutsetninger for læring og dannelse, i tillegg til å gi større mulighet for inkludering og tilpasset opplæring.

1.4 Presentasjon av case

Min innsamling av datamaterialet har foregått på en spesifikk skole. Denne skolen har jeg hatt kjennskap til fra før av grunnet måten de har valgt å organisere kunst og håndverk på. Den aktuelle skolen ligger i sentrum av en mindre kommune, og er en 1.-7.

skole med rundt 400 elever. Jeg har intervjuet to av tre lærere på teamet til kunst og håndverk, i tillegg til en spesialpedagog.

For litt over 10 år siden skulle det bygges nytt skolebygg til barneskolen, og i planlegging av hvordan skolebygget skulle se ut var det flere som var interessert i at kunst og håndverksfaget skulle løftes. Samtidig ville det være praktiske fordeler ved hvor man skulle plassere verkstedene til kunst og håndverk. Derfor valgte de å legge kunst og håndverksalene i midten av bygget, eller i hjerte av skolen. Skolen er delt opp i småskoletrinn (1.-4.) og mellomtrinn (5.-7.), og de fikk hver sin fløy av skolebygget, mens kunst og håndverkssalene fikk ligge imellom dem. Da det var tid for åpning av skolen fikk de som var kunst- og håndverkslærere planleggingstid frem til høstferien, slik at de kunne sette årsplaner på alle verksteder for alle trinn med en rød tråd. I dag er undervisningen bolklagt, og hvert års trinn har minst tre verksted, et tekstilverksted, et sløydverksted og et tegneverksted. En periode på verksted kan på 4.trinn vare i syv uker, tilsvarende syv økter, hvor de kan ha flere oppgaver i løpet av perioden. Antall verksted avhenger av hvor store trinnene er. På 1.-3. trinn er det grupper på 7-10 elever, mens fra 4.trinn har de større gruppe på opptil 16. Et viktig prinsipp i undervisningspraksisen er at alle elevarbeidene skal stilles ut på skolen før elevene kan ta de med hjem. Skolen har ingen annen utsmykking enn elevarbeidene, og lærerne opplever at elevene har stor respekt for hverandres elevarbeid. Lærerne forteller at kunst og håndverk er et av fagene elevene syns er det artigste ut ifra elevundersøkelsen, og lærerne gir selv inntrykk av at de er ganske fornøyde med praksisen. På spørsmål om hva de kunne ønske var annerledes ønsker de seg utstyr, mer plass, mindre grupper, og å ha temabasert undervisning i stedet for verkstedsbasert. Jeg har ikke fått tilgang til noen styringsdokumenter som greier videre ut om argumentasjonen for at de valgte å utforme skolen slikt, men i intervjuene uttrykker informantene at denne organiseringen av faget sikrer at elevene får den kunst og håndverksundervisningen de skal ha. I tillegg til å sikre at alle elever får praktisk estetisk erfaring, og de får brukt hendene i møte med mange ulike materialer. Det er derimot ikke noe informasjon å finne om dette prosjektet og deres argumentasjon på skolens hjemmesider.

2 Teori

2.1 Case i teoretisk kontekst

I den aktuelle casen baserer undervisningen på kunst og håndverksfaglige prinsipper, og i læreplanen beskrives noen prinsipper for faget:

Kunst og håndverk er et sentralt fag for praktiske ferdigheter, kreativitet og refleksjon over visuell og materiell kultur. Gjennom å delta i estetiske prosesser skal elevene få erfaring med å forestille seg det som ennå ikke er, og et grunnlag for å medvirke i kultur- og samfunnsutvikling. (Kunnskapsdepartementet, 2019b)

Læreplanen samsvarer med casen ved at lærerne ønsker å gi eleven praktisk-estetiske erfaringer, som kan fremmes i gjennom møter og refleksjon over kunst i tillegg til å utøve praktisk arbeid i faget. En viktig forkjemper i pedagogikken for å lære gjennom å lage og modellere var John Dewey, som er kjent for prinsippet «learning by doing». Han mente at aktivitet og erfaringer er helt sentralt i en læringsprosess, og at det vil være elementært for å oppnå fullverdig kunnskap (Imsen, 2020, s. 160). Begrepet *kroppslig læring* vektlegger i samsvar med Dewey prinsipper om erfaringslæring i gjennom kroppen, og har som formål å anerkjenne viktigheten av kroppslighet (Fredriksen, 2013). Dette innebærer å anerkjenne læring gjennom sanser, aktiviteter og erfaringer i læring. Fredriksen (2013) mener at små barn har biologiske og kroppslige predisposisjoner til å ville samhandle med omgivelsene, utforske og anvende fantasi til å lære av erfaringer. Ytterligere peker hun på at en derfor må verdsette den læringen som skjer i de praktisk-estetiske fagene, eksempelvis kunst og håndverk, og at et helhetlig syn på læring er nødvendig slik at ikke noen former for kunnskapstilegnelse anses som viktigere. I pedagogisk innovasjon og fremtidens skole blir kroppslig læring presentert som et viktig aspekt (Paniagua & Instance, 2018). Der beskrives også viktigheten av å inkludere kropp og følelser i læring, og at det bør være et generelt fokus i fremtidens læreplaner som ikke bare faller til praktisk-estetiske fag. I fagfornyinga finner vi kun kroppslig læring i læreplanen til kroppsøving, hvor det er smalere definert til å handle om motorisk læring, fremme kroppsbevissthet og bevegelsesglede (Kunnskapsdepartementet, 2019a). Dette er likevel et begrep som har tydelig sterk tilknytning til kunst og håndverksfaget. Utdraget fra læreplanen i kunst og håndverk omhandler også elevens evne til å kunne forestille seg det som enda ikke er, som kan indikere at faget skal fremme elevens forestillingsevne og til å tenke abstrakt, i tillegg til praktiske ferdigheter.

2.2 Empowerment

Empowerment er et begrep som definerer en prosess hvor individet oppnår stor grad av kontroll over beslutninger og handlinger som former livet, og handler mye om den enkeltes ressurser, ferdigheter og kompetanser (World Health Organization, u.å.). Befring (2019b, s. 65) skriver at empowermentprinsippet innebærer at man trenger å forstå egne problemer og at man er i stand til å løse de problemene. Begrepet kan oversettes til eller *å gjøre sterk* eller *myndiggjøring* (Helsedirektoratet, 2018), men jeg har valgt å holde meg til begrepet empowerment.

Empowerment har lenge vært viktig i folkehelsearbeid og ifølge Befring (2019b) er empowerment-tenkingen i tråd med livsmestringsperspektivet. Folkehelse og livsmestring har fått en sentral plass i fagfornyelsen (2020). Sentrale aspekter ved livsmestring er å fremme barns kompetanse til å være gode aktører i eget liv, slik at de evner å mestre både motgang og medgang, liksom ta ansvarlige livsvalg (Befring, 2019a). Han utdyper videre at livsmestring har mål om å gi barn forutsetninger til å mestre personlige påkjenninger «og dermed gjøre dem parat til å møte uunngåelige negative

påvirkninger, konflikter, sorgopplevelser og andre mørke tanker. Det innebærer også forutsetninger til å reise seg etter nederlag, konflikter og andre personlig påkjenninger» (Befring, 2019b, s. 64-65).

I læreplanen for kunst og håndverk handler folkehelse og livsmestring om å utvikle evne til skapende tankeprosesser, praktiske ferdigheter og problemløsning, møte utfordringer og gjøre ukjente situasjoner om til muligheter (Kunnskapsdepartementet, 2019b). Videre skal arbeid i kunst og håndverk bidra til å styrke selvbilde, identitetsutvikling, og gi elevene verktøy til å utforske meninger, ideer og følelser. I matematikk innebærer folkehelse og livsmestring om at elevene får kompetanse i problemløsning, statistikk og personlig økonomi, og at faget bidrar til «forståelse for teknologi, statistikk og matematiske representasjoner og modeller som kan hjelpe dem til å gjøre ansvarlige livsvalg» (Kunnskapsdepartementet, 2019c).

Jeg opplever at disse læreplaner har en instrumentell tilnærming til livsmestringsbegrepet, og jeg vil ha en bredere tilnærming til livsmestring i denne oppgaven. I begge fagene handler livsmestring blant annet om problemløsning, og kunst og håndverk nevner også evne til å møte utfordringer og se muligheter. Dette samsvarer noe med Befring (2019b) definisjon om å møte motgang og medgang. Matematikk er et fag hvor mange kan oppleve mye motgang, og evne til å håndtere det er noe jeg savner under livsmestringsperspektivet i matte. I denne oppgaven blir empowerment definert ut ifra Befring (2019a, 2019b) og innebærer å ha nødvendige ressurser til å påvirke egen situasjon, forstå egne problemer og forstå hvordan man kan løse problemene.

Dette prinsippet har også blitt vektlagt i spesialpedagogisk forebyggingsarbeid for å motivere individer med ulike utfordringer til å være autonome i egne liv «det betyr å gi støtte til en frigjøring fra håpløshetens tankeverden, og stimulere til å se etter de mulighetene som finnes» (Befring, 2019a, s. 181). Å fremme elevers empowerment vil være hensiktsmessig i et forebyggende perspektiv fordi det vil bidra til elevers utvikling av selvhjelpskompetanse og til å ta ansvarlige livsvalg. Jeg skal senere i kapittel gjøre rede for noen teoretiske utgangspunkt som kan bidra til å fremme elevers empowerment.

2.3 Forebygging

Forebygging er et sentralt begrep i spesialpedagogisk arbeid, men den klassiske definisjon handler om å beskytte mot sykdom og lidelser, til dømes fedmeforebygging (Befring, 2019a). I spesialpedagogisk sammenheng handler forebygging om «å beskytte sårbare barn og unge mot risikofaktorer og fremme deres livsmestrende kompetanse» (Befring, 2019a, s. 168). Forebygging innebærer i skolen prinsipper om at en må «være føre var for å beskytte barn og unge mot forhold som ellers kan bidra til å utvikle, vedlikeholde og kanskje også forsterke mulige problemer» (Moen, 2021, s. 28).

Ifølge Moen (2021) kan forebygging blant annet deles inn i *universell*, *selektiv* og *indikativ* forebygging. Universell forebygging kan skje hvis eksempelvis en skole bestemmer seg for å jobbe bevisst og systematisk med forebygging av mobbing mot alle elever. Selektiv forebygging er arbeid siktet inn mot en spesifikk risikogruppe eller risikosituasjoner. Det vil si at selektiv forebygging kan være en mottaksklasse, hvor hensikten er å bli kjent med norsk språk og kultur, før en begynner i ordinær skole. Den siste inndelingen Moen (2021) bruker er indikativ forebygging som er strategier og tiltak rettet mot et individ eller elev med eksempelvis lærevansker. Forebygging blir da sett som nødvendig for at vanskene ikke skal utvikle seg mer. Befring (2019a) beskriver forebygging hos elev med lærevanske for *problembegrensede forebygging*, det gjelder også elever med psykososiale utfordringer. Problembegrensede forebygging sikter seg

mot å reversere vanskene og motvirke utvikling av tilleggsvansker. Denne inndelingen viser at man kan arbeide forebyggende på både institusjons-, gruppe- og individnivå. I min forsknings tilfelle er målet å undersøke mulighetene for forebygging i ett fag inn mot en universell gruppe, da jeg undersøker en praksis sin mulighet til å bidra til empowerment for alle elever, med mulighet for overføring til kunst og håndverkspraksiser generelt. Det er likevel uvisst om den aktuelle skolen selv har hatt forebyggende hensikter ved innføring av praksisen. Befring (2019a) peker på at behovet for forebygging ikke er fremhevet i opplæringsloven, til tross for at skolen en svært viktig arena for forebygging da alle barn møtes der. Jeg vil nå gjøre rede for noen prinsipper i matematikkopplæring som jeg ser som aktuelle i kunst og håndverkspedagogiske praksiser, som kan forebygge utvikling av matematikkvansker ved å bidra til økt matematisk forståelse.

2.3.1 Forebygging gjennom konkretisering og abstrahering

Å undervise i matematikk ved å gå fra konkret til abstrakt presiserer Rosenlund (2021) og Svingen (2018) som et viktig prinsipp i forebygging av matematikkvansker, da overføring mellom det abstrakte og konkrete kan være spesielt utfordrende for elever som er lavt presterende i matematikk. Rosenlund (2021) peker på at mye matematisk opplæring i dag ofte kan starte med det abstrakte, og at det kan være utfordrende for en del elever. Det kan være lange avstander mellom konkret og abstrakt matematikk, og et oversettelsesledd kan være bruk av konkrete og representasjoner (Klaveness, 2010; Mononen & Lopez-Pedersen, 2019; Svingen, 2018). Å konkretisere noe kan i dagligtale bety å gjøre noe mer håndgripelig, og kan i matematikk handle om å visualisere noe (Klaveness, 2010). Manglende forståelse av grunnleggende begrep kan være en utfordring for mange elever, eksempelvis begrepssystemer som omhandler stilling, form, størrelse, antall og plass (Hansen, 2016). For de fleste læres begrepssystemer i gjennom sansebaserte erfaringer i konkrete settinger, men for de elevene som ikke forstår må språket gjøres tilgjengelig gjennom å få oversikt og kjennskap til strukturene, da matematikk er et symbolspråk (Rosenlund, 2021). Rosenlund (2021) sin forskning viser at mange elever synes det er problematisk å gå fra konkret matematikkbegrep til den abstrakte forståelsen av fenomenet, samtidig som at elever som blir sett på som dyktige i matematikk kan ha utfordringer med å koble matematikk til konkrete reelle situasjoner (Klaveness, 2010). Kirfel (2010) beskriver eksemplifisering som et aspekt i overføringen som kan brukes i tilfeller hvor man har et abstrakt utgangspunkt, eksempelvis når man lærer bort en formel trenger formelen konkretisering ved ulike eksempel for at elevene skal kunne forstå sammenhengen.

Klaveness (2010) hevder at konkrete kan ha mange formål i undervisning og velger derfor å kalle alle gjenstander som er knyttet til matematikkundervisning for materiell, og at materiell kan være hensiktsmessig i undervisning både ved behov for å konkretisere og abstrahere som støtte for elevene. Abstrakte begreper og utregninger kan bli synliggjort ved hjelp av materiell, men det er viktig å bruke sanser og konkrete i arbeidet med avkonkretisering slik at sammenhengen mellom det og det abstrakte blir vist helt tydelig (Mononen & Lopez-Pedersen, 2019; Rosenlund, 2021). Materiell kan uansett virke motiverende for eleven om det knyttes til Dewey sin teori om «learning by doing», og det kan brukes i matematisk utforskning (Klaveness, 2010). Hvis elevene får trening i å bruke mange ulike undervisningsmateriell i matematikk, vil de også få et bedre utgangspunkt for å møte problemløsning i matematikk (Rosenlund, 2021). Mononen og Lopez-Pedersen (2019) mener på den andre siden at representasjoner eller materiell er mest hensiktsmessig i sammenheng med andre undervisningsmetoder, slik som eksplisitte instruksjoner og læremiddel. Spesielt for å styrke forståelsen til elever

som er lavt presterende i matematikk. Modellering er på den ene siden eksplisitt instruksjon og kan eksempelvis være at det modelleres en regnestrategi eller en prosedyre. Svingen (2018) fremhever på den andre siden at i undervisning hvor det blir brukt konkretiseringsmaterieell er det viktig at lærer ikke styrer elevene skritt for skritt gjennom bruk av materiellet, fordi elevens egen tenkning ikke blir aktivert gjennom å få det fortalt. Skal bruk av materieell være hensiktsmessig, må sammenhengen mellom representasjonen og det matematiske objektet skapes av elevene selv. Hun påpeker likevel at elevene ikke kan jobbe helt fritt, fordi det kan fremme usystematisk og uproduktiv bruk av konkretiseringsmateriellet. Sammenhengen mellom konkretiseringsmaterieell og matematisk objekt bør vises hel presist, da det er lite sannsynlig at elevene skal se sammenhengen uten veiledning. Kirfel (2010) viser til at det er ikke representasjonene og konkreter i seg selv som gir positive læringseffekter, men at de er redskap som vil gi utbytte ved god bruk.

Det er vanlig å sortere representasjoner for matematiske objekter i fem ulike grupper: visuelle, konkreter, kontekst/hverdagssituasjoner, verbale og symbolske (Svingen, 2018). Bruk av representasjoner og undervisningsmaterieell bør være sentralt i all undervisning, ikke bare for de som har behov for særlig tilrettelegging. Det kan være nødvendig å bruke representasjoner og konkreter i undervisningen uavhengig av hvor gamle elevene er når de skal lære nye matematiske objekter. Klaveness (2010) peker på at konkretiseringsmaterieell ikke nødvendigvis alltid treffer den som ikke forstår, fordi at materiellet er laget fra et ståsted der noen allerede har forstått det som skal konkretiseres, og en bør derfor være bevisst på å forklare hva materialet symboliserer og hvordan det kan anvendes. Boaler et al. (2016) viser til forskning som indikerer at visuell læring er elementært i matematisk tenkning, og at bruk av fingre som representasjoner bør elevene få anerkjennelse for og oppfordres til. Så om representasjonene lærere introduserer for elevene ikke alltid blir tatt i bruk, kan man like gjerne oppfordre elevene til å telle på fingre eller bruke det materieell som gir mening for dem. Generelt sett mener Boaler et al. (2016) at matematikk må anerkjennes som et visuelt og flerdimensjonalt fag i alle aldre, ikke bare i begynnende opplæring. Utvikling av romforståelse er et viktig verktøy for at elevene skal kunne overføre fra det konkrete til det abstrakte, og for å kunne knytte matematikk med virkeligheten (Rosenlund, 2021). Utvikling av romforståelse kan stimuleres til ved aktiv utforskning av materialer i uterommet og klasserommet for at elever skal erfare de mentale prosessene fra for eksempel todimensjonale figurer til tredimensjonale figurer. Rosenlund (2021) fremhever at aktivisering av flere sanser er grunnleggende for å bygge romforståelse.

