

MASTEROPPGAVE

M5GLU

Mai 2023

Hvordan blir matematikkundervisningen tilpasset ukrainske
flyktninger i norske skoler?

~

How is mathematics teaching adapted to Ukrainian refugees in
Norwegian schools?

30 sp oppgave

Torkel Sandvik

OSLOMET

OsloMet – storbyuniversitetet

Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier

Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning

Sammendrag

Målet med denne studien er å undersøke hvordan matematikkundervisningen i norske skoler blir tilpasset ukrainske flyktninger, ettersom Norge har tatt imot mange barn fra denne gruppen etter krigsopptrappingen i Ukraina, februar 2022. For å gjøre dette utførte jeg kvalitative intervju av fire lærere som underviser ukrainske flyktninger i matematikk mellom 5. og 10. trinn. To av lærerne underviser de ukrainske elevene i ordinære klasser, mens de to andre underviser i mottaks- og velkomstklasser. Sammenkoblingen mellom deres erfaringer og relevant litteratur la da grunnlaget for å besvare problemstillingen.

Funnene fra studien er da at lærerne har ulike tilnærminger til hvordan de underviser, men en fellesnevner er at de tilpasser mye gjennom språk. Her tilpasser lærerne blant annet gjennom ulike kommunikasjonsmetoder, samarbeid, ved å legge til rette for at elever oversetter språk og ved å begrense utfordringene knyttet til tekstoppgaver. Videre fokuserer lærerne mye på å bli kjent med elevene. Denne kjennskapen benytter de for å tilpasse undervisningen gjennom å inkludere elevene faglig og sosialt. Lærerne opplever de ukrainske elevene som matematikkfaglig sterke og lærevillige, som påvirker tilpasningen deretter. Likevel opplever noen av lærerne utfordringer med å utfordre elevene matematisk, ettersom elevenes språkferdigheter til tider gjør dette vanskeligere.

Abstract

The aim of this thesis is to study how mathematics teaching in Norwegian schools is adapted to Ukrainian refugees, as Norway received many pupils in this group after the escalation of the war in Ukraine, February 2022. To do so, I held qualitative interviews of four teachers who has taught Ukrainian refugees in mathematics between 5th and 10th grade. Two of the teachers teach Ukrainian pupils in ordinary classrooms, while the other two teach in classrooms consisting of only refugees. Their experiences connected to relevant literature made answering the research question possible.

The study's results are that the teachers have different approaches to their teaching, but one common aspect is that they adapt through language. Within this, the teachers adapt their teaching through different communication methods, group work, by letting pupils translate language and by limiting challenges related to written tasks. The teachers also focus on getting to know their pupils. They use this knowledge to adapt their teaching by including their pupils academically and socially. The teachers see the Ukrainian pupils as mathematically competent and eager to learn, which influence their teaching. Despite this, some of the teachers experience difficulties in challenging the pupils mathematically, as language sometimes makes this more problematic.

Forord

Ved denne masteroppgaven fullfører jeg fem lærerike år som grunnskolelærerstudent. I løpet av disse årene har jeg lært mye om hvordan jeg kan være en dyktig og tydelig klasseleder, hvor jeg har fordypet meg i flere undervisningsfag. Gjennom masteroppgaven har jeg da fått muligheten til å spesialisere kunnskapen min innen et tema jeg ser på som svært relevant, nemlig å gjøre hverdagen best mulig for noen som kan ha det vanskelig ellers. Mer konkret var det i dette tilfellet da å lære hvordan jeg som lærer kan bidra til at ukrainske, og ikke-ukrainske, flyktninger lærer matematikk og opplever faget og dermed skolen verdifullt.

Gjennom semesteret har jeg arbeidet gjennomgående med denne oppgaven, som både har vært interessant og til tider krevende. I løpet av semesteret var jeg også så heldig at jeg forlovet meg med Therese, som også har medført at jeg måtte balansere studiet med bryllupsplanlegging og annen verdifull tid. Jeg vil her rekke en stor takk til henne, som har støttet meg i hele prosessen, vært positiv når jeg har hatt behov for det, og bidratt med kloke innspill. Ettersom hun også har skrevet bachelorgrad dette semesteret, er jeg heldig som har fått brukt mye av skrivetiden min til å arbeide sammen med henne. I tillegg vil jeg gi en stor takk til min veileder Aleksandra Hara Fadum, som har vært til stor hjelp gjennom hele arbeidet. Hun har brukt mye tid på å lese gjennom tekst og å gi gode tilbakemeldinger og råd. I tillegg vil jeg takke alle fire informantene. Uten dem hadde det aldri blitt noe studie, så jeg er veldig takknemlig for at de brukte sin allerede travle tid på å hjelpe meg med oppgaven. Takk også til de rundt informantene som gjorde at jeg kom i kontakt med dem. Til slutt vil jeg takke Gud, som har ledet meg i denne prosessen, og velsignet meg med visdom, motivasjon og tålmodighet. Må Han også velsigne deg som leser dette!