2.3.2 Forebygging gjennom undersøkende matematikkundervisning

Nosrati og Wæge (2019) presenterer sentrale ideer i forskning om god læring og undervisning i matematikk, som kan bidra i forebygging av matematikkvansker. De belyser fem tema som står sentral i matematikkdidaktikk, og et av de er undersøkende matematikkundervisning som gir elevene mulighet til å selv ha en aktiv rolle i læreprosessen (autonomi). Dette er en alternativ undervisningsform fra den tradisjonelle, lærebokstyrte undervisningsformen med lærer som introduserer tema for dagen, viser eksempler på tavla, for så at elevene løser oppgaver i lærebok (Nosrati & Wæge, 2019). Hensikten med slik undervisning er å rette fokuset i matematikkopplæring mot elevenes underliggende tankeprosesser i møte med matematiske aktiviteter. Undersøkende matematikkundervisning følger ofte en tredeling, hvor timen starter med at læreren presenterer en kognitiv krevende oppgave, og så får elevene mye tid til å jobbe med oppgaven. Mens elevene arbeider observerer læreren, og motiverer elevene til å finne løsninger og dele tankene sine. Dette gir gode muligheter for elevene til å medvirke i

hvordan de vil lære og danner dermed et godt utgangspunkt for indre eller ytre autonom motivasjon (Ryan & Deci, 2022). Avslutningsvis i undersøkende matematikkundervisning diskuterer læreren aktiviteten med hele klassen, og hva slags metoder de brukte til å løse oppgaven. Læreren skal i diskusjonen gjøre elevene bevisst på hvordan deres ulike måter å løse oppgaven på henger sammen, og relatere timen til læringsmål. Slik skal elevene få forståelse for hensikten med det de lærer og forstå sammenhengene i matematikk. Hensikten med utforskende matematikkundervisning er at elevene utvikler forståelse for prosedyrene, og at de evner å bruke dem effektivt, nøyaktig og fleksibelt (Nosrati & Wæge, 2019). Denne undervisningsformen danner også et godt utgangspunkt for læring gjennom erfaringer, sanser og aktiviteter.

2.4 Selvbestemmelse og motivasjon

Ryan og Deci (2022) teori om selvbestemmelse omfavner behov mennesket har som kan forklare indre motivert atferd. Indre motivasjon kan defineres som atferd hvor individet selv har interesse for å handle, uavhengig av om en det medfører ytre belønning eller konsekvens (Horverak et al., 2023; Skaalvik & Skaalvik, 2018, s. 148). Opplevelse av indre motivasjon kan bidra til empowerment gjennom opplevelse av selvmotiverte handlinger. I følge Skaalvik og Skaalvik (2018) er det gjennomgående i de fleste teorier at en forutsetning for indre motivasjon er at menneske har et naturlig behov for å utvikle kompetanse og føle seg kompetent, og at det er dette behovet som leder til at menneske utforsker. I motsetning til indre motivasjon betegnes ytre motivasjon som når aktiviteten i seg selv ikke gir indre tilfredstillelse eller glede. Ryan og Deci (2022) skiller mellom ulike former for ytre motivasjon da det er ulike grader av medbestemmelse. Hvis atferden er ytre motivert skilles det mellom kontrollert og autonom, hvor kontrollert ytre motivasjon kan innebære en følelse av press eller å være tvunget til å utføre aktiviteten og det resulterer i at aktiviteten ofte blir utørt motvillig og med lite entusiasme (Skaalvik & Skaalvik, 2018). Derimot peker Ryan og Deci (2022) på at hvis handlingen er egeninitiert og selvbestemt fordi en ser verdi i aktiviteten er den autonom ytre motivert, og den kan ofte gjennomføres med stor entusiasme. Derfor kan autonom ytre motivasjon henge tydelig sammen med internalisering av verdier «jo mer autonomt motivert handlinger er, jo mer har elevene tilgang til støtte i seg selv gjennom eget ønske om å handle» (Horverak et al., 2023, s. 56). Et barn vil kunne handle etter egen overbevisning uten krav fra omgivelsene fordi de lærer blant annet av sine foreldre at en bestemt atferd blir sett på som verdifull i samfunnet. Skaalvik og Skaalvik (2018) viser til at barn som har internalisert gode arbeidsvaner kan arbeide med en oppgave uavhengig av interesse eller kompetanse. Slik atferd kan knyttes opp mot selvregulering, som er resultat av at et barn har blitt belønnet for en atferd og etter hvert begynner å belønne seg selv. I klasserommet har disse barna god arbeidsmoral. Lærere trenger ikke å jobbe for indre motivasjon eller bruke ytre kontrollert motivasjon, og det kan også fremmes ved å ha et klassemiljø som verdsetter høy innsats (Skaalvik & Skaalvik, 2018, s. 152).

Prinsippet i teorien om selvbestemmelse er at det er tre grunnleggende psykologiske behov som forklarer indre motivert atferd: behovet for autonomi og selvbestemmelse, behovet for kompetanse og behovet for tilhørighet (Horverak et al., 2023; Ryan & Deci, 2022). Jeg vil nå presentere disse behovene og knytte de opp mot andre relevante perspektiver.

2.4.1 Autonomi

Et av de psykologiske behovene på veien til indre motivasjon er autonomi – opplevelse av å bestemme over eget liv og handlinger (Horverak et al., 2023, s. 57). Elever viser autonom atferd når ønske om å lære gjør at de utforsker og utfører noe av egen vilje. I

klasserommet kan læreren legge til rette for elevers behov for autonomi ved å gi valgmuligheter og selvregulering i skolehverdagen, men noen rammer vil være nødvendig da elever ikke alltid vet hva de trenger for læring. Nosrati og Wæge (2019) sin undersøkende undervisning kan danne et godt grunnlag for elevers opplevelse av selvbestemmelse. Skaalvik og Skaalvik (2018) påpeker at medbestemmelse og valgmuligheter bør tilpasses alder og modenhetsnivå og innføres gradvis. Ved at elevene får medvirke i hva de vil fokusere på og hvordan det skal gjøres, kan det påvirke elevers opplevelse av mestring og autonomi, som kan bidra til at elevene utvikler autonom ytre motivasjon i undervisning, om ikke indre motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2018). Elevers opplevelse av å ha medvirkning og være med å bestemme hvordan ting skal gjøres er elementært for indre motivasjon i Deci og Ryan (2022) sin teori om selvbestemmelses, og elevers opplevelse av autonomi kan i empowermentperspektivet fremme evnen til å selv ta grep, forstå egne problemer og påvirke egen situasjon. Dessuten kan opplevelse av selvbestemmelse fremme opplevelse av tilhørighet i et miljø.

2.4.2 Tilhørighet

Et grunnleggende psykologisk behov for menneske er å oppleve tilhørighet (Ryan & Deci, 2022). Tilhørighet kan beskrives som en følelse av å være i positiv emosjonell kontakt med andre mennesker. Vi må ha tilfredsstillt behovet for å høre til, før vi kan interessere oss for læring, vekst og utvikling, men det kan også handle om en følelsen av sammenheng og mening (Uthus, 2017b, s. 159). Uthus (2017b) viser til forskning hvor elever som føler stor grad av tilhørighet, også viser større innsats, utholdenhet, engasjement og har lettere for å be om hjelp og støtte i møte med utfordringer. Å bruke tilgjengelig ressurser i møte med utfordringer, til dømes å be om hjelp, er også en viktig egenskap i opplevelse av empowerment. Forskning presentert av Horverak et al. (2023) viser at elever som har opplevelse av tilhørighet ved at lærere gir varme og omsorg fører til større grad av indre motivasjon. Behovet for tilhørighet omhandler også et gjensidighetsforhold, hvor begge parter: eksempelvis lærer og elev gjensidig involverer seg i hverandre gjennom varme og omsorg (Horverak et al., 2023).

I støtte fra lærer skiller det mellom emosjonell støtte og instrumentell støtte (Skaalvik & Skaalvik, 2018). Emosjonell støtte innebærer at lærerens gir eleven opplevelse av å bli anerkjent, verdsatt, akseptert, og respektert, slik at eleven føler seg trygg i klasserommet. Instrumentell støtte omhandler elevens opplevelse av å få hjelp og veiledning i skolearbeid, og forskning viser at denne støtten er like viktig som emosjonell støtte for elevens selvoppfatning, motivasjon, innsats, trivsel og læring. Skaalvik og Skaalvik (2018) viser til at forskning sier at elever som fikk god instrumentell støtte fra lærer i matematikk, la større verdi i faget enn elever som ikke opplevde god støtte, uavhengig av det faglige nivået. I et scenario hvor elever opplever å kun få en form for støtte, om eksempelvis elever med lærevansker kun hadde fått emosjonell støtte, kan det for eleven tolkes som at lærer har lave forventninger til eleven. I tilfeller med lærevansker bør instrumentell støtte vektlegges for at eleven skal få utfordringer på sitt eget nivå (Skaalvik & Skaalvik, 2018).

2.4.3 Kompetanse og mestring

Behovet for kompetanse er også viktig for å fremme indre motivasjon. Dette psykologiske grunnleggende behovet handler om elevers opplevelse av å mestre oppgaver og ulike problemstillinger i klasserommet, blant annet gjennom at omgivelsene gir positive tilbakemeldinger på handlinger (Horverak et al., 2023). I norsk skole har alle elever rett til tilpasset opplæring, og innebærer at undervisningen skal tilpasses en enkelte elevs evner og forutsetninger (Opplæringsloven, 1998). Tilpasset opplæring er

også et viktig prinsipp innenfor behovet for kompetanse, gjennom at undervisning og oppgaver er tilpasset elevers behov og forutsetninger slik at innholdet i undervisningen verken er for enkelt eller vanskelig (Skaalvik & Skaalvik, 2018). Behovet for kompetanse knyttes gjerne opp mot mestring og mestringsforventning, fordi følelsen av kompetanse er sterkt knyttet til følelsen av mestring (Horverak et al., 2023).

Bandura (1994) definerer self-efficacy (mestringsforventning) som menneskers oppfatning av egne evner til å utføre handlinger og oppgaver man står ovenfor, og troen på mestring har stor innvirkning på menneskers følelser, tanker, motivasjon og oppførsel. Mennesker med mye tro på egne ferdigheter ser på utfordringer som noe de skal mestre i stedet for trusler som skal unngås, ved tilbakeslag økes innsats, og slike tanker vil fremme interesse og engasjement i aktiviteter. Disse menneskene har gode muligheter for bedre personlige prestasjoner, og er mindre utsatt for stress og depresjon. En undervisning som tilpasses eleven slik at den får oppleve mestringsforventning, vil også være fordelaktig for å bidra til utvikling av elevers empowerment.

Mestringsforventning kan blant annet fremmes gjennom genuine mestringsopplevelser, hvor oppgaven bør gi litt motstand og kreve innsats, da enkel suksess kan gjøre at en i møte med feil blir motløs (Bandura, 1994). Mestringsforventning kan også fremmes igjennom å se medelever en sammenligner seg med mestre, eller at f.eks. lærer viser ovenfor en elev at man har troen på at de skal mestre, samt å fremme et miljø hvor suksess ikke attribueres til evner, men til innsats, utholdenhet og strategivalg (Skaalvik & Skaalvik, 2020). I et læringsmiljø som er konkurransebasert vil det være noen som alltid oppnår de dårligste resultatene, selv når har lagt i innsats og gjort sitt beste. I slike læringsmiljø kan manglene opplevelse av mestring medføre «risiko for at disse barna utvikler en mindreverdigsfølelse, med liten tiltro til seg selv, mismot og kanskje psykiske helseplager» (Befring, 2019a, s. 170).

2.4.3.1 Tankesett

Forventing om mestring og hvordan man tenker om sine egne forutsetninger viser seg å ha stor innvirkning på menneskers evne til å lære. Dweck (2017) har lenge forsket på hvorfor vi tenker forskjellig, og hevder at man ikke kan skylde på arv eller miljø, men det er både òg, og de er avhengig av hverandre. Dweck (2017) sin forskning indikerer at menneskers tankesett har stor påvirkning på læring, og hun har kommet frem til at vi kan skille mellom to tankesett, *fixed mindset* og *growth mindset*. På norsk har tankesettene blitt oversatt til statisk tankesett og dynamisk tankesett (Wæge & Nosrati, 2018). Statisk tankesett forklares som når en tror at egenskapene og evnene dine er hugget i stein, og man kan få et behov for å bevise seg selv på nytt og på nytt og man har ofte lav forventning om mestring. Til motsetning har vi dynamisk tankesett, som innebærer at man har troen på at egne og andres grunnleggende ferdigheter kan utvikles gjennom innsats, strategier, erfaringer og hjelp fra andre. Ifølge Boaler (2016) trodde man før at hjernen man ble født med ikke kunne endres, men at man i dag har en rekke forskning som slår ned på denne myten og som viser hjernens mulighet til å endres og utvikles. Dette er også utgangspunkt for at noen mennesker har et dynamisk tankesett. Dweck (2017) mener at tankesettene er så elementære at de kan endre psyken din, og bestemme måten du leder livet ditt på. Det skal sies at noen stiller seg kritiske til teorien om tankesett. Melby-Lervåg (2018) oppfatter det som en trend i utdanningsforskning, og viser til forskning som indikerte liten effekt av å fremme elevers utvikling av dynamisk tankesett. Hun viser til forskning som ser effekten i matematikkundervisning, men mener likevel at forskningsfeltet fortsatt er på et ganske umodent stadium.

I følge Wæge og Nosrati (2019) er det ikke alltid slik at man enten har statisk eller dynamisk tankesett, men at det kan variere fra ulike områder og fag. Boaler (2016) har overført ideen om tankesett til matematikkferdigheter. Hun mener at de aller fleste, ca. 95%, har store muligheter for å utvikle hjernen slik at man kan oppleve suksess i matematikk. Hun avkrefter derfor at det er noen som er født med et «mattehode». Hun er opptatt av at denne kunnskapen må formidles til foreldre og lærere, fordi at evnene vi er født med ikke setter grenser for vårt potensiale. I matematikk har noen elever en tendens til å gi opp fort mens andre elever kan fortsette å jobbe til tross for motstand. Elever med statisk tankesett vil unngå at det skal se ut som de har hull i sine grunnleggende egenskaper (Boaler, 2016). I skolen vil elever som har et statisk tankesett velge oppgaver og aktiviteter hvor de er sikre på å de kan lykkes, mens elever med dynamisk tankesett ville valgt det som gir dem muligheten til å utvikle seg (Wæge & Nosrati, 2018). Tankesettene vil også påvirke elevenes målorientering, da en elev med dynamisk tankesett vil møte motgang med mer innsats og nye strategier, uavhengig om de har lav eller høy mestringsforventning i matematikk (Wæge og Nosrati, 2018). Derfor er et viktig utgangspunkt for å forebygge matematikkangst og jobbe for et læringsmiljø som fremmer et dynamisk tankesett.

Boaler (2016) og Dweck (2017) er begge opptatt av å formidle at feil er en viktig del av læreprosessen, og at forskning faktisk viser at når en elev gjør feil i matematikk utvikles hjernen i form av nye synapser. Vi er heller ikke avhengig av bevissthet over feilen som gjøres for vekst, fordi det handler om at hjernen har blitt utfordret. Dette er viktig å formidle til elever fordi at så mange attribuerer feilene de gjøre til mangel på evner og at de ikke er en «matteperson», samsvarer med statisk tankesett. Boaler (2016, s. 12) antyder at vi lærere må begynne å ønske oss at elevene våre skal gjøre feil, og at vi må jobbe oss bort fra oppgaver i skolen som er designet for å finne rett svar. Videre forteller hun at hun ønsker seg elever i matematikkundervisning som tørr å utforske, ikke er redd for å gjøre feil, leker seg og jobber imot tradisjonelle ideer, og at elevene klarer å overføre det dynamiske tankesettet til andre arenaer i livet. Nosrati og Wæge (2019) sin undersøkende matematikkundervisning (delkapittel 2.4.1) er eksempler på hvordan man kan ha undervisning som ikke er designet for å finne riktig svar.

Tilbakemeldingene elevene får av foreldre og lærere vil også ha stor betydning i et klassemiljø som kan fremme et dynamisk tankesett. Ut fra forskningen som Boaler (2016) viste til i avsnittet over bør man heie fram elever som gjør feil. Likeså skal elevens innsats heies frem, da elever med statisk tankesett ser innsats som nederlag og manglende evner (Dweck, 2008, 2017). Dweck (2008, 2017) mener at noe av problemet ligger i at foreldre og lærere begynte å fortelle elevene regelmessig at de var talentfulle og smarte, og at man tenkte av lovprising var det elevene trengte for motivasjon og selvtillit. Hun henviser til forskning som antyder at slik hylling av barn faktisk kan fungere motsatt, og heller gjøre elevene mer sårbare fordi slik ros antyder at intelligens var noe permanent som ikke kunne endres. I tillegg til at barna kunne få en oppfatning om at det var det de ble verdsatt for, og dette kan føre til at barna ikke vil vise svakhet og manglende kunnskap, og derfor utvikler et statisk tankesett. Dweck (2008) mener derfor at for å fremme et dynamisk tankesett bør tilbakemeldingene elever og barn rettes mot prosessen de er involvert i, innsatsen, strategibruk, utholdenhet og valg som ble tatt. Anerkjennelse av innsats vil også være effektivt for å fremme elevens indre motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2018). Hun hevder videre at dynamisk tankesett kan fremmes igjennom konstruktive tilbakemeldinger som fokuserer på prosess, likeså anerkjenne feil, som kan hjelpe elever med å forstå hvordan de kan gjøre noe bedre, og

oppfordre de til å utvikle seg. Slik kan de også utvikle sin kapasitet til resiliens, som setter søkelys på hva som gir et individ styrke og beskyttelsesfaktorer (Dweck, 2008).

2.5 Opplevelse av sammenheng

Opplevelse av sammenheng beskrives som sentralt for å oppnå god psykisk helse i helsefremmende teori. Antonovsky (2012, henvist i Horverak et al., 2023; Uthus, 2017a) beskriver opplevelse av sammenheng som en viktig faktor for menneskets mulighet for å håndtere livets påkjenninger. For at individet skal bli i stand til dette beskrives begripelighet, håndterbarhet og meningsfullhet som viktige ressurser i møte med påkjenningene.

Horverak et al. (2023) overfører opplevelse av sammenheng til skolens kontekst, og at dette foregår gjennom: elevens forståelse av hva som er viktig å lære i et fag, evnen til å håndtere situasjonen og at en ser hensikten med arbeidet. Meningsfullhet omhandler å se hensikt i eget engasjement, deltakelse og involvering når man møter utfordringer, og meningsfullhet er viktig som motivasjonskomponent også for å oppleve medvirkning. I motsatt tilfelle hvor eleven ikke vet hva den skal forvente eller forstår, vil resultatet bli at eleven ikke opplever sammenheng og vil bli mindre rustet til å håndtere stress. Om elevene opplever usunt stress og press kan det være en hindring for at elevene skal oppleve sammenheng og takle stress (resiliens) (Horverak et al., 2023, s. 64).

Teori om resiliens refererer til en person eller elev sin evne til å håndtere vanskelige og stressende situasjoner, og i skolen bør resiliens styrkes hos elever slik at de kan håndtere og mestre hindringer som videre vil bidra til å opprettholde mental helse (Horverak et al., 2023). Anerkjennelse er en viktig kilde til å utvikle resiliens, eksempelvis gjennom positive kommentarer fra lærer, som videre kan stimulere til god selvfølelse og bedre evne til å håndtere motgang. Elever med godt utviklet resiliens lar seg ikke overvelde av utfordrende krav og oppgaver, fordi de har tiltro til egne muligheter og at de har det de trenger av ressurs i omgivelsene gjennom verktøy eller andre mennesker (Horverak et al., 2023). Et godt utgangspunkt for å utvikle elevens resiliens er et læringsmiljø som fremmer dynamisk tankesett igjennom tilbakemeldinger som anerkjenner innsats, feil og utforskning, som ytterligere gi kompetanse i problemløsning og følelsesregulering. I skolekontekst kan resiliens være selvregulert læring hvor en selv tar kontroll over læreprosessen, men utvikling av resiliens vil også være nyttig for livet generelt. «Det er viktig at lærer støtter elevene i en prosess der de løfter seg fra en uønsket situasjon til en forbedret, ønsket situasjon» (Horverak et al., 2023, s. 64). En lærer som tilrettelegger slik at elevene får utnyttet muligheter og ressurser, og gir støtte til elevene når omgivelsene byr på utfordringer og begrensninger, kan bidra til utvikling av resiliens og empowerment (Horverak et al., 2023).

3 Forskningsmetode

3.1 Kvalitativ metode og fenomenologi

I undersøkelser hvor en er ute etter å forstå og finne mening komplekse fenomener kan forskningen beskrives som kvalitativ (Nilssen, 2014). Kvalitativ forskning kjennetegnes av fleksibilitet, og forskeren kan dermed jobbe parallelt med de ulike delene i forskningsprosessen gjennom en fram og tilbake-prosess (Nilssen, 2014; Thagaard, 2018). Det er dermed et gjensidig påvirkningsforhold mellom alle delene av forskningsprosessen, og man har mulighet til å gjøre endringer underveis da skriveprosessen kan føre med seg nye forståelser (Fredriksen, 2013). I følge Thagaard (2018) innebærer kvalitativ forskning nær kontakt med dem man studerer, og dataene man samler inn er svært ulike fra data i kvantitativ metode da de innebærer observasjonsnotat, utsagn, tekst og visuelle uttrykk. Andre typiske trekk Thagaard (2018) viser til er at kvalitative problemstillinger ønsker ofte å undersøke og utvikle en analytisk basert forståelse av sosiale fenomener. Jeg er innenfor det kvalitative forskningsområdet da jeg ønsker å undersøke et fenomen i dybden med nær kontakt med mine informanter, i tillegg til at jeg ikke helt vet hva jeg kommer til å finne når jeg begynner å samle data og dermed har behov for fleksibilitet slik at jeg kan gjøre nødvendige endringer. I kvalitativ forskning er et viktig prinsipp at forskeren selv anerkjenner og er bevisst sin subjektivitet og forforståelse, og at den ikke er mulig å legge fra seg i undersøkelsen (Nilssen, 2014, s. 26).

Jeg har en fenomenologisk forskningstilnærming i min undersøkelse, da jeg ønsker å undersøke mennesker og deres forståelse og erfaringer med et fenomen, og få innsikt i deres livsverden (Johannessen et al., 2016, s. 78-79). Individets subjektive virkelighetsoppfatning er viktig, og i en fenomenologisk studie må man anerkjenne at mennesket er handlende, følende, menende, opplevende og forstående individ. Målet er å gi en presis beskrivelse av menneskers subjektive opplevelser, og gjennom de kan forskeren indirekte fange opp de strukturene som er nedfelt i menneskenes/informantenes bevissthet, rutiner og vaner i deres tekning om fenomenene. Det er også elementært for forskeren å komme frem til et fenomens mening, sett gjennom en utvalgt gruppe mennesker. I tolkningen av informantenes handling og meninger må det skje i lys av fenomenets sammenheng (Johannessen et al., 2016). I mitt tilfelle er fenomenet en spesifikk kunst og håndverkspraksis og menneskene jeg undersøker to lærere og en spesialpedagogs sine oppfatninger, forståelser og meninger om denne praksisen.

3.2 Casestudie

Da jeg har utforsket et bundet system, en spesifikk skole sin praksis i kunst og håndverk, definerer jeg min forskning som en casestudie. Casestudier brukes mye innenfor utdanningsforskning, og kan defineres som at forskeren henter detaljert og omfattende data fra et bundet system, eksempelvis en enhet, som også er bundet av en viss tidsperiode gjennom detaljert og omfattende datainnsamling (Yin, 2018). Kvalitative casestudie kan oppfattes på to måter, hvor en oppfatning er at case kan studeres ved hjelp av ulike tilnærminger slik som fenomenologi, men en annen oppfatning er at casestudier er en metodisk tilnærming på lik linje som fenomenologi (Postholm, 2010). Jeg studerer et case ved hjelp av en fenomenologisk tilnærming. Mitt system er begrenset til et faglig miljø, kunst og håndverk, på en spesifikk skole, med et spesialpedagogisk forskerblikk begrenset til å undersøke deres arbeidsprosesser og hvordan den blant annet kan forebygge matematikkvansker. Min undersøkelse kan også

defineres som en eksemplarisk studie, fordi jeg ønsker å løfte fram en god undervisningspraksis på en spesifikk skole slik at andre kan få innsikt i praksisen og mulighet til utvikling av egen praksis (Postholm, 2010). I casestudier kan datainnsamlingen være omfattende, men den vil variere og casestudier kan strekke seg over ulike tidsrom, men det viktigste er at tilstrekkelig med data blir samlet inn (Postholm, 2010). Min datainnsamling ble gjort igjennom tre intervjuer og observasjon av to undervisningstimer, i løpet av en og samme dag da. Min kjennskap til undervisningspraksisen på forhånd vil også ta plass i mine tolkninger, og jeg har også gjort observasjoner utenom de to undervisningsøktene, til dømes når jeg har beveget meg rundt i gangene og sett på utstillingen av elevarbeider. I casestudier har forskeren ofte gjort seg noen antakelser etter å ha stilt noen grunnleggende spørsmål, og at antakelsene leder videre til undersøkelser (Christoffersen & Johannessen, 2012). Litt om mine antakelser ble presentert i innledning, og de har vært en viktig motivasjon for forskningen. Min undersøkelse baserer seg på teoretiske antakelser, som er å foretrekke i casestudier (Yin, 2018).

3.2.1 Rekruttering

I startfasen av prosjektet visste jeg at jeg ønsket å undersøke hvordan kunst og håndverk kunne brukes inn i spesialpedagogisk arbeid med matematikkvansker. Jeg hadde noen runder hvor jeg funderte over hvordan jeg skulle begrense oppgaven og utvalget. Etter hvert kom jeg inn på tanken om å gjennomføre studie på en spesifikk skole jeg fra før av hadde kjennskap til som har en velorganisert praksis i kunst og håndverk. Denne enheten tenkte jeg var et interessant utgangspunkt for videre undersøkelse av kunst og håndverks tilnærming til matematikk. Jeg har selv tidligere vært på besøk på skolen, og fått innsikt i denne praksisen. Jeg kom først i kontakt med skoleledelsen, som ledet meg videre til to av tre kunst og håndverkslærere på teamet som viste interesse for temaet. For å sikre et spesialpedagogisk perspektiv i prosjektet etterspurte jeg kunst og håndverkslærere om de visste om en spesialpedagog som kunne tenke seg å bidra. Jeg fikk da kontaktinformasjon, og etter å ha tatt kontakt fikk jeg tydelig interesse fra en spesialpedagog.

3.3 Observasjon

Innenfor fenomenologisk tilnærming og casestudier bruker gjerne forskeren observasjoner, da kroppen oppfattes som viktig for å erfare og forstå fenomenet (Postholm & Jacobsen, 2018). Jeg ønsket å bruke observasjon i min casestudie da det kunne gi meg bredere innsikt i undervisningspraksisen, men ble hovedsakelig brukt som støtte inn mot uttalelsene fra intervjuet. Observasjon gir gode muligheter for å få innsikt i menneskers handlinger i autentiske situasjoner, men det kan også by på noen utfordringer. Forskerens egne erfaringer og oppfatninger av praksis er med på å bestemme hva vi oppfatter, og hva vi tror vi vil se (Postholm & Moen, 2009, s. 56). Forskerens forventninger påvirker derfor både hva vi ser og hvordan vi tolker den informasjonen. I et klasserom vil heller ikke forskeren evne å få med seg alt, noe som begrenser observasjonen til en del av situasjonen. I tillegg er sannsynligheten stor for at atferden hos de som observeres endres når man vet man blir observert. Feltnotat kan heller ikke anses som nøytrale, da beskrivelsene også ofte vil inkludere analyser og tolkninger (Postholm & Moen, 2009). Konteksten må derfor beskrives nøyaktig, om det var avvik og hva som foregikk før og etter observasjonene (Stokken et al., 2022). Det vil gjøre forskningen transparent og øke forskningens pålitelighet.

Observasjon kan gjøres med ulike fremgangsmåter. Systematisk observasjon innebærer å ha et fokus i observasjonen, som vi ser etter noe konkret, mens usystematisk

observasjon er når en ikke har bestemt seg for hva man skal se etter (Gjøsund et al., 2017). Før observasjonen begynner bør en lese nødvendig teori om tema slik at en evner å fange opp og skille ut biter av hele situasjonen, i tillegg til at en må bestemme meg for hva slags rolle en vil ta inn i observasjonen (Postholm & Jacobsen, 2018). Dette bør også avklares ovenfor den som skal observeres, slik at rollene blir fordelt. Jeg gjennomførte en delvis systematisk observasjon, og var en åpen og ikke deltakende observatør (Stokken et al., 2022, s. 208). Åpen observatør vil si at de som blir observert vet at de blir forsket på, og en ikke deltakende observatør unngår å samhandle med dem de studerer. På forhånd av observasjonen fikk mine informanter beskjed om at jeg skulle være en passiv, ikke-deltakende observatør, men at de skulle si ifra til elevene at jeg var der for å observere læreren og klassen. Observasjonen min var delvis strukturert da spørsmålet jeg forholdt meg til i observasjonen var «hvordan fremmer og stimulerer kunst og håndverksundervisningen elevenes utvikling av dynamisk tankesett?». Jeg hadde dette spørsmålet for å snevre inn hva jeg skulle se på, men valgte likevel å notere ned mye av det som skjedde, da jeg tenkte at noe kunne bli relevant for andre aspekt i oppgaven. Informantene mine fikk ikke vite noe om hva jeg så etter i observasjonen, utover det de viste om prosjektet gjennom informasjonsskrivet (vedlegg nr. 2).

Jeg observerte i første time undervisning med lærer 1 hvor hen møtte en gruppe fra 2.trinn for første gang. I denne økten skulle elevene starte opp et spikkeprosjekt. At det var lærernes første møte med elevene gjorde nok at denne timen var litt annerledes en undervisning med grupper hen kjenner bedre. I denne timen opplevde jeg det som vanskelig å være helt passiv, men stort sett søkte elevene lite kontakt. Økten jeg observerte med lærer 2 var time etter lunsj på tekstilsalen hvor elever på 4.trinn var midt i et prosjekt med å sy putetrekk. Her startet elevene fort med sitt eget arbeid, og det var mange ting som foregikk i klasserommet samtidig. Det var derfor utfordrende å få meg seg alt av dialog mellom elever og lærere. I observasjon vet deltakerne at de deltar i forskning, og ved at man har observatør i klasserommet vil ikke lengre være et helt naturlig klasserom (Kleven & Hjordemaal, 2018). Det er derfor vanskelig for meg å drøfte hvorvidt de undervisningstimene jeg observerte samsvarer med hvordan undervisningen er uten meg tilstedte som observatør. Likevel erfarer jeg at observasjonen ga meg relevant innsikt i praksisen, og en større forståelse for hvordan lærerne arbeider.

3.4 Det kvalitative intervju

Kvale og Brinkmann (2015) beskriver det kvalitative forskningsintervjuet som når man ønsker å få frem betydningen av folks erfaringer, forstå og avdekke deres opplevelser av verden. De påpeker viktigheten av intervjupersonen som subjekt for å skape mening, men at subjektet til en viss grad vil være påvirket av omgivelsene i det de prater om. I intervju konstrueres kunnskap i samspill mellom partene, og det kan beskrives som «en utveking av synspunkter mellom to personer i samtale om et tema som opptar dem begge» (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 22). I bruk av intervju som metode i fenomenologien er forskeren ofte opptatt av å få svar på «hva»- og «hvordan»-spørsmål, og materialet som da innhentes gir direkte beskrivelse av deltakernes erfaringer (Postholm & Jacobsen, 2018).

Jeg har gjennomført intervju med to kunst- og håndverkslærere, og en spesialpedagog. Intervjuene med lærerne fikk jeg hatt etter at jeg hadde observert de i en time. Jeg bruke båndopptaker i intervjuene etter samtykke fra informanter, og det vil da være nødvendig å transkribere slik at jeg kunne fokusere på intervjusituasjonen. Det finnes flere ulike former for intervju. Jeg har gjennomført semi-strukturerte intervjuer da jeg

ønsket å gi rom for spontane avsporinger og mulighet for å ha en utforskende samtale. Semi-strukturerte intervju har mål om å forstå deltakerens perspektiv, og «det skapes kunnskap i møte mellom forskeren og den intervjuedes synspunkt» (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 121). Det er også vanlig at forskeren har forberedt noen temaer og spørsmål på forhånd, men spørsmålene kan stilles når de naturlig passer inn i samtalen. I semi-strukturert intervju er det også rom for at forskeren kan stille nye spørsmål som man kommer på underveis intervjuet, det vil derfor foregå en kombinasjon av deduksjon og induksjon, som kalles abduksjon (Postholm & Jacobsen, 2018). I slike intervju foregår det en kontinuerlig analyse, ved at forskeren kan stille oppfølgingsspørsmål til det som bringes frem i intervjuet. Et semi-strukturert intervju kan oppleves mer naturlig på mange måter, men Postholm og Jacobsen (2018) påpeker at et kjent fenomen i slike situasjoner er at intervjuobjektet tilpasser seg det man tror intervjueren vil høre.

I utforming av intervjuguider (vedlegg nr.3) ønsket jeg å få innsikt i deres undervisningspraksis, hvordan det arbeidet med matematikk, muligheten for forebygging av matematikkvansker, hva de håpet elevene satt igjen med, og hva slags oppfatninger de hadde om hvordan slikt prosessarbeid kunne gi lærdom til elevene. Teori om tankesett var et teoretisk utgangspunkt som var med å forme intervjuguiden. I følge Christoffersen og Johannessen (2012) er det i casestudier ofte gjort noen teoretiske antakelser i begynnelsen av prosjektet, og disse var med å forme intervjuguiden og redusere datamaterialet. Da jeg på forhånd hadde lite kjennskap til hva informantene kom til å fortelle, var det riktig for meg å ha et semi-strukturert intervju fordi jeg også ville ha muligheten til å videre utforske de temaene de kom inn på. Det var også aktuelt å ta inn spørsmål fra observasjon av undervisning med lærerne som jeg gjorde før intervjuet. Semi-strukturert intervju ba også på utfordringer for meg, da det fort kunne bli til en del avsporinger som ikke nødvendigvis var relevant for min problemstilling og det jeg ønsker å undersøke. Dette har gjort at jeg har en del datamaterialet som ikke nødvendigvis er så relevant for mitt prosjekt. Alle intervjuene ble utført på samme dag, og jeg fikk ikke noe mulighet til å revidere/endre intervjuguide mellom intervjuene. Jeg ser i etterkant at det er mange spørsmål jeg kanskje burde ha revidert da noen spørsmål kunne oppleves som ledende. Uansett, opplevde jeg intervjusituasjonen som positiv, og erfarte at de informantene syns opplevelsen var god.

Stokken et al. (2022) presiserer viktigheten av å være tydelig på valg man tar i transkriberinga, f.eks. om det er deler man har utelat fra transkriberingen eller hva en har gjort med sitatene som brukes. Dette vil være med å gjøre forskninga mi transparent. I transkribering av intervjuene skrev jeg så ordrett som mulig, så langt jeg forsto hva som ble sagt. Jeg markerte når informantene tok seg en tenkepause med «...», og når det var latter og lyder. I utdragene fra datamaterialet bruker jeg av og til [...] når jeg har utelat deler av det som blir sagt.

3.5 Analyseprosessen

I en casestudie er det hensikten med studien som har innvirkning på hvordan teori brukes i møte og analysen av datamaterialet (Postholm, 2010). Teori kan i noen casestudier være viktig for å hjelpe forskeren i å fokusere blikket, alle forskere som anvender casestudie som tilnærming har i utgangspunktet teori som støtte, men teorien kan brukes ulik. Christoffersen og Johannessen (2012, s. 112) peker på at i casestudier er analyseprosessen ofte basert på og bør følge de teoretiske antakelser forskeren har gjort i starten av prosjektet, til dømes er intervjuguiden formet ut ifra nå noen teoretiske antakelser. Mine antakelser kan fungere som et filter i prosessen for å analysere datamaterialet, og disse har gitt retning og struktur i analysen. Samtidig har jeg følt på

lite struktur i min analyse, og det har vært en prosess som har gått mange veier og frem og tilbake, slik det ofte kan i kvalitative studier. Min analyse av data startet med en gang jeg gikk inn i forskningsfeltet, altså antagelig allerede når jeg ankom den aktuelle skolen. Som forsker vil jeg stadig oppdage deler eller elementer fra materiale som vil påvirke den helhetlige forståelsen (Christoffersen & Johannessen, 2012). Målet med dette arbeidet er å finne mønster i datamaterialet som indikerer et felles budskap.

Tematisk analyse (Braun & Clarke, 2006) er en fleksibel grunnleggende metode i kvalitativ analyse av datamaterialet, og den er ikke bundet til noe teoretisk rammeverk. Det er likevel viktig å gjøre rede for en teoretisk tilnærming for å gjøre forskningen transparent, da den teoretiske tilnærmingen ofte kommer med en del antakelser om datamaterialet. Braun og Clarke (2006) har en stegvis modell til gjennomføring av tematisk analyse, som kan fungere inn som en veileder i datamaterialet. Det første trinnet er å bli kjent med datamaterialet, og i mitt tilfelle har det blitt gjort svært grundig igjennom transkribering av intervjuene ordrett. Neste trinn i tematisk analyse er å lage de første kodene. Intervjuguiden min var formet av noen antakelser, så deretter gikk jeg igjennom datamaterialet hvor jeg markerte det som kunne samsvare med teorier om tankesett, og jeg markerte det de fortalte som kunne stemme overens med ulike teorier jeg kjente til om forebygging av matematikk. Jeg merket meg også andre deler som var interessante. Jeg startet etter dette med å forsøke å samle funnene mine i noen temaer, som er neste trinn i Braun og Clarke (2006) sin tematiske analyse. I dette arbeidet så jeg at det var stort sprik i materialet, og det var utfordrende og finne en felles mening i funnene mine.

De neste trinnene i tematisk analyse (Braun & Clarke, 2006) omhandler å gå kritisk igjennom temaene, definere de, og gi de navn. Disse trinnene gikk jeg frem og tilbake mellom flere ganger, da jeg forsøkte å redefinere tema og greie ut om dem flere ganger. Denne prosessen var ganske kaotisk og jeg jobbet både induktivt og deduktivt. Induktivt tilnærming baserer seg på empirier for deretter å finne sammenhenger med teoretiske perspektiver, deduktiv tilnærming er til motsetning å ta utgangspunkt i teoretiske perspektiver (Thagaard, 2018). Abduksjon står i mellom, og innebærer et samspill av begge tilnærminger, hvor datamaterialet brukes i utvikling av ideer, samtidig som at de teoretiske forankringene er viktige for hvordan dataene skal forstås (Thagaard, 2018). Abduksjon er beskrivende for mine møter med datamaterialet, da jeg har beveget meg fram og tilbake mellom empiri og teori. Siste trinn i analysen til Braun og Clarke (2006) er å skrive ut rapporten, plukke ut gode sitat slik at de passer overens med forskningsspørsmålet. Jeg opplevde i min skriveprosess at det ville være hensiktsmessig å presentere funne samtidig som jeg drøftet dem, da det ville gjøre det enda tydeligere hvordan de kunne bidra til å svare på forskningsspørsmålet ved å knytte de opp mot relevant teori. Dette gjorde også at jeg ble enda strengere i utvelgelsen av sitat og funn, fordi det ble veldig tydelig om det ble relevant for forskningsspørsmålet eller ikke.

3.6 Forskningens kvalitet

Pålitelighet (reliabilitet) og gyldighet (validitet) er to viktige kriterier for i undersøke kvalitet og den samlede troverdigheten i forskning (Postholm & Jacobsen, 2018; Tjora, 2021). Pålitelighet handler om i hvilken grad vi kan stole på funnene som et forskningsprosjekt kommer frem til, det er viktig at forskeren reflekterer over forskningsprosessen og sin egen påvirkning i den (Postholm & Jacobsen, 2018). En annen måte å sikre studiet pålitelighet på er ved å redegjøre for utvalget av sitater fra intervju og utdrag fra observasjoner, forskeren bør være tydelig på hva utvalget representerer i forhold til alt annet som ikke er sitert (Tjora, 2021). Forskeren bør gjøre

rede for egen posisjon og engasjement i tematikken, da forskeren blir sett på som det viktigste forskningsinstrumentet for å kvalitetssikre studien (Postholm, 2010). Forskerens subjektivitet og forforståelse må bli tydeliggjort, da nøytralitet til prosjektet ikke vil være mulig. Jeg har forsøkt å gjøre rede for min forforståelse og mine antakelser i innledningen. Forskerens engasjement i prosjektet er ansett som en helt nødvendig ressurs, så lenge man er åpen om egen forforståelse og innstilt på at den kan endre seg (Tjora, 2021). Jeg er i min forskning opptatt av å være transparent på hva slags valg som er gjort, rekruttering av deltakere, problemer som oppstår, teories påvirkning, endringer, med mål om at gjennomsiktighet skal gi leseren et godt innblikk i forskningen for å selv kunne vurdere forskningens kvalitet (Tjora, 2021).

Gyldighet og validitet kan deles i indre og ytre validitet (Kleven & Hjordemaal, 2018), og omhandler hvorvidt forskeren har grunnlag for å trekke sine konklusjoner ut fra prosjektets utforming og funn (Tjora, 2021). Indre validitet omhandler troverdigheten til tolkningen av relasjoner mellom variabler. Ytre validitet handler om hvilken kontekst resultatene er gyldig i, og omtales ofte i kvalitativ metode som overføring eller generalisering. Når undersøkelser gjøres i ganske snevre kontekster, slik som i mitt tilfelle, er det vanskelig å skulle kunne overføre funnene til andre lignende kontekster. Likevel ønsker en at undersøkelsen skal være nyttig for flere kontekster, og en vil derfor prøve å få til en viss grad av overføring. For å kunne trekke valide konklusjoner om overførbarhet er det nødvendig med fyldige beskrivelser og grundige analyser av det som studeres (Kleven & Hjordemaal, 2018). Jeg kan også øke forskningen gyldighet ved å diskutere mine funn opp mot tidligere forskning, og gjennom «dialog» med tidligere forskere kan jeg gi mening til mine data og funn (Postholm & Jacobsen, 2018).

3.7 Etske betraktninger

Etikk i forskning er en grunnleggende norm som har lange tradisjoner i forskningsfelleskapet, og NESH (2021) har lagt fram forskningsetiske retningslinjer. Prosjektet mitt innebar oppbevaring av personopplysninger, og jeg måtte derfor søke om godkjenning til å gjennomføre prosjektet hos Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS (vedlegg nr.1). For lærerne innebar deltakelse i prosjektet et intervju med lydopptaker og observasjon i en undervisningstime. For spesialpedagog var det kun intervju med lydopptaker. I informasjonsskrivet og på intervju var det viktig for meg å gjøre det tydelig at det var helt frivillig å delta, og at informantene kunne trekke seg når som helst. Alle deltakerne ga informert samtykket til deltakelse med underskrift etter informasjon fra informasjonsskrivet. Etske betraktninger i observasjon som metode er gjort rede for i kapitelet om observasjon.

Hensyn til deltakere i forskningen er en av retningslinjene til NESH (2021), og omhandler at forskeren har ansvar for alle deltakerne. Før datainnsamling ble det sendt ut et informasjonsskriv til de aktuelle deltakerne på skolen. Der fikk deltakerne informasjon om aktuelle temaer som kunne komme opp i intervju, formål og informasjon om hva det ville innebære å delta i studie. Slik sikret jeg meg informert samtykke. Anonymisering av deltakerne ble også gjort ved at alle opplysninger om skole, kommune eller fylke har blitt anonymisert, og likeså informantens navn, alder og kjønn gjennom transkribering av intervjuet. Anonymisering av deltakerne er viktig slik at det i liten grad er mulig å identifisere enkeltpersoner (Postholm & Jacobsen, 2018). I transkribering har jeg gjort mitt beste for å skrive ordrett det informantene sier, da det at informantene blir korrekt gjengitt er et viktig etisk prinsipp (Postholm & Jacobsen, 2018).

4 Funn og diskusjon

I dette kapittelet vil jeg presentere noen funn fra de 3 intervjuene sett i kombinasjon med mine observasjoner, samtidig som at de vil bli drøftet opp mot teorien som har blitt presentert. Lærerne jeg intervjuet vil bli presentert som lærer 1 og 2, og da jeg bare intervjuet en spesialpedagog vil hen bare blir omtalt som spesialpedagog.

Lærer 1 (L1) – Har jobbet på denne skolen i åtte år, men har også erfaring fra andre skoler. Hen jobber kun som kunst og håndverklærer. Hen har ikke gått standard lærerutdanning, men har både PPU og 60 studiepoeng i kunst og håndverk.

Lærer 2 (L2)– Har jobbet på denne skolen i fem år, men har også erfaring fra noen andre skoler. Hen jobber i hovedsak som kunst og håndverklærer, men har også undervisning og går som 2-lærer i noen andre fag for å få full stilling. Hen er faglærer i kunst og håndverk som utdanningsbakgrunn, og har tatt andre undervisningsfag i tillegg.

Spesialpedagog (SP) – Har vernepleierutdanning i bunn, og deretter tatt 60 studiepoeng i spesialpedagogikk i tillegg til PPU. Hen jobber som spesialpedagogisk koordinator sammen med en annen spesialpedagog. Startet på skolen som vernepleier, men har jobbet som spesialpedagogisk koordinator i mange år. Hen er lite inne i ordinær undervisning, men har forebyggende lese- og skrivekurs på flere trinn.

4.1 En praksis som fremmer empowerment

I spesialpedagogisk arbeid innebærer forebygging blant annet å utvikle barns forutsetninger til å motstå risikofaktorer og ruste de til å møte de unngåelige utfordringene de møter i livet. Undervisningen jobber derfor for å hindre utvikling av lært hjelpeløshet, og som fremme motstandsdyktighet og selvregulerende kompetanse (Befring, 2020). Slik jeg definerte empowermentsprinsippet, kan det å arbeide for at elevene får nødvendige ressurser til å håndtere og løse egne problemer, samsvare med forebyggende arbeid. Slik undervisning kan ses som tilpasset opplæring og universell forebygging da det vil være formålstjenlig for alle elever i skolen. Undervisning som fremmer empowerment kan være å gi læringssituasjoner hvor elevene får utviklet sin evne til å møte utfordringer og se muligheter, slik som det ble nevnt for livsmestring i kunst og håndverk. Dette vil kunne bidra til elevens empowerment og gi de et bedre utgangspunkt til å håndtere motgang og medgang i livet.

I et universelt forebyggende perspektiv skal jeg videre diskutere hvordan kunst og håndverkspraksisen på den aktuelle skolen kan ses i et forebyggende perspektiv ved å bidra til empowerment. Resultater og funn i datamateriale vil bli presentert fortløpende. Empowerment er komplekst, og det er mange teoretiske tilnærminger som kan knyttes opp mot dette perspektivet. Elevens indre motivasjon og ytre autonome motivasjon er viktige faktorer, og Ryan og Deci (2022) sin teori om selvbestemmelse er derfor et av utgangspunktene for min diskusjon. Likeså hvordan praksisen kan fremme et dynamisk tankesett, resiliens og opplevelse av sammenheng.

4.1.1 Arbeidsmåter som fremmer autonomi

Organiseringen av undervisningen i kunst og håndverk er bolklagt slik at elevene blir delt opp i grupper og får være på ett verksted i en gitt periode. Til dømes i undervisningene jeg observerte så holdt elevene i 4.klasse på å sy putetrekk, og elevene i 2.klasse skulle i gang med å spikke knagg. Tidsperspektivet på et prosjekt kan være på fire uker, altså fire økter som er satt av til å arbeide med oppgaven. Det som imponerte meg første gang jeg besøkte skolen var at alle elevenes arbeid var stilt ut, og ytterligere opplevde

jeg at alle elevarbeidene var ferdige produkt. De fikk derfor spørsmål rundt hvordan de motiverte elevene i arbeidet.

[...] vi er superopptatt av å si, og sier det nesten hver time, ikke på andre i dag, det husker jeg nå. Men vi sier nesten alltid, at det er aldri, aldri, om å gjøre på kunst og håndverk å bli først ferdig. Det er om å gjøre å gjøre så godt du kan. Gjør ditt beste. Ja, så det er litt sånn der, ikke bli stressende om andre ikke blir ferdig, eller blir ferdig lenger før deg. De får ingen artig opp ... altså det er ikke noe ny oppgave som venter [...] (Lærer 1)

Lærer 1 er tydelig på hva slags forventninger de har til elevene, og at det aldri handler om å bli først ferdig på kunst og håndverk, men heller om å gjøre ditt beste. Å gi elevene valgmuligheter og en opplevelse av medvirkning kan være med å fremme indre motivasjon, og dermed gjøre at elevene er motiverte til å holde på med prosjektet over tid. I timen jeg observerte med lærer 1 skulle elevene velge seg et emne av tre som de skulle spikke på i perioden, og elevene fikk velge på tur. Lærer 1 hadde da tatt med seg ett emne mer enn antall elever, slik at sistemann til å velge også fikk muligheten til å ta et valg. Dette sikret at alle elevene fikk en opplevelse av medvirkning i utviklingen av produktet. Lærerne er også opptatt av å gi de flere valgmuligheter i prosessen:

Altså oppgaven kan være veldig konkret, men gi mange valgmuligheter innenfor det her med farger og materialer og ja den type ting da. (lærer 2)

Lærer 2 nevner valgmuligheter når hen får spørsmål om hvordan de arbeider for å motivere elevene, og at valgmuligheter, i form av farger og materialer kan øke interessen for prosjektet. Lærer 1 forteller at når elevene får ta valg i prosessen opplever de i større grad at eierskap til produktet, til tross for at mange av oppgavene er ganske faste og har vært gjort mange ganger. Valgmuligheter kan gi elever opplevelse av autonomi og videre fremme indre motivasjon for elevene (Horverak et al., 2023; Ryan & Deci, 2022). I timen jeg observerte hvor elevene sydde på symaskin visste mange av elevene hva de skulle gjøre når timen startet, og de fleste satt i gang på egenhånd. Selv om mange elever hadde behov for mye hjelp og veiledning i arbeidet, var det de selv som visste hvor langt de var kommet i arbeidet og hvordan de ville gjøre dette. Jeg erfarte at elevene hadde en opplevelse av å selv ha styring i prosessen, som gir de et utgangspunkt for selvregulert læring. Lærer 2 drøfter på den andre siden om hen av og til styrer elevene i den retning hen ville tatt, selv om hen ikke mener det er den eneste riktige veien. At hen drøfter dette viser et nyansert bildet til prosessarbeid fra lærerperspektivet, og at det kan være vanskelig å slippe kontrollen helt, og det vil nok ikke være hensiktsmessig heller.

Lærerne beskrev en del av oppgavene som ganske faste og konkrete, men ved å ha en del rammer rundt oppgaven kan det i større grad legge til rette for selvregulert læring. Selvregulert læring er også viktig for opplevelse av autonomi, som er en viktig aktør for indre eller autonom ytre motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2018). I sitatet fra lærer 1 er hen tydelig på at sier til elevene at de skal gjøre så godt de kan, og at det aldri er om å gjøre å bli først ferdig. Dette kan gjøre at elevene bruker tida, og kan se at dette leder an til gode produkt. Når elevene får erfare at de ender opp med gode produkt, kan de i større grad se nytte av innsatsen de la i aktiviteten. Den erfaringen kan gjøre at elevene senere lærer seg at å gjøre så godt de kan, gir belønning i form av gode produkt. Når det blir motivasjon til å arbeide, kan det fremme selvregulering og autonom ytre motivasjon. Horverak et al. (2023) beskriver det som at jo mer autonom motivert handlinger er, jo mer kan eleven finne støtte i seg selv i handlinger som gjennomføres av eget ønske. Slike elever kan handle etter egen overbevisning, og kan utvikle gode internaliserte arbeidsvaner som ikke er avhengig av indre motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2018). At

elever utvikler selvregulering og drives av autonom ytre motivasjon vil være svært nyttig senere i livet, og kan virke forebyggende da barnet lærer seg å utføre handlinger uten indre eller ytre kontrollert atferd. Ved at elevene får muligheter til å oppleve autonomi og selvregulering, kan dette også hjelpe de til å forstå at de kan ta grep og være selvstendige i egne liv. Om elevene klarer å overføre dette til eget liv kan det bidra til empowerment.

4.1.2 Opplevelse av sammenheng og kompetanse

Lærerne jeg intervjuet er opptatt av å motivere elevene til å bruke tiden de har fått til disposisjon slik at de kan få oppleve at det kommer gode produkt ut av det. Kunst og håndverk har den fordel at elevene får arbeide med fysiske materialer, og slik kan elevene også ende opp med fysiske produkt de kan ta med seg hjem, vise frem og i enkelte tilfeller bruke. Til sammenligning med andre fag slik som norsk og matte ender elevene stort sett opp med en ferdig tekst eller riktig utregninger som de sjelden ser på igjen. Selv om prosessen er viktig i kunst og håndverk opplever jeg at elevens erfaringer med å få ferdig produkt er et viktig utgangspunkt for mestringsopplevelser. Informantene er spesielt opptatt av at de elevene som er «svakere» i andre fag, slik som matte og norsk, får erfare mestring i kunst og håndverk.

L2: Jeg tenker at det er gode muligheter for ... som elever «å få blomstre litt» i kunst og håndverk. For det ... ikke alle, men veldig ofte så er det jo elever som er svak i matte, norsk eller andre fag, dem er ofte, føler jeg, god på, ja kunst og håndverk fag eller det praktiske og kreative.

SP: Organiseringen av kunst og håndverk her, gir elevene dem gode mestringsopplevelser. Det gir dem, alle her kommer med noen gode produkt som de er stolt av, som de opplever å ha fått til, som ser bra ut. [...] Og det er jo, og hvert fall de ungene som kanskje strever, med den her lesing, og den her skrivinga, og det her. Veldig mange av dem opplever veldig mye mestring i kunst og håndverk.

SP: Og det setter seg ganske tidlig, den følelsen i ungene på at de ikke får til.

Jeg opplever at informantene ser mestring for disse elevene på grunn av fagets muligheter til å bruke praktiske ferdigheter og læring gjennom sanser, aktiviteter og erfaringer (Fredriksen, 2013), og at dette er arbeidsmåter noen elever trives godt med. Lærer 2 forteller at hen prøver å trekke inn alle fag der det kommer inn naturlig, som antyder at det oppstår reelle situasjoner i prosjektarbeidet hvor til dømes matte kommer inn naturlig. Dette gjør at elevene eksempelvis får erfare at måling av vinkler på sløyd har en hensikt for at ting skal kunne bli satt sammen riktig. Dette tilsvarer Horverak et al. (2023) sin beskrivelse av hvordan elever skal oppleve sammenheng, og at det skjer ved at de får forståelse for hvorfor noe er viktig å lære. De ser hensikt i aktiviteten og kompetansen blir dermed håndterlig. For de «svakere» elevene er det kanskje muligheten til å se sammenhengen til måling av vinkler i sløyd som gjør at de opplever mestring. På spørsmål om hvordan matematikk i kunst og håndverk kan bidra i et livsmestringsperspektiv, svarer spesialpedagog blant annet:

Det er jo å se ting i sammenheng da, [...] Altså, det handler jo om å sette ting i system. (spesialpedagog)

I følge Antonovsky sin helsefremmende teori trenger mennesket opplevelse av sammenheng for å kunne oppnå god psykisk helse (Horverak et al., 2023). Meningsfullhet er en av faktorene i denne helsefremmende teori, og det kan i skolekontekst innebære at elevene forstår hensikt i eget engasjement, deltakelse og involvering i møte med utfordringer. Jeg diskuterte tidligere denne praksisens mulighet til å fremme ytre autonom motivasjon, som handler om at man selv ser hensikt i

aktiviteten, og derfor også gir mulighet til at elevene skal oppleve aktivitetene som meningsfulle. Dette antyder at kunst og håndverkspraksisen har mulighet til å gi elever opplevelse av sammenheng, som er en viktig faktor for å bygge opp elevens motstandsressurser, slik at de takler stress og ulike påkjenninger (Horverak et al., 2023). Dette kan gjøre barn i stand til å håndtere problemer senere i livet, gi selvhjelpskompetanse, og dermed kunne bidra til empowerment.

Når elever får opplevelse av at det de lærer har en sammenheng, kan det gi opplevelse av at de har den kompetansen de trenger til å løse oppgavene, som kan føre til utvikling av mestringsforventning (Bandura, 1994). Som nevnt kan det å få ferdig produkt være en viktig faktor i utviklingen av mestringsforventninger. Lærer 1 opplever at selv om alle har de samme oppgavene, er det mulig å tilpasse til ulike nivå fordi elevene uansett ender opp med forskjellige produkt.

Men jeg føler jo at kunsthåndverk er et sånt fag, hvor de gjør, de havner på sitt nivå, altså oppgavene, vi har veldig få oppgaver hvor vi har veldig mye tilrettelegging, fordi at de får samme oppgave, men det blir forskjellig produkt. Men at de får det til, så jeg tror at de fleste føler mestring på at de får et produkt. (Lærer 1)

Dette kan tolkes som at oppgavene er utgangspunkt for tilpasset opplæring, da lærer 1 mener det er mulig å legge seg på mange ulike nivå i prosjektene slik at alle får ferdige produkt. Om elevene får oppleve mestring, kan det lede an til at de utvikler mestringsforventning. Om elevene utvikler mestringsforventning kan det gjøre at de tårr å møte utfordringer, det kan bedre personlige prestasjoner og gjøre at de i livet er mindre utsatt for stress og depresjon (Bandura, 1994), og dette er viktige utgangspunkt for utvikling av empowerment. Opplevelse av mestring kan være spesielt viktig for de elevene som ofte erfarer å få dårligere resultat enn andre, til dømes de elevene som spesialpedagogen omtaler. Elever som sliter med lesing, skriving og regning, kan ha lav mestringsforventning som medfører risiko for utvikling av mindreverdsfølelse, mismot og dårligere psykisk helse (Befring, 2019a). Få mestringsopplevelser og lav mestringsforventning vil altså ikke fremme empowerment, og derfor er det nyttig at de elevene som er lavt presterende i andre fag får mulighet til gode mestringserfaringer som videre kan fremme empowerment. Mestringsforventning kan også fremmes ved å skape et klassemiljø som ikke attribuerer suksess til evner, men snarere til innsats, utholdenhet og strategivalg (Skaalvik & Skaalvik, 2020).

4.1.3 Et læringsmiljø som fremmer et dynamisk tankesett

I intervjuet så spurte jeg informantene om de kjente til begrepet dynamisk tankesett, men det gjorde ingen av informantene. Likevel ser jeg elementer i undervisningspraksisen som på flere måter kan samsvare med teori om dynamisk tankesett. Sitatet fra lærer 1 der hen forteller at det i kunst og håndverk aldri er om å gjøre å bli først ferdig, og at elevene skal gjøre sitt beste, indikerer at hen vektlegger elevenes innsats, prosess og fokus på å lære. Boaler (2016) hevder at vi må jobbe oss bort fra oppgaver som er designet for å finne ett rett svar, og det er det gode utgangspunkt for i kunst og håndverk da det er oppgaver som ikke har ett rett svar. Oppgavene i kunst og håndverk gir elevene rom for variasjon og de fokuserer på at man skal bruke tid fremfor å komme frem til et produkt raskets mulig. Lærerne forteller at de har tatt i bruk ordet *flid* i undervisningen. Det kan brukes når elevene har vist stor flid i et arbeid, ved at det kan være synlig på produktet at det er brukt mye tid eller at de har jobbet godt og nøyaktig i timen. De forteller at de også prøver å være flinke på å rose elever muntlig når de har vist god arbeidsinnsats i en time. I undervisningsøkten jeg observerte kom det tydelig frem at innsats må til, når lærer spurte klassen «hvordan skal

man bli flink til i spikking?». Elevene kommer med flere forslag, og læreren responderer positivt, men sier til slutt det viktigste for å bli god «vi må øve, øve, øve, øve, øve ...». Lærer 2 antyder også at innsats er viktig:

Og så er det jo sånn at man blir ikke bedre på noen ting om man ikke øver. Og så bruker jeg av og til og så snakke om sånn, ja nå husker jeg egentlig ikke hvor jeg har plukket opp det her, men hvis du skal bli skikkelig god på en ting så må du gjøre det 10.000 ganger [...] Så det å øve og gjøre ting mange ganger, det er da man begynner å bli god på det da.
(lærer 2)

Begge lærerne viser et syn på læring som kan samsvare med dynamisk innsats (Boaler, 2016; Dweck, 2017), og at man ikke er god på noe fordi man har evnene til det, men at man blir god på noe gjennom å øve og gjøre noe mange ganger. Spesialpedagogen opplever også at kunst og håndverk er et fag hvor elevene får belønning for høy innsats fordi det kan vises veldig konkret i form av gode produkter. Elever som får genuine mestringsopplevelser etter å ha møtt motstand og utfordring (Bandura, 1994), kan også være med å utvikle dynamisk tankesett da elevene får erfare at suksess kommer av innsats og ikke evner. Uavhengig av om elevene har lav eller høy mestringsforventning så kan elever med dynamisk tankesett tørre å møte utfordringer å legge inn en innsats (Wæge & Nosrati, 2018). Når lærerne er tydelige ovenfor elevene sine at det ikke er noe som kommer gratis her i livet, men at man må jobbe for det, kan det hjelpe elevene å forstå at utvikling skjer igjennom egen selvmotivert innsats. Dette kan samsvare med autonom ytre motivasjon, hvor eleven gjennomfører handlingen fordi de har erfart at det gir belønning (Ryan & Deci, 2022). Samtidig kan anerkjennelse av innsats være effektivt for indre motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2018). Dette vil være med å påvirke elevens selvregulering og gjøre at de kan møte utfordringer med innsats fremfor å unngå dem, fordi de kan utvikle en forståelse av at det ikke innebærer evner. Det vil gjøre de bedre rustet til å møte livets unngåelige påkjenninger.

Riktignok er ikke alle utfordringer mulig å løse på egenhånd, til tross for høy innsats, og det er derfor viktig at elevene tørre å spørre om støtte og veiledning. Om elevene lærer seg å anvende tilgjengelige ressurser når det er hensiktsmessig, vil det være en viktig egenskap å overføre til livet i et empowermentperspektiv. Jeg diskuterte tidligere hvordan kunst og håndverkspraksisen sine arbeidsmåter med prosjektarbeid kunne fremme opplevelse av autonomi, men i observasjonen så jeg også at elevene ofte spurte om hjelp. Jeg observerte en time hvor elevene lærte å spikke, og der var lærer 1 rask med å gi elevene veiledning på sittestilling når de spikka, slik at de fikk brukt kraft bedre når de spikka i tillegg til at det ga bedre sikkerhet ved bruk av kniv. Slik veiledning i arbeidet kan defineres som instrumentell støtte, og opplevelse av instrumentell støtte er en viktig faktor for elevens selvoppfatning, motivasjon, innsats, trivsel og læring (Skaalvik & Skaalvik, 2018). At lærer 1 gir elevene instruksjoner om hvordan de bør spikke vil gjøre de til trygge håndverkere, men vil også påvirke deres motivasjon for læring samtidig som veiledningen gir en opplevelse av at lærer har forventninger til dem. Jeg vil senere videre diskutere fordelene ved opplevelse av støtte.

Lærer 2 forteller at hvor mye hen utfordrer elevene i tilbakemeldingene avhenger av hvor godt hen kjenner elevene, og om hen tror eleven håndterer litt motstand eller om det bare vil føre til at de gi seg. Lærer 2 sier at hen også prøver å få elevene til å selv ønske og gjøre et bedre arbeid, likevel mente hen også at hvis eleven har sydd en søm skeivt og hen ikke klarer å motivere til å gjøre det på nytt så det også helt greit. Eventuelt, hvis elever blir fort ferdig så forteller lærer 1 at hen prøver å veilede de til og jobbe enda litt til uten å presse de. Til dømes kan hen si til en elev som er ferdig med å male et bilde «ja, det er kjempefint, men kan du male en litt lysere blå, får du til å male en litt lysere

blå her?» og at en videre forteller eleven hvorfor det vil gi en effekt. Den veiledning og støtten elevene får bør kunne fremme utvikling og innsats, i perspektiver for å fremme dynamisk tankesett. I Dweck (2008) sitt perspektiv for å fremme dynamisk tankesett, mener hun at elever trenger konstruktive tilbakemeldinger rettet mot prosess som fremmer utvikling og innsats. Når lærerne gir elevene konkrete tilbakemeldinger for å motivere de til å gjøre det enda bedre, er lærerne med på å utvikle et klassemiljø som fremmer utvikling. Lærerne forteller at elevene stort sett er mottakelige for slike tilbakemeldinger, som viser at undervisningspraksisen er på god vei til å utvikle elever som ser hensikt i å få støtte og veiledning i livet. Samtidig bør læringsmiljøet legge til rette for at elevene skal tørre å utfordre seg selv, og det kan bland annet fremmes ved å anerkjenne feil som en viktig del av læreprosessen. Lærerne fikk spørsmål om hvordan de håndterte at elever gjorde feil:

L2: Jeg tror det er ofte sier, åja, ja, men det er ikke verdens undergang, eller åja men det fikser vi, eller... Ja, prøver i hvert fall å ta litt sånn lett på det, at det finnes en løsning.

L2: Ja, for det er jo mange elever som henger seg veldig opp i feilene de gjør, men de er veldig redd for å gjøre feil, så det er noe prøv å gjøre dem bevisst på. Altså ruste dem til at feil, det gjør vi hele livet, men vi klarer å finne en annen løsning på det. Altså, ja ta litt lett på det det. Det er ikke så farlig.

L1: Ja, da må de gjøre det på nytt. [...] Og klipper du feil på forkle, så må du ta på nytt. Ja, eller gjøre på nytt. Men da prøver en å motivere det til at å sette sammen. Så de skjønner det da, sånn at de forstår at det blir ikke bra. Og at alle gjør feil. Ja. Det skjer også alle de som holder på som kunstnere, som er håndverkere, selvfølgelig gjør man feil. Ja, så det er på et vis da, må man bare gjøre det en gang til.

Begge lærerne uttrykker at feil er helt vanlig, og de prøver å ikke gjøre noe sak ut av det men heller gjøre det tydelig at alle gjør feil og det er helt vanlig. De gir også uttrykk for at det ikke er noe problem å løse de feilene som oppstår, og at det gjør man bare på nytt. Lærer 1 forteller at hen prøver å vise elevene hva som var feil slik at de kanskje lære av det. Dette synet deler spesialpedagogen også. I timen jeg observerte med lærer 2 hvor de holdt på å sy, snakker læreren om oppspretter, som er ett verktøy for å ta opp søm som er sydd feil. Lærer 2 presenterer verktøyet som et viktig hjelpemiddel for elevene, fordi det er veldig vanlig å sy feil. Feil er en viktig del av læreprosessen, og fører faktisk til at hjernen utvikler seg (Boaler, 2016; Dweck, 2017). Informantene har derfor et veldig sunt syn på det å gjøre feil, og begge er tydelige på at alle gjør feil og at de erfaringene er med på å ruste de til livet.

Lærer 2 opplever at det ikke er noe problem for elevene å motivere seg til og fortsette arbeidet selv om de møter på utfordringer, og tror det kan handle om at det som oftest er noe fysisk man kan fjerne og heller starte på nytt. I intervjuet sammenligner vi det med matte, hvor det meste er abstrakt og en feil ikke er noe håndfast. Selv om ingen av lærerne sier eksplisitt at de feiler feilene slik som Dweck (2008, 2017) og Boaler (2016) mener vi bør, mener jeg likevel de er godt på vei ved å anerkjenne at feil er helt vanlig og ikke noe man skal skamme seg over. Oppgavene i kunst og håndverk har den fordel at det stort sett ikke er et riktig svar, og elevene kan ende opp med mange ulike produkt. Dette er også et godt utgangspunkt for å skape et læringsmiljø hvor man ikke jobber mot å finne et rett svar, men heller ønsker seg elever som tørr å utforske, utfordre og gjøre feil (Boaler, 2016). Boaler (2016) trekker linjer mellom dynamisk tankesett og muligheten for å kunne overføre det til andre arenaer i livet. Lærerne ser verdien i å overføre erfaringene med å møte motgang i faget til livsmestringsperspektivet:

L1: Og å kjenne på alle disse her følelsene underveis at, da, å det var motgang, og det var medgang, og det var motgang, og det var medgang, og ... Det gikk opp og ned, men jaggu meg, så kom man ut i enden med et produkt. Og at jeg får til. Ja. jeg kan. Og at det kan overføres til praktiske, det her kan overføres så mye til hjemme. Og til livet deres senere, men at «jeg får da til det». Sage over den stokken her, det går fint. Ja.

L2: Mhm ... Jo, kanskje akkurat med det å ... som jeg nettopp sa, det her med å: gjør man en feil, så er ikke det verdens undergang. Vi finner en ny løsning på det her. Det tror jeg kunne ha fungerte veldig godt, og så flette inn liksom psykisk helse inn i kunst og håndverk.

Lærerne viser til at elevene møter både motgang og medgang i faget, og mener dette kan overføres til andre deler av livet. Å møte motgang for deretter å finne en løsning på det kan skape enda større mestringsopplevelser, og erfaringene kan være med å bygge opp elevens motstandsressurser. Elever med et statisk tankesett vil til motsetning forsøke å unngå aktiviteter som gir utfordringer og motgang, fordi de ikke har lyst til å vise hull i ferdighetene sine (Boaler, 2016). Dermed vil disse elevene ha mindre sannsynlighet for å bygge opp nødvendige motstandsressurser for å senere mestre livet. Derfor er lærernes syn på feil og motgang som en del av livet viktig for å kunne ha et læringsmiljø som fremmer et dynamisk tankesett, og ytterligere utvikler elevenes evne til å håndtere motgang. Det er nettopp denne opplevelsen av mestring etter motgang som kan være med å utvikle elevenes resiliens, da de får erfaringer med at å gjøre feil ikke er verdens undergang. Slike erfaringer kan bygge også resiliens ved å fremme utvikling og at man lærer seg å benytte tilgjengelige ressurser. Utvikling av resiliens vil være viktig for at en senere i livet skal kunne opprettholde god mental helse når de må håndtere vanskelige og stressende situasjoner (Horverak et al., 2023).

4.1.4 Tilhørighet

For å fremme resiliens er opplevelse av anerkjennelse viktig, og kan fremmes ved å få emosjonell støtte og positiv oppmerksomhet fra lærer. Jeg har allerede hen opplevelse av støtte kan være med å fremme innsats og bedre utholdenhet, men det er også viktig for å fremme tilhørighet. Lærerne forteller at det en del elever som trenger mye støtte i kunst og håndverk, og at de i starten av timen ofte modellerer eksplisitte instruksjoner. Hvor hensiktsmessig eksplisitte instruksjoner i modelleringer kan variere fra elev til elev og fra fag til fag. Svingen (2018) mener at man ikke bør styre elevene for mye, mens Mononen og Lopez-Pedersen (2019) mener at det kan være fordelaktig å lære bort steg for steg prosedyrer, spesielt for svakere elever. Jeg tenker at det i kunst og håndverk kan være fordelaktig at en modellerer instrumentelle fremgangsmåter, da det kan øke opplevelse av selvstendighet og selvbestemmelse i prosessen hos elevene. Samtidig, kan det nok også være utfordrende å slippe elevene helt fri kunst og håndverk, da det kan gå utover materialer og utstyr. Hvis noen elever synes det er vanskelig å forstå forteller lærer 1 at hen modellerer en gang til for dem, men andre elever kan ende opp med å bare sette i gang uten at de egentlig har forstått hva de skal gjøre. Lærerne peker på at det på småtrinnet er mye lettere å følge opp alle, da de har mindre grupper på 1.-3.trinnet som gir de tid til å støtte alle elevene. Lærer 1 forteller at noen ganger kan det være nok støtte for eleven at lærer står ved siden av sånn at de er sikre på at det de gjør er riktig. Lærer 1 opplever generelt at det er lett å tilpasse undervisningen til elevenes ulike nivå.

L1: Ja, innenfor de oppgavene vi har, så er så stort rom og så stor, altså de kan, ja grad av vanskegraden gir seg selv innfor der. Men jeg har hatt noen som, altså noen må du gjøre noe enklere med da. Og da, da gjør det sånn da, kapper opp litt og så skal dem måle en som er like langt ja.

L2: Det handler om tid, ja. Også synes jeg jo ofte at det kan være fordel og sette dem sammen i sånne læringspartnere, at de kan hjelpe hverandre med sånne typer oppgaver.

Det som ofte kan skje da er jo dessverre at den ene gjør den inndeling av arket for den andre da, men ja.

Lærer 2 erfarer at det ikke alltid er nok til tid å hjelpe alle, og begge lærerne forteller også at de skulle ønske seg mindre grupper på de eldre trinnene da det kan gi det mulighet til å være enda tettere på elevene. I timene jeg observerte var lærerne hele tiden opptatt med å gi veiledning og støtte til elevene. Det kan skape tilhørighet da elever som opplever støtte og anerkjennelse kan få økt verdi og opplevelse av tilhørighet i faget (Skaalvik & Skaalvik, 2018; Uthus, 2017b). Lærerne uttrykte at det kunne være litt vanskeligere å motivere elevene på mellomtrinnet, sammenlignet med små trinnet. Dette kan kanskje henge sammen med at elevgruppene blir større etter 3. trinn, og at det derfor er vanskeligere for lærerne å støtte alle og skape følelse av tilhørighet i klasserommet. Det er kanskje i de tilfellene at lærer 2 setter elevene sammen i læringspar for at de skal kunne finne støtte i hverandre.

I timen jeg observerte med lærer 1 fikk jeg se at lærer fikk godt samspill med en liten elevgruppe i 2.klasse. I starten av timen tok hen seg god tid til å bli kjent med elevene, og var tydelig interessert i det de fortalte, samtidig som at elevene virket interessert i det læreren delte om seg selv. I behovet for tilhørighet er støtte både emosjonelt og instrumentelt viktig, og Uthus (2017b) mener at dette behovet må være tilfredsstillt før elever kan interessere seg for læring, vekst, og utvikling. Av den grunn var det hensiktsmessig av lærer 1 å starte med og bli kjent med elevene, slik at de kunne oppleve emosjonell støtte. Det er også viktig at elevene opplever relasjonen som gjensidig, så at lærer deler av seg selv er derfor nyttig (Horverak et al., 2023). Jeg tror også den anerkjennelsen elevene føler på ved at alle deres produkter blir håndtert profesjonelt og satt på utstilling, kan øke deres opplevelse av tilhørighet. Alle elevarbeidene til en elevgruppe blir som oftest stilt ut sammen, og jeg tror dette også kan være med å gi en opplevelse av felleskap og tilhørighet mellom elevene.

Lærerne forteller at kunst og håndverk ifølge elevundersøkelsen er et av fagene elevene liker godt, og i timene opplevde jeg det som at terskelen for å spørre om hjelp var lav. Det kan indikere at elevene kjenner på tilhørighet og tilstrekkelig med støtte i faget. Opplevelse av tilhørighet kan påvirke elevens innsats, utholdenhet og engasjement i faget (Uthus, 2017b), men det er også et elementært menneskelig behov for indre motivasjon og for opplevelse av sammenheng (Horverak et al., 2023; Ryan & Deci, 2022). Tilhørighet er viktig i et helsefremmende perspektiv gjennom at elevene utvikler tillit til andre mennesker for å kunne be om støtte i krevende situasjoner, og dermed empowerment.

4.2 Matematikkens muligheter i kunst og håndverk

Et viktig perspektiv inn i intervjuet med informantene mine var å få innsikt i lærerens og spesialpedagogens oppfatninger om matematikk i kunst og håndverk, og hva kunst og håndverks sine tilnærminger til matematikk kunne bidra med. Lærerne forteller at de er veldig oppmerksomme på at det er mye matematikk i faget, og at det er noe de har diskutert mye. De erfarer at matte ofte kommer inn av seg selv, og de har derfor ikke lagt noe konkret plan for hvordan matte skal komme inn i undervisningen. Lærerne viser til at det er mye matte i faget eksempelvis i sløyd, perspektivtegning og søm med geometri og symmetri som krever at elevene har måleferdigheter og er nøyaktige. Lærerne kommer med flere eksempler på oppgaver som krever matematisk kompetanse, men mye av det som går igjen er oppgaver som krever måling og nøyaktighet. Lærer 2 tenker spesielt på en sprellemannoppgave hvor elevene setter sammen en figur med treklosser og tråd.

L1: Dem må kunne måle. Så måling på sløyd er en viktig greie, bruk linjal, gradskive, passer, er en ting du lærer på tegning og jeg tror vi øker vanskegraden. Ved blant annet for eksempel da, perspektivtegning, det er veldig matematisk.

L2: I introduksjonen så var jeg veldig sånn: OK, nå snakker vi om måling og centimeter, og vi så på linjal, og vinkellinjal og så at dem ble kjent med: hva heter dette? Hva er centimeter? Også fikk de rammer for hvor store deler kunne være. Så da måtte vi snakke om, hva er minimum, og hva er maksimum. Hva betyr disse ordene?

Lærerne viser til at det kommer en del matte inn i faget, men drøfter likevel hvorvidt de skulle vært flinkere til å trekke inn ord og uttrykk fra matte. Når matematikken kommer inn av seg selv i et praktisk estetisk fag slik som kunst og håndverk, kan det tyde på at elevene får arbeide med matematikk i realistiske situasjoner hvor det er en del av prosessen for å fullføre et prosjekt. Lærerne forteller blant annet at det kommer inn i sløyd, søm og tegning, som alle er praktiske arbeidsmåter som gir mulighet for læring gjennom erfaring, som samsvarer med Dewey sin tenkning om «learning by doing» (Imsen, 2020).

Aktivitet i læreprosessen er sentralt for Dewey og han verdsetter læring gjennom å lage, modellere, undersøke og eksperimentere, og at slik erfaringer var veien til fullverdig kunnskap (Imsen, 2020). Som vist i teoridelen verdsetter også Fredriksen (2013) læring gjennom erfaringer, og at en må ha et helhetlig syn på læring for å kunne verdsette alle former for kunnskapstilegnelse. At lærerne ikke trenger å eksplisitt arbeide og planlegge for å få matematikk i faget, tyder på at elevene får arbeide med matte igjennom å lage, modellere, undersøke og erfare i ulike prosjekter i kunst og håndverk. Det at elevene får arbeide med matematikk på denne måten kan ifølge Dewey (Imsen, 2020) være elementært for at de skal kunne oppnå kunnskap, forståelse og fullverdig kunnskap. Fredriksen (2013) hevder at små barns kompetanse er iboende og at en er født med behov for å samhandle og erfare omgivelsene, og kunst og håndverk gir elevene muligheten til å få dekt dette behovet. Jeg opplever at kunst og håndverkspraksisen på den aktuelle skolen i stor grad samsvarer med teori om erfaringslæring og kroppslig læring, og dermed kan gi elevene muligheter til å møte matematikk i reelle situasjoner. Fordelene med dette skal jeg komme tilbake til. Men, hvis elevene vanligvis ikke møter matematikk på konkrete nivå, men i mer abstrakte kontekster, kan det by på utfordringer.

Lærer 2 forteller om en gang hen fikk utfordringer i undervisningen når de skulle regne matte. Hen forteller om en økt i 6.trinn hvor de skulle starte et maleprosjekt, hvor elevene måtte dele opp arket i fire like store ruter med blyant og linjal. Mange elever fikk store utfordringer når de skulle regne ut hvor de måtte tegne strekene for at rutene skulle bli like store, og lærer 2 forteller at de ente opp med å bruke en hel økt på dette. Lærer 2 tror at det handler om at elevene ikke er vant med å være så nøyaktige, de jobbet med millimeter, og at de kanskje bruker linjal for lite i klasserommet.

Altså de klarer ikke å tegne en rett strek med linjal. Linjalen flytter på seg når de begynner å tegne. Så det har jeg hatt lyst til å bruke mer tid på det, for jeg tenker at det er viktig. (Lærer 2)

På spørsmål om hvordan timen ble gjort om etter erfaringene hen hadde gjort seg, forteller lærer 2 at hen ikke ønsket å bruke en hel økt på dette og derfor endte opp med å dele arket opp på forhånd for noen grupper. Videre forteller lærer 2 at hen har tenkt at det er feil å gjøre, fordi det er en del av oppgaven de må kunne få å løse den. «Så jeg gjør det jo enkelt for dem. Jeg gjør de jo på en måte en bjørnetjeneste» (lærer 2). Videre snakket vi sammen om at det er en prioriteringssak, og lærer 2 sier at det handler

om tid. Denne erfaringen til lærer 2 viser at det kan være utfordrende å introdusere matematikk i kunst og håndverk, til tross for at elevene får møte matematikk med en praktisk estetisk tilnærming.

4.2.1 Ufarliggjøring av matte

I: Hvordan opplever du at elevene synes det er å jobbe med matematikk da, i kunst og håndverk?

L2: Jeg tror ... *flirer* jeg tror ikke at de er bevisst på at det er matematikk

I: Nei?

L2: Så derfor tenker jeg at vi kunne vært litt flinkere til å bare si det: nå har vi faktisk matematikk i kunst og håndverk. For jeg tror at det vil ufarliggjøre matematikken. Hvis at man bare klarer å flette det inn i et sånt gjøre-fag.

L1: Men vi sier jo ikke at det er matte.

I intervjuet med lærerne er jeg ute etter å få innsikt i hva slags erfaringer de har med matematikk i faget, og i hvor stor grad de gjør elevene bevisst på at det er matte i faget. Begge lærere er tydelig på at elevene nok ikke vet at det er matte de holder på med, og lærer 1 har en erfaring hvor en matteoppgave ble tatt dårlig imot i kunst og håndverk.

I et prosjekt i sløyd ønsket lærer 1 å gjøre et forsøk på en elevgruppe, hvor hen ordnet en ekstraoppgave på sløyd som så helt ut som en matteoppgave. Oppgaven var laget på ruteark, det sto ikke hva det skulle bli, men at du først skal ordne en rettvinklet trekant, den ene siden skal være slik, og på midten skulle de borre et hull, og så videre. Sluttproduktet skulle bli en trekantet knagg. Lærer 1 forteller at det var to stykk i denne gruppa ikke nødvendigvis var så skoleflinke i teoretiske fag og ofte var ganske urolige. Men de hadde vært kjempeflinke og var fort ferdig med den ordinære oppgaven. I det de fikk ekstraoppgaven som så ut som en matteoppgave gikk rullegardina ned. Lærer etterligner elevene «huh, det er matte?». Lærer 1 forteller at hen var tydelig overfor elevene at det blir et produkt som de kan bruke. Lærer 1 forteller videre «og da har dem jo holdt på med matte på sløyden egentlig hvert eneste år, men det tenker dem ikke over», likevel låste det seg helt for elevene i denne oppgaven. Hen funderer på at det ville vært hensiktsmessig å gjøre elevene bevisst på at de har arbeidet med matte i etterkant.

At elevene låser seg på denne måten i møte med matteoppgaven, kan tyde på at de har lav mestringsforventning i matematikk. Elevenes reaksjon kan også uttrykke at de tenker at de ikke har et «mattehode», de frykter feiling og at det skal bli synlig for andre at de strever med matten, tilsvarende et statisk tankesett (Boaler, 2016; Dweck, 2017). Noe av årsaken kan kanskje være at elevene har lite mestringserfaring med matematikk, og dermed lav mestringsforventning. Utfordringen da er hvorvidt kunst og håndverk skal få være et fristed for disse elevene. Spesialpedagogen sier at hen tror mange elever koser seg med kunst og håndverk, og at de ikke føler på det samme faglige presset som i andre fag. Kanskje den opplevelsen forsvinner om man skal begynne å dytte på elevene eksplisitt matte i faget. Likevel hevder lærer 2 i sitatet over at om de gjør elevene mer bevisste på matematikken i faget, så kan det være med å ufarliggjøre matten fordi elevene møter den i et «gjøre-fag». På spørsmål om hvordan kunst og håndverk kan bidra for å styrke forståelsen til elever som er lavt presterende i matematikk, svarer lærer 1 slik:

Jeg tror dem kan, jeg tror at det er et kjempe fag jeg da. For og, altså det, det at det er så praktisk, at de kan bruke hele kroppen. De kan, ja liksom få tatt i bruk sansene sine til å til å skjønne at det er så mye matte, «altså jeg kan så mye matte». Ja, fordi at jeg kan gjøre det og det. Ja, og det her klarer jeg og det er jo matte. Sånt, at ja, sånn da lur du inn

bakveien da, på at de kan prestere bedre og på et visst ta det fra, sånn du så. Fra det konkrete til det abstrakte igjen, at det kanskje, ja. (lærer 1)

Som jeg har diskutert tidligere kan kunst og håndverk gi gode muligheter for mestringsopplevelser igjennom praktisk og erfaringsbasert læring, og lærer 1 ser muligheten for at man også kan få mestringsopplevelser i matematikk gjennom kunst og håndverk. Hvis elevene som har lav mestringsforventning i matematikk kan bli gjort oppmerksom på hvor mye matte de faktisk møter i «et sånt gjørefag» (lærer 2), kan det stimulere til økt mestringsforventning i matte. Å gjøre elevene bevisst på matten i faget i etterkant kan, som lærer 1 sier «lure det inn bakveien», kanskje spesielt for de elevene som viser tendenser til statisk tankesett i matematikk. Likevel så kan det være at man ikke skal presse matematikk for mye inn i kunst og håndverk, da det også kan oppleves som et fristed for enkelte elever, hvor de da kommer seg bort fra presset i de teoretiske fagene. Det kan altså være hensiktsmessig å integrere matematikk i kunst og håndverk, men det bør skje mens man likevel tar vare på elevens glede og motivasjon for faget. En kan derfor tenke seg at hva slags tilnærming en har til matte i kunst og håndverk også kan påvirke elevenes opplevelse, og at det kanskje helst vil høre at det er matte i etterkant. Samtidig tror jeg at om matematikkfaget på den aktuelle skolen hadde tatt nytte av kunst og håndverkspraksisen, kunne det også være med å ufarliggjøre matten og hjelpe elevene med å se sammenhenger.

4.2.2 Muligheter for overføring til matte

Om elevene får oppleve mestring og ufarliggjøring av matte i kunst og håndverk kan dette være med å bygge et dynamisk tankesett i matematikk. Jeg har tidligere diskutert hvordan faget verdsetter innsats og prosess, og tilnærming lærerne har til å gjøre feil, og jeg har argumentert for at de har et godt utgangspunkt til et læringsmiljø som fremmer et dynamisk tankesett. Om disse prinsippene adapteres av elever vil det kunne bidra til utvikling av dynamisk tankesett, og i matematikkfaget kan et dynamisk tankesett motivere elevene til å møte motgang med innsats og nye strategier (Wæge & Nosrati, 2018). Et viktig prinsipp i dynamisk tankesett er at elevene lærer seg at suksess ikke handler om evner, men heller innsats og at man turte å utfordre seg selv. Hvis elevene får disse erfaringene i kunst og håndverk, og i tillegg får innsikt i hvor mye matematikk det er i faget, så kan kanskje det stimulere til at elevene forstår de samme prinsippene kan adapteres til matematikkfaget eller andre eventuelle fag.

Andre elementer som kan overføres til matematikkfaget og spesielt for de elevene som er lavt presterende i matematikk, er kunst og håndverks arbeidsmåter hvor prosjektarbeid gir utgangspunkt for at elevene oppleve autonomi. Prosjektarbeid gjør elevene ansvarlige og aktive i sin egen prosess, som gjør at lærer må forme seg rundt deres prosess og støtte dem der de er. Lærerne mente også at oppgavene deres hadde mye rom til tilpassing, slik at elevene kunne legge seg på et nivå som passer, og likevel få et produkt. Disse prinsippene samsvarer i stor grad med undersøkende matematikkundervisning, som (Nosrati & Wæge, 2019) pekte på som sentrale kjennetegn for god matematikkundervisning. Her fremmes også autonomi og at eleven selv tar en aktiv rolle i læreprosessen, for så at lærer tilpasser seg rundt det. Noe av formålet med undersøkende matematikkundervisning er at elevene skal få utvikle forståelse for når ulike prosedyrer er effektivt, og gi elevene mulighet til å lære gjennom erfaringer. I mine observasjoner var det mye samhandling mellom elevene i kunst og håndverkstimen, og elevene søkte også hjelp fra hverandre. Samhandling og diskusjon med medelevene er viktig i undersøkende matematikkundervisning, og for å bli utfordret av hverandre. Sammenhengen mellom disse to undervisningsformene er derfor ganske

like, og at kunst og håndverk jobber kan være et godt utgangspunkt for samarbeid mellom fagene.

I erfaringen til lærer 2 fra undervisningen hvor elevene skulle dele opp ett ark, kan utfordringen ha vært manglende evne til å overføre kunnskapen de hadde lært i matematikk, om de har lært det. Lærer 1 forteller også at hen erfarer at den praktiske delen av matematikk kan være veldig utfordrende for mange elever, som kan samsvare med manglende konkretisering av abstrakte prosedyrer (Kirfel, 2010). Overføringen fra det konkrete til det abstrakte kan være utfordrende for mange elever som er lavt presterende i matematikk (Rosenlund, 2021). Klaveness (2010) hevder at til og med elever som anses som dyktige i matematikk, kan ha utfordringer med å koble matematikk til konkrete reelle situasjoner. Det er derfor kanskje forståelig at lærerne har møtt noen utfordringer med matematikk i faget. Ifølge Rosenlund (2021) bør matematikkundervisning i et forebyggende perspektiv starte med det å lære det konkrete og deretter arbeide med å abstrahere forståelsen. I intervjuet med spesialpedagogen kommer vi inn på at mye matematikkundervisning i dag starter med det abstrakte:

SS: Ja. Vi sitter her, og så skal vi, og kanskje vi tegner en trekant da, eller en firkant på tavla da. Men hva, hvordan ser det ut når du får det som en flerdimensjonal figur, og hva kaller vi det da? Er det en firkant fortsatt, eller er det plutselig en eske eller er det en kube eller hva er det for noe jeg har her nå, kloss?

Her peker spesialpedagogen på muligheten for å lære og forstå begreper gjennom kunst og håndverk, fordi elevene får arbeide med materialer som er flerdimensjonale. Spesialpedagogen ser også muligheten for at elevene kan lære seg mer grunnleggende begreper i kunst og håndverk, slik som *kort, lang, over, under, i midten*. Dette er begreper som er en del av grunnleggende begrepssystemer om stilling, størrelse og plass (Hansen, 2016), og i opplæringen av disse trenger man sansebaserte erfaringer i konkrete settinger (Rosenlund, 2021). Jeg opplever at kunst og håndverk har et godt utgangspunkt for å lære opp elevene i slike begreper, og former spesialpedagogen viser til, gir nettopp elevene læring gjennom sansebaserte erfaringer i konkrete settinger. Likevel, er det elever som trenger mer eksplisitt opplæring i begrepene, og at kunst og håndverk skal kunne lære opp alle elever er derfor kanskje urealistisk. Men kanskje elevens erfaringer fra kunst og håndverk kan være et nyttig utgangspunkt i mer systematisk opplæring av begreper gjennom spesialpedagogisk undervisning. Jeg tror også at et tettere samarbeid med matematikk kan bidra til å abstrahere kunnskapen om begreper og andre matematiske prinsipper.

Lærerne forteller at det er lite samarbeid med matematikk og andre fag, men spesialpedagogen ser nytte i at begrepslæring kan bli lettere om fagene følger litt mer med på hva de gjør. I arbeide med avkonkretisering av begreper og operasjoner er det viktig å bruke sanser og konkrete slik at elevene skal få se sammenhengen (Mononen & Lopez-Pedersen, 2019; Rosenlund, 2021), så kanskje matematikkfaget bør adaptere noen av kunst og håndverksfagets prinsipper om kroppslig læring og læring gjennom sanser og opplevelser. Jeg har ikke fått noe innsikt i matteundervisningen på den aktuelle skolen, men kan slike arbeidsmåter og tettere samarbeid kan være et viktig steg i overføringen av kunnskap. Jeg har tidligere også diskutert at å stimulere til «learning-by-doing» kan øke elevens motivasjon, og er derfor et godt argument for at matematikkfaget bør bruke representasjoner og undervisningsmateriell. Jeg ser også muligheten for at kunst og håndverk kan bidra til å utvikle elevens romforståelse, som er viktig for å utvikle matematisk forståelse. Romforståelse kan utvikles ved aktiv utforskning av materialer klasserom og uterom, slik at elever kan bruke sanser til å

erfare de mentale prosessene i overføring mellom flere dimensjoner (Rosenlund, 2021). Dette er prinsipper som samsvarer med arbeidsmåter i kunst og håndverk, og jeg ser derfor faget kan derfor være en god arena til å utvikle romforståelse og dermed kunne bidra til forebygging av matematikkvansker.

Uansett, tror jeg at samarbeid mellom kunst og håndverk og matte vil være hensiktsmessig, da det i større grad kan hjelpe elevene med overføring av kunnskap fra å være konkret til å bli abstrakt, og motsatt. Elevene må kunne bruke matematikk i konkrete situasjoner, men likeså må bruke det i abstrakte situasjoner, så begge aspektene med matematikkopplæring må anerkjennes. God overføring av kunnskap kan bidra til økt matematisk forståelse og gjøre elevene bedre rustet til å problemløsning i matematikk (Rosenlund, 2021). Om sammenhenger mellom fagene i større grad blir tydeliggjort kan det også øke elevenes opplevelse av sammenheng i skolen, som følgelig kan stimulere til økt mestring, motivasjon og tilhørighet.

Men, kunst og håndverksfaget har muligheter og ressurser som gjør at de har rammefaktorer som ikke andre fag har. De har tilgang til ulike verksteder, utstyr og materialer, men de har også privileger ved å de får ha mindre grupper som gjør at lærerne kan gi mye støtte. Disse fordelene har ikke andre fag, og det skal nok store omstillinger til for å gi noen av de samme mulighetene. Likevel, vil jeg argumenter for at det praksisen i kunst og håndverk ikke er fullstendig utnyttet før fagene begynner å nytte seg av hverandre.

Det skal anerkjennes at fagene er forskjellige, og matematikk lærerne ser kanskje ikke at det for eksempel er matematikk perspektivtegning slik om kunst og håndverkslærerne gjør. Kunst og håndverk har andre rammer enn matematikkfaget. For det første har de tilgang til verksted, utstyr og materialer som kan brukes i undervisningen, og for det andre har de mindre grupper av gangen. Mulighetene til fagene er derfor forskjellige, og den matematiske tilnærmingen er ulik. Når lærer 1 gir elevene en oppgave som ligner på en matematikkoppgave, så er det kanskje nettopp endret perspektiv i faget som gjør at elevene låser seg. Det vil kanskje ikke være fordelaktig å introdusere elevene for eksplisitt matematikk i kunst og håndverk. Samtidig så tenker jeg at man bør kunne forvente at elevene skal kunne klare å dele opp et ark i fire like ruter. For lærer 2 ga det så store utfordringer at hen måtte vurdere sine begrensninger i faget, og valgte i stedet å prioritere den kunstfaglige delen av faget ved å dele opp arkene selv. Lærer 2 beskriver det som en bjørnetjeneste ovenfor elevene, men så vet man også godt at tiden sjelden strekker til for lærerne, og jeg har forståelse for at man ikke kan få til alt. Derimot, har de ikke ansvaret alene, og større grad av samarbeid matematikk og andre fag kan bidra til økt matematisk forståelse og evne til problemløsning. Uansett, tenker jeg at kunst og håndverk kan bidra til at de elevene som har utfordringer i andre fag eller matematikk skal få gode mestringsopplevelser, som kan ses som et helt nødvendig behov for å fremme elevens empowerment. Dessuten kan det også være muligheter for å ufarliggjøre matematikk for de elevene med tendenser til statisk tanke sett, ved å vise elevene at mye av matematikk er praktisk og brukes i reelle situasjoner, slik at de kan forstå at matematikk ikke bare handler om den teoretiske og abstrakte forståelsen.

4.3 Det spesialpedagogiske perspektivet

Når Befring (2019a) bryter ned begrepet om forebygging handler det både om å beskytte elever mot risikofaktorer og om å øke deres livsmestrende kompetanse. En undervisningspraksis som fremmer empowerment, og bidrar til å motivere elevene til å være autonome i egne liv, og utvikler elevers selvhjelpskompetane, kan defineres som forebygging på et universelt nivå inn mot alle elever (Befring, 2019a; Moen, 2021). Jeg erfarer at undervisningspraksisen på den aktuelle skolen i kunst og håndverk fremmer elevens mulighet til å ha en selvstyrt autonom læringsprosess, til å fokusere på innsats og utvikling, og de får en opplevelse sammenheng ved at de lærer er håndgripelig og meningsfullt gjennom bruk av kropp og sanser. Elevene får videre erfare at det er normalt og møte på motgang og å gjøre feil, og at det beviser at de har turt å utfordrende sine grenser, samtidig som de får erfare å få veiledning og tilbakemeldinger av lærer som skal utfordre de til å legge i mer innsats. Disse erfaringene kan være med å fremme at elevene tar

Samtidig som at elevenes erfaringer fra kunst og håndverk også kan fremme deres empowerment i matematikk, så har jeg diskutert noen faktorer som kan samsvarene med forebyggende undervisning mot utvikling av matematikkvansker. At elevene utvikler et dynamisk tankesett kan endre elevers syn på at suksess i matematikk ikke handler om evner, men heller innsats og utprøving. Samtidig kan kunst og håndverk bidra til å utvikle elevers forståelse ved å presentere matematikk i konkrete og praktiske situasjoner, men elevene kan trenge en del støtte og veiledning for å kunne se sammenhengene.

Som spesialpedagog kan en kanskje tenke at deres rekkevidde for forebyggende arbeid stort sett er indikativ eller problembegrensende for enkelte elever, med noen muligheter for selektiv forebygging i arbeid med større grupper (Befring, 2019a; Moen, 2021). Men denne undersøkelsen har gjort meg bevist på hvordan en selv har mulighet til å også arbeide forebyggende på et universelt nivå. Dessuten, har denne undersøkelsen vist at kunst og håndverk har gode muligheter for å bidra til forebygging ved å fremme empowerment, og dette perspektivet blir relevant å ta med inn i rollen som lærer, uavhengig av om det er ordinær eller spesialpedagogisk undervisning. Mange av elevene som har behov for spesialundervisning kan befinne seg i en særlig sårbar situasjon, og vil i enda større grad ha behov for mestringsopplevelser som fremmer livsmestrende kompetanse. Følgelig kan det å bruke kunst og håndverksfaglige tilnærminger til spesialundervisning være hensiktsmessig for å forebygge lært hjelpeløshet og heller fremme selvregulerende kompetanse, motstandsdyktighet og evne til å håndtere livet.

5 Avsluttende diskusjon

Når jeg gikk inn i prosjektet antok jeg at kunst og håndverk kunne bidra til forebygging av matematikkvansker. Da faget har praktisk estetiske arbeidsmåter tenkte jeg at det kunne gi et godt utgangspunkt for at elevene kunne møte matte i reelle situasjoner, og dermed utvikle sin matematiske forståelse. Det viste seg at lærerne hadde stor bevissthet for at det er matte i faget, men at de svært sjelden gjorde elevene beviste på det. På den ene siden ser lærerne at det kunne vært nyttig om de gjorde elevene mer bevist på at det er matte i faget, at de bruker matematisk begreper der de passer inn, og at møter med matte igjennom kunst og håndverk kan bidra til å ufarliggjøre matten ved å vise elevene hvor mye de får til. På den andre siden har lærerne erfaringer fra at når elevene fikk en oppgave i kunst og håndverk som var tilsvarende lik en matematikkoppgave, så låste det seg for elevene. Lærer 2 sin erfaring med at en hel undervisningsøkt gikk til å dele et ark i fire ruter, viser at overføringen mellom fagene er utførende for elevene. Så det er nødvendigvis ikke slik at det er noen løsning å dytte på eksplisitt matte i kunst og håndverk. Jeg vil uansett konkludere med at kunst og håndverk har muligheter for forebygging av matematikkvansker ved å føre frem prinsipper for læring som fremmer et dynamisk tankesett, og ved at elevene får møte matematikk i praktiske og reelle situasjoner.

Paniagua og Instance (2018) hevder at i fremtidens skole bør kroppslig læring anerkjennes, og rapporten til Kunnskapsdepartementet (2019d) sier også at de praktisk estetiske arbeidsmåtene må fremmes i alle fag. Jeg opplever at på den aktuelle skolen blir kunst og håndverk kanskje sett på som en parallell praksis fra resten, den blir anerkjent, men det er kanskje på tide at resten av skolen tar del i den praktisk-estetiske tilnærmingen for å utnytte praksisen sitt potensiale. Jeg har også diskutert fagets muligheter til å fremme empowerment. På den aktuelle skolen har kunst og håndverksundervisningen utgangspunkt til å bidra til indre motivasjon ved å dekke behovet for kompetanse, autonomi og tilhørighet, og gjennom kroppslig og erfaringsbasert læring kan elevene i større grad oppleve en skolehverdag som er meningsfull og har sammenheng. Fagets arbeidsmåter kan også bidra til empowerment ved å gjøre elevene motstandsdyktige, utforskende, lærevillige og fremme selvbestemmelse slik at de kan håndtere problemer de møter på i livet. Samsvarende med tidligere forskning, har altså kunstfaglige arbeidsmåter gode muligheter til å bedre helse og evne til å håndtere livet.

Jeg tar med meg disse erfaringene inn i mitt egen klasserom og spesialpedagogisk arbeid, og har selv fått flere gode argument for å ha en praktiske-estetisk tilnærming til undervisning generelt. Jeg har fått økt innsikt i forbyggende arbeid, og forståelse for at det kan gjøres på ulike måter. Ikke minst har jeg lært mye om forskningsprosessen, og hvor kaotisk den kan være. Jeg gikk inn i arbeidet med mine antakelser, men erfarte fort at det ting ikke var så rett fram som jeg tenkte. Likevel ledet mine antakelser frem til andre interessante perspektiver, og jeg har forstått at slik er forskning. Mitt eget engasjement i kunst og håndverk gjorde at vi i intervjuet tok flere avsporinger som ikke ble relevant for min undersøkelse, som også gjorde at datamateriale var vanskeligere å håndtere. Fordi oppgaven tilnærming ble endret etter innsamling av datamaterialet, skulle jeg ideelt sett hatt mer datamateriale som var mer spisset inn mot empowerment. Da jeg fra før av hadde et positivt inntrykk av praksisen, har nok det vært årsak til at jeg har en positiv tilnærming til praksisen og resultatene i oppgaven. Jeg har likevel forsøkt å presentere et nyansert bildet at resultatene.

Til ettertanke er det mange interessante perspektiver i datamaterialet som skulle vært fulgt opp. Blant annet hadde det vært veldig relevant å undersøke elevenes opplevelser av kunst og håndverk, og undersøke deres oppfatninger om hva slags utbytte faget gir og om de ser sammenhenger med matematikk. For å få et enda mer helhetlig bilde av praksisen og den aktuelle skolen, kunne jeg også inkludert flere informanter med lærere fra andre fag i forskning. Det kunne også vært interessant å undersøke bruk av kunst og håndverksfaglige tilnærminger eksplisitt inn i spesialpedagogisk undervisning, og sett hvordan opplevelser, erfaringer og utbytte dette hadde gitt disse elevene.

Referanseliste

- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. I V. S. Ramachandran (Red.), *Encyclopedia of human behavior* (4. utg., s. 71-81). Academic Press. (Opptrykk av Friedman [Red.], *Encyclopedia of mental health*. Academic Press, 1998)
- Befring, E. (2019a). Forebygging i barnehage og skole med vekst på barns læring og livsmestring. I E. Befring, K.-A. B. Næss & R. Tangen (Red.), *Spesialpedagogikk* (6. utg., s. 168-196). Cappelen Damm Akademisk.
- Befring, E. (2019b). Spesialpedagogikk - manifoldig fag med mulighetsperspektiver og krevende utfordringer. I E. Befring, K.-A. B. Næss & R. Tangen (Red.), *Spesialpedagogikk* (6. utg., s. 51-73). Cappelen Damm Akademisk.
- Befring, E. (2020). *Grunnbok i spesialpedagogikk* (2. utg.). Universitetsforlaget.
- Blomberg, E. (2020). *Skapergledens muligheter: Kunst- og håndverkslæreres forståelse og koblinger mot folkehelse og livsmestring* [Masteroppgave, Oslo Met]. ODA Open Digital Archive. <https://hdl.handle.net/10642/9107>
- Boaler, J. (2016). *Mathematical mindsets*. John Wiley & Sons Inc.
- Boaler, J., Chen, L., Williams, C. & Cordero, M. (2016). Seeing as understanding: The importance of visual mathematics for our brain and learning. *Journal of Applied & Computational Mathematics*, 5(5), 1-6.
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Abstrakt forlag.
- Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora. (2021). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora* (5. utg.). De nasjonale forskningsetiske komiteene. .
- Dweck, C. S. (2008). Mindsets: How Praise Is Harming Youth and What Can Be Done about It. *School Library Media Activities Monthly*, 24(5), 55-58. <https://www.highpoint.edu/qep/files/2015/01/Dweck-Mindset-Article.pdf>
- Dweck, C. S. (2017). *Mindset* (Oppdatert. utg.). Robinson, an imprint of Little, Brown Book Group.
- Fancourt, D. & Finn, S. (2019). *What is the evidence on the role of the arts in improving health and well-being? A scoping review*. (Health Evidence Network synthesis report;67). World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/329834>
- Fredriksen, B. C. (2013). *Begripe med kroppen : barns erfaringer som grunnlag for all læring*. Universitetsforl.
- Gjøsund, P., Huseby, R. & Engmark, E. (2017). *Eleven i fokus : observasjonsarbeid i skolen* (3. utg.). Cappelen Damm akademisk.
- Hammerud, M. (2012). *Romforståelse og matematikkvansker: kan fysisk aktivitet ha positiv innvirkning på elevers matematikkprestasjoner?* [Masteroppgave, Universitetet i Tromsø]. Munin åpent vitenarkiv. <https://hdl.handle.net/10037/4334>
- Hansen, A. (2016). *Systematisk begrepsundervisning i teori og praksis : en pedagogisk tilnærming med en teori som kan danne ramme både for ordinær opplæring og spesialundervisning*. Info vest forl.
- Helsedirektoratet. (2018, 30. januar). *Ledere må legge til rette for myndiggjorte pasienter og brukere*. <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/oppfolging-av-personer-med-store-og-sammensatte-behov/myndiggjorte-pasienter-brukere-fagpersoner-og-team/ledere-ma-legge-til-rette-for-myndiggjorte-pasienter-og-brukere#referere>
- Horverak, M. O., Selås, E. F. & Langeland, G. M. (2023). *Inkluderende læringsmiljø*. Cappelen Damm Akademisk.
- Imsen, G. (2020). *Lærerens verden : innføring i generell didaktikk* (6. utg.). Universitetsforlaget.

- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tuft, P. A. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Abstrakt.
- Karlsen, K. H., Skregelid, L. & Holdhus, K. (2020, 23. januar). Styrking av praktisk og estetisk innhold i skolen: Velment, men uforpliktende strategi. *Utdanningsnytt*. <https://www.utdanningsnytt.no/laereplaner-laererutdanning-praktisk-estetiske-fag/styrking-av-praktisk-og-estetisk-innhold-i-skolenvelment-men-uforpliktende-strategi/227587>
- Kirfel, C. (2010). Korden. *Tangenten*, 2010(1), 1, 53. <http://tangenten.no/wp-content/uploads/2021/12/t-2010-1.pdf>
- Klaveness, E. (2010). Konkretiseringsmateriell og abstraksjonsmateriell. *Tangenten*, 2010(1), 27-29, 53. <http://tangenten.no/wp-content/uploads/2021/12/t-2010-1.pdf>
- Kleven, T. A. & Hjordemaal, F. (2018). *Innføring i pedagogisk forskningsmetode : en hjelp til kritisk tolking og vurdering* (3. utg. utg.). Fagbokforl.
- Kunnskapsdepartementet. (2019a). *Læreplan i kroppsøving (KRO01-05)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/kro01-05/om-faget/kjerneelementer?lang=nob>
- Kunnskapsdepartementet. (2019b). *Læreplan i kunst og håndverk (KHV01-02)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/KHV01-02>
- Kunnskapsdepartementet. (2019c). *Læreplan i matematikk 1.-10.trinn (MAT01-05)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/mat01-05?lang=nob>
- Kunnskapsdepartementet. (2019d). *Skaperglede, engasjement og utforskertrang*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/contentassets/c8bbb637891443fea7971ba8e936bca4/skaperglede-engasjement--og-utforskertrang.pdf>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Gyldendal akademisk.
- Melby-Lervåg, M. (2018, 11.05.2018). "Growth mindset" og "grit" - Hva er det og hvilken rolle spiller det for læring? Utdanningsforskning. <https://utdanningsforskning.no/artikler/2018/growth-mindset-og-grit--hva-er-det-og-hvilken-rolle-spiller-det-for-laring/>
- Moen, T. (2021). Tilpasset opplæring og tidlig innsats: et forebyggende perspektiv. I T. Lekang & T. Moen (Red.), *Tilpasset opplæring og tidlig innsats : i ordinær undervisning og i spesialundervisning* (s. 23-40). Universitetsforlaget.
- Mononen, R. & Lopez-Pedersen, A. (2019). Matematikkvansker. I E. Befring, K.-A. B. Næss & R. Tangen (Red.), *Spesialpedagogikk* (6. utg., s. 365-395). Cappelen Damm.
- Monsen, L.-I. H. (2015). *Estetiske fags betydning for læring og dannelse. Hvordan kan lærere bruke estetiske fag for å fremme læring og dannelse i grunnskolen?* [Masteroppgave, Norges arktiske universitet]. Munin åpent vitenarkiv. <https://hdl.handle.net/10037/6410>
- Nilssen, V. (2014). *Analyse av kvalitative studier: Den skrivende forskeren*. Universitetsforlaget.
- Nosrati, M. & Wæge, K. (2019). *Sentrale kjennetegn på god læring og undervisning i matematikk*. Matematikksenteret. <https://www.matematikksenteret.no/sites/default/files/attachments/product/Oppdatert%20september%202019%20Sentrale%20kjennetegn%20p%C3%A5%20god%20l%C3%A6ring%20og%20undervisning%20i%20matematikk.pdf>
- Opplæringsloven. (1998). *Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa* (LOV-1998-07-17-61). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>
- Paniagua, A. & Instance, D. (2018). *Teachers as Designers of Learning Environments: The importance of Innovative Pedagogies*. Educational Research and Innovation, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264085374-11-en>
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode : en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* (2. utg.). Universitetsforl.

- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanningen*. Cappelen Damm.
- Postholm, M. B. & Moen, T. (2009). *Forsknings- og utviklingsarbeid i skolen: metodebok for lærer, studenter og forskere*. Universitetsforlaget.
- Pöllänen, S. (2015). Elements of Crafts that Enhance Well-Being. *Journal of Leisure Research*, 47(1), 58-78. <https://doi.org/10.1080/00222216.2015.11950351>
- Rosenlund, M. R. (2021). Forebygging av matematikkvansker. I T. Lekang & T. Moen (Red.), *Tilpasset opplæring og tidlig innsats : i ordinær undervisning og i spesialundervisning* (s. 187-205). Universitetsforlaget.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2022). Self-Determination Theory. I F. Maggino (Red.), *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* (s. 1-7). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69909-7_2630-2
- Skaalvik, C. & Skaalvik, E. M. (2020). Mestringsforventning. I C. Skaalvik & M. Uthus (Red.), *Opplæring til selvstendighet : et sosialt kognitivt perspektiv* (s. 40-56). Universitetsforlaget.
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2018). *Skolen som læringsarena* (3. utg.). Universitetsforlaget.
- Smithrim, K. & Upitis, R. (2005). Learning Trough the Arts: Lessons of Engagement. *Canadian Journal of Education/Revue Canadienne De L'education*, , 28(1 & 2), 109-127. <https://journals.sfu.ca/cje/index.php/cje-rce/article/view/2849>
- Stokken, R., Andenes, E., Båtevik, F. O., Folkestad, B. & Stokken, R. (2022). *Handbok for førstegongsforskaren : den gode empiriske oppgåva i sosialt arbeid* (1. utgåve. utg.). Fagbokforlaget.
- Svingen, O. E. L. (2018). *Representasjoner i matematikk*. Matematikksenteret. https://www.matematikksenteret.no/sites/default/files/attachments/Elever%20so%20presterer%20lavt/P4_M1Representasjoner-i-matematikk_fagtekst.pdf
- Thagaard, T. (2018). *Systematikk og innlevelse* (5. utg.). Fagbokforlaget.
- Tjora, A. (2021). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. (4. utg.). Gyldendal akademisk.
- Uthus, M. (2017a). Elevenes psykiske helse i skolen. I M. Uthus (Red.), *Elevenes psykiske helse i skolen : utdanning til å mestre egne liv* (s. 17-43). Gyldendal akademisk.
- Uthus, M. (2017b). Et helsefremmende inkluderingsbegrep. I M. Uthus (Red.), *Elevenes psykiske helse i skolen : utdanning til å mestre egne liv* (s. 157-185). Gyldendal akademisk.
- World Health Organization. (u.å.). *Track 1: Community empowerment*. <https://www.who.int/teams/health-promotion/enhanced-well-being/seventh-global-conference/community-empowerment>
- Wæge, K. & Nosrati, M. (2018). *Motivasjon i matematikk*. Universitetsforlaget.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications : design and methods* (6. utg.). SAGE.

Vedlegg

Vedlegg 1 - Vurdering fra NSD



[Meldeskjema](#) / [Forebygging av matematikkvanser gjennom kunst og håndverk](#) / Vurdering

Vurdering av behandling av personopplysninger

Referansenummer
843379

Vurderingstype
Automatisk

Dato
13.01.2023

Prosjekttittel

Forebygging av matematikkvanser gjennom kunst og håndverk

Behandlingsansvarlig institusjon

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet / Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap (SU) / Institutt for lærerutdanning

Prosjektansvarlig

Anna Järnerot

Student

Helene Halset

Prosjektperiode

01.01.2023 - 30.09.2023

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 30.09.2023.

[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.

Vedlegg 2 – Informasjonsskriv

Vil du delta i forskningsprosjektet

«Forebygging av matematikkvansker gjennom kunst og håndverk»

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke syn på bruk av kunst og håndverk som verktøy for å forebygge matematikkvansker. I dette skrivet gir jeg deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Jeg er lærerstudent ved NTNU som skal skrive master i spesialpedagogisk våren 2023. Da jeg har spesialpedagogisk fordypning innenfor lesing-, skrive- og matematikkvansker, ønsker jeg i masteren å kombinere dette med ett av mine andre fag, kunst og håndverk. Målet med studien er å få innsikt i kunst og håndverkslærere oppfatninger om hvordan praksiser i faget kunst og håndverk kan bidra til å forebygge matematikkvansker. Innsikt i læreres oppfatninger om spesialpedagogisk undervisning og forebygging av matematikkvansker i kunst og håndverk, vil gi meg økt forståelse for spesialpedagogiske muligheter i faget og bidra til å utvikle kunnskap om forebygging av matematikkvansker i praksis. Samtidig ønsker jeg å intervju spesialpedagog om hvilke oppfatninger den har av forebygging gjennom kunst og håndverk på den aktuelle skolen, og hva slags syn spesialpedagogen har av undervisningspraksisen og muligheter i faget.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

NTNU er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Jeg ønsker å intervju deg på NNN skole fordi du jobber i et unikt kunst- og håndverksfaglig miljø, som har gode muligheter for å gi elevene et annerledes læringsutbytte. Dette læringsmiljøet tror jeg vil passe godt til min undersøkelse, og dine erfaringer vil gi meg innsikt i muligheter for forebygging av matematikkvansker i faget. Gjennom intervju og observasjon av informantene, er hensikten å få innsikt i deres undervisningspraksis og oppfatninger av forebyggende arbeid for matematikkvansker gjennom kunst og håndverk. Dette informasjonsskrivet er bare sendt til deg og to kollegaer på din skole.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du ønsker å delta vil vi først ha et møte (digitalt eller over telefon) hvor vi sammen blir enige om når innsamling av data skal skje, og når vi kan gjennomføre intervju og observasjon. Deretter vil jeg komme til din skole og gjennomføre observasjon og intervju av deg der. Intervjuet vil bli semistrukturert, slik at det er rom for avsporinger og for at du skal få uttrykke det du har behov for. Datainnsamlingen vil innebære både intervju og observasjon. Spørsmålene har formål om å få innsikt i lærer og spesialpedagogs syn på bruk av kunst og håndverk som verktøy for å forebygge matematikkvansker, og få undersøke

begrunnelser og refleksjoner om egen undervisningspraksis med tanke på forebygging av matematikkvansker. Under intervjuet vil jeg samle opplysninger om din utdanning og arbeidserfaring og opplysningene vil bli samlet via lydopptak, disse vil bli anonymisert. Omfanget av intervjuet vil være på 45-60 minutter.

Ideelt sett vil observasjon av undervisning foregå før intervjuet, for å få samle empiri fra undervisningspraksis som jeg kan ta med meg videre inn i intervjuet. I observasjonen ønsker jeg å observere deg i samhandling med elevene, og få innsikt i hvordan undervisninga tilpasser seg elever med matematikkvanske og forebygging av matematikkvansker. Jeg vil skrive notater digitalt mens jeg gjør observasjoner.

Deltakelse i prosjektet for spesialpedagog vil kun innebære intervju. I intervju med spesialpedagog er jeg ute etter å få innsikt i en spesialpedagogs oppfatning av lærerens praksis og muligheter for forebygging av matematikkvansker gjennom kunst og håndverk.

Jeg ønsker at datainnsamlingen skal foregå i starten av februar, jeg er fleksibel ut over dette og ønsker å sette nærmere tidspunkt sammen med dere. Jeg håper vi kan finne et tidspunkt hvor observasjon og intervju av informant kan gjøres på samme dag.

Det er frivillig å delta

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

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Det vil kun være jeg, Helene Halset og min veileder som har tilgang og innsyn i personopplysningene. Alle opplysninger vil anonymiseres slik at det ikke er mulig å koble deg opp mot skole, kommune eller fylke. Navnet og kontaktopplysningene dine vil jeg erstatte med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes når oppgaven er godkjent, og masteren skal etter planen leveres 25.mai. Datamateriale og personopplysninger lagres til prosjektet avsluttet og vil deretter slettes. Lydopptak vil bli slettet etter transkriberingen er ferdig.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra NTNU har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandørs personverntjenester 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
- å kunne trekke deg når som helst

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

- NTNU ved Helene Halset (Student), helenehalset@hotmail.com,
- NTNU ved Anna Järnerot (Veileder), anna.jarnerot@ntnu.no
- Vårt personvernombud: Thomas Helgesen, thomas.helgesen@ntnu.no

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen av prosjektet som er gjort av Sikts personverntjenester ta kontakt på:

- Epost: personverntjenester@sikt.no, eller telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen

Helene Halset

Anna Järnerot (Veileder)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Forebygging av matematikkvansker i kunst og håndverk» og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju
- å delta i observasjon

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

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 3 – Intervjuguide

Intervjuguide – Kunst og håndverkslærer

Introduksjon

- Uformellprat
- Informasjon om hva som skal skje og om prosjektet. Igjen informere om rettigheter, lydopptak og anonymisering.
- Gi beskjed ved behov for pause, eller hvis noen av spørsmålene er utydelige.
- Hvordan intervjuet foregår – semistrukturert, tidsbruk. Hvor aktiv jeg bli i intervjuet.
- Du kan trekke deg fra studien når som helst.

Innledende spørsmål

1. Hva slags stilling har du, og hvilke fag underviser du i?
2. Hvor lenge har du jobbet på denne skolen og som kunst og håndverkslærer?
3. Hva slags utdanningen har du?
4. Hvordan organiserer og jobber dere med kunst og håndverk på denne skolen?
 - a. Hvorfor gjør dere det slik?
5. Hva slags utbytte tror du denne undervisningspraksisen gir elevene?
6. Tror du at det noe forskjell i elevens læringsutbytte her sammenlignet med andre skoler? - Hvorfor?
7. Hvordan hadde den ideelle kunst og håndverksundervisningen sett ut for deg?

Matematikk i KH

1. Hvordan planlegger du/dere undervisningen i kunst og håndverk med tanke på elevenes utvikling av matematiske ferdigheter? – hvorfor?
2. Har du noen eksempler på undervisningsopplegg med matematikk i fokus?
 - a. F.eks. i søm oppgave
3. I hvilken grad gjør dere elevene bevisst på at de jobber matematisk i kunst og håndverkstimene?
4. Hvordan opplever du at elevene synes det er å jobbe med matematikk i Kunst og håndverk?
 - a. I hvilken grad arbeider dere med å overføre matematikk fra å være konkret til abstrakt eller motsatt?
5. Hva slags utfordringer har du møtt på i undervisningen fordi elever har hatt ulike matematiske ferdigheter? – Når? – Hvordan løste du det?
6. Hvordan tilpasser og støtter dere elever med ulike matematiske ferdigheter og forståelse i kunst og håndverks undervisningen? – Eksempler?
 - a. F.eks. forklare matematiske begrep?
7. Hvordan er samarbeidet med andre lærere og spesialpedagoger for å tilpasse undervisningen i kunst og håndverk?
 - a. Skulle du ønske at det var annerledes?
8. Hvilke muligheter tenker du at kunst og håndverk har for at lavpresterende elever i matematikk kan få styrket sin matematiske forståelse?
9. Hvilke muligheter tenker du at kunst og håndverk har for at lavpresterende elever i matematikk kan oppleve mestring?

Dynamisk tankesett

1. Hvordan tenker du at barn ideelt sett burde lære? (Hva begrenser dette?)
2. Hva slags ambisjoner har du for dine elever i Kunst og Håndverk når de går ut herfra?
3. Hvordan arbeider dere med å motivere elevene til å ville lære?
4. I hvilken grad får elevene mulighet til å gjøre egne valg, utforske og ha kreative prosesser i undervisningsopplegget?
5. På hvilken måte får elevene muligheten til å ha en selvstendig læringsprosess og utforske sitt eget potensial? F.eks. i søm?
6. Hvordan vurderes elevene i kunst og håndverk? Hvordan fokus i tilbakemeldingene?
 - a. arbeidsinnsats
7. Hvordan oppmuntrer og støtter du elever som uttrykker håpløshet og f.eks. har gitt opp på en oppgave fordi de ikke tror de kan?
 - a. Eks. i tegning, mange elever mener de ikke kan tegne.
8. Hvordan ville du respondert til elever som gjør feil?
9. Hvor mottakelig opplever du at elevene er for tilbakemeldinger med fokus på utvikling?
10. I hvilken grad gjør dere elevene oppmerksom på hvordan læring skjer og arbeidsprosesser?
11. Hvordan tenker du at kunst og håndverk kan bidra i livsmestringsperspektivet?
 - a. Kreativ tenkning, tverrfaglig fokus

Nevne dynamisk tankesett/ growth mindset som: en trendbølge innenfor pedagogikk og utdanning de siste årene.

Growth mindset:

"I et dynamisk tankesett tror folk at deres mest grunnleggende evner kan utvikles gjennom dedikasjon og hardt arbeid - hjerner og talent er bare utgangspunktet. Dette synet skaper en kjærlighet til læring og en motstandskraft som er avgjørende for stor prestasjon." – ofte i forbindelse med matematikkangst

Ikke redd for å gjøre feil

12. Kjenner du til disse begrepene?
13. Tenker du at disse begrepene har noe sammenheng med hva dere gjør her?
14. Kan disse begrepene samsvare med noen av begrunnelsene for deres undervisningspraksis?
15. Hvilke muligheter tenker du at kunst og håndverk har for å fremme et dynamisk tankesett?
 - a. Hvordan tenker du din undervisningspraksis fremmer et dynamisk tankesett?
16. Påvirker kunst og håndverksteamet læringsmiljøet på skolen generelt? Inspirerer det andre lærere til å være kreative i sin undervisning?

Fortelle litt om organiseringa av prosjektet de har, hva er målet, og hvordan jobber de

Eventuelle spørsmål som kommer opp etter observasjon

Avslutning

17. Er det noen du vi ikke har vært innom som du ønsker å tilføye?

18. Er det greit for deg om jeg tar kontakt igjen senere hvis det er noe som fremstår som uklart fra intervjuet?
19. Takk for deltakelse!

Intervjuguide – Spesialpedagog

Introduksjon

- Uformellprat
- Informasjon om hva som skal skje og om prosjektet. Igjen informere om rettigheter, lydopptak og anonymisering.
- Gi beskjed ved behov for pause, eller hvis noen av spørsmålene er utydelige.
- Hvordan intervjuet foregår – semistrukturert, tidsbruk. Hvor aktiv jeg bli i intervjuet.
- Du kan trekke deg fra studien når som helst.

Innledende spørsmål

1. Hva slags stilling har du, og hvilke fag underviser du i?
2. Hvor lenge har du jobbet på denne skolen og som spesialpedagog?
3. Hva slags utdanningen har du?
4. Hvordan organiserer dere spesialpedagogisk undervisning på denne skolen?
 - a. Hvorfor?
5. Hva slags utbytte tror du organiseringen av kunst og håndverk gir elevene?
6. Tror du at det noe forskjell i elevens læringsutbytte her sammenlignet med andre skoler? - Hvorfor?
7. I hvilken grad samarbeider du med kunst og håndverksteamet i spesialpedagogisk undervisning? Hvordan?
8. Hvordan påvirker det kunst og håndverksfaglige miljøet her din undervisningspraksis som spesialpedagog?

Forebygging i KH

1. Hvordan arbeider dere med å forebygge matematikkvansker på skolen?
Eksempler?
2. I hvilken grad søker lærere deg for å få veiledning i hvordan de kan tilpasse undervisningen for elever med matematikkvansker?
3. På hvilken måte samarbeider du med kunst og håndverk for å inkludere og tilpasse undervisningen for elever med matematikkvansker?
 - a. Er samarbeidet tilstrekkelig, eller hvordan skulle du ønske det var?
Hvorfor?
4. I hvilken grad tenker du at kunst og håndverk kan brukes for å forebygge matematikkvansker? F.eks. – ulike strategier/fremgangsmåter – konkret→abstrakt –
5. Hvordan tenker du at kunst og håndverk kan bidra i livsmestringsperspektivet?
 - a. Kreativ tenkning, tverrfaglig fokus

Dynamisk tankesett

1. Hvordan tenker du at barn ideelt sett burde lære? (Hva begrenser dette?)
2. Hvilke ambisjoner har du for dine elever?
3. Hvordan opplever du at elever med vedtak om spesialundervisning får mulighet til å gjøre egne valg og utforske læringspotensialet i ordinær undervisning, slik at de kan ha en selvstendig læringsprosess?
 - a. Selvtillit og selvoppfatning?

4. I hvilken grad opplever du at elever får anerkjennelse for arbeidsinnsats?
Hvordan?
5. I hvilken grad opplever du at lærere senker forventninger og ambisjoner for en elev som det viser seg har en lærevanske og får vedtak som spesialundervisning?
 - a. Hvorfor? Hvordan tenker du at det burde vært?
6. Hvordan arbeider du med å motivere elevene til å ville lære?
7. Hvordan oppmuntrer og støtter du elever som uttrykker håpløshet og f.eks. har gitt opp på en oppgave fordi de ikke tror de kan?
 - a. Eks. i tegning, mange elever mener de ikke kan tegne.
8. Hvordan ville du responderer til elever som gjør feil?
9. Hvor mottakelig opplever du at elevene er for tilbakemeldinger med fokus på utvikling?
10. I hvilken grad gjør du elevene oppmerksom på hvordan læring skjer og arbeidsprosesser?

Nevne dynamisk tankesett/ growth mindset som: en trendbølge innenfor pedagogikk og utdanning de siste årene.

Growth mindset:

"I et dynamisk tankesett tror folk at deres mest grunnleggende evner kan utvikles gjennom dedikasjon og hardt arbeid - hjerner og talent er bare utgangspunktet. Dette synet skaper en kjærlighet til læring og en motstandskraft som er avgjørende for stor prestasjon." – ofte i forbindelse med matematikkangst

1. Kjenner du til disse begrepene?
2. Tenker du at dynamisk tankesett kan samsvare med hvordan denne skolen arbeider?
 - a. Hvordan?
3. Hvilke muligheter tenker du at kunst og håndverk har for å fremme et dynamisk tankesett?
4. Hvordan tenker du at din undervisning kan være med å fremme et dynamisk tankesett?
5. Hvordan arbeider du med foreldrene i forhold til hvordan man gir ros og respons til sine barn?

Eventuelle spørsmål som kommer opp etter observasjon

Avslutning

1. Er det noen du vi ikke har vært innom som du ønsker å tilføye?
2. Er det greit for deg om jeg tar kontakt igjen senere hvis det er noe som fremstår som uklart fra intervjuet?
3. Takk for deltakelse!