Innhold

Sammendrag.....	i
Abstract.....	ii
Forord.....	iii
1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn og relevans	1
1.2 Personlig hensikt og formål.....	2
1.3 Struktur.....	3
1.4 Begrepsavklaring og avgrensning.....	3
2 Teori	5
2.1 Tilpasset opplæring.....	5
2.2 Inkludering.....	6
2.3 Språk og kommunikasjon	8
2.3.1 Begrepene språk og kommunikasjon	9
2.3.2 Språks- og kommunikasjonspraksiser i matematikkundervisning	10
2.4 Sammenligning av matematikkundervisningen i norsk og ukrainsk skole.....	12
3 Metode.....	14
3.1 Datainnsamling.....	14
3.1.1 Semistrukturert intervju.....	14
3.1.2 Utvalget	15
3.1.3 Gjennomføring av intervju	16
3.1.4 Transkribering	17
3.2 Analyse	18
3.2.1 Kategorisering	18
3.2.2 Reliabilitet	20
3.2.3 Validitet.....	21
3.3 Forskningsetikk.....	21

4	Resultat.....	23
4.1	Tilpasset opplæring.....	23
4.2	Inkludering.....	25
4.2.1	Faglig inkludering	26
4.2.2	Sosial inkludering.....	27
4.3	Språk og kommunikasjon	28
4.3.1	Hvordan undervisningen tilpasses med tanke på språk.....	29
4.3.2	Kommunikasjonsmetoder.....	31
4.4	Relevansen av at flyktningene er ukrainske	32
4.4.1	Lærerens kjennskap til de ukrainske elevene	32
4.4.2	Tilpasning basert på kjennskapen til de ukrainske elevene.....	33
5	Diskusjon.....	35
5.1	Lærernes tilnærminger til tilpasset opplæring	35
5.2	Kjennskap til elevene.....	36
5.3	Lærernes tilpasningsstrategier	39
5.3.1	Tre overordnede opplæringsstrategier for flerspråklige elever	39
5.3.2	Elever oversetter språk	40
5.3.3	Balansen mellom språkutfordringer og å utfordre elevene matematisk.....	41
5.3.4	Samarbeid.....	42
5.3.5	Kommunikasjonsmetoder.....	44
5.3.6	Sosial inkludering.....	45
6	Konklusjon	46
6.1	Hvordan lærerne tilpasser matematikkundervisningen til de ukrainske flyktningene...	46
6.2	Styrker og svakheter	48
6.3	Profesjonsfaglige implikasjoner	49
6.4	Videre forskning	49

Litteraturliste	50
Vedlegg	53
Intervjuguide	53
Informasjonsskriv og samtykkeerklæring	55

1 Innledning

I dette innledende kapitlet vil jeg først fremlegge bakgrunnen for oppgaven og hva som gjør den relevant. Dette vil lede frem til oppgavens problemstilling. Videre beskriver jeg begrunnelsen for at jeg ønsket å studere dette temaet, og hvilket formål jeg har med studien. Til slutt fremlegges oppgavens struktur, samt en avklaring av sentrale begreper og avgrensninger.

1.1 Bakgrunn og relevans

24. februar 2022 eskalerte den allerede pågående konflikten mellom Russland og Ukraina, hvor førstnevnte land iverksatte en storskalert invasjon av sistnevnte. Dette medførte en stor flukt fra Ukraina, hvor rundt en million ukrainere hadde flyktet fra landet innen den første uken. Over tid er dette tallet blitt større og større (FN-sambandet, 2023). I skrivende stund fortsetter denne flukten fra Ukraina, hvor flere av dem har søkt tilflukt i Norge. Ifølge tall fra NRK (2023) har 46 192 ukrainere siden opptrappingen av krigen søkt asyl i Norge per 3. mai 2023. Blant dem er 14 383 barn. Dette har da medført en stor omveltning i norske skoler, hvor mange skoler har tatt imot ukrainske flyktninger i løpet av kort tid. Videre skaper dette store endringer i hverdagen til mange lærere, som nå skal undervise disse nyankomne elevene. Dette er elever som sannsynligvis ikke kan det norske språket, og som ikke kjenner den norske skolen. Det er da sannsynlig at dette skaper store utfordringer for lærerne som skal undervise dem.

Et sentralt moment i denne prosessen er at de ukrainske elevene har de samme rettighetene som den andre elevene på skolen (Utdanningsdirektoratet, 2023). Én av disse rettighetene er da elevenes rett til tilpasset opplæring (Opplæringslova, 1998, § 1-3). I lys av matematikdidaktikk skal da de ukrainske elevene få tilpasset opplæring i matematikkfaget. Ettersom å tilpasse matematikkundervisningen kan være utfordrende nok i seg selv, er det tenkelig at problematikken bare blir større ved inkluderingen av denne nye elevgruppen. Her er det sentralt at flyktningene sannsynligvis ikke kan norsk, som kan gjøre det utfordrende for dem å lære matematikk dersom dette er undervisningsspråket (Xenofontos, 2005, s. 476). Videre har flyktninger et sterkt behov for tilhørighet og å bli inkludert, ettersom dette kan begrense sjansen for at elevene mister optimismen for skolen og kan gi de kontroll over deres situasjon (Brendløyken & Liland, 2022, s. 221; Kia-Keating & Ellis, 2007, s. 30). Dette vil da

også være relevant i matematikklasserommet, hvor inkludering er sentralt for å tilpasse opplæringen (Håstein & Werner, 2014, s. 20). Her kan det altså tenkes at en elev som ikke opplever seg inkludert vil ha større utfordringer med å lære faget. Det er disse utfordringene lærerne møter som resultat av flyktningssituasjonen som gjør at jeg ser på det som høyst aktuelt å studere denne tilpasningen, hvor problemstillingen er som følger:

Hvordan blir matematikkundervisningen tilpasset ukrainske flyktninger i norske skoler?

Problemstillingen omhandler da undervisning fra 5. til 10. trinn. Selv om denne studien fokuserer på de ukrainske flyktningene er det videre relevant at store deler av den også vil være aktuell for lærere som underviser andre flyktninger og flerspråklige elever i matematikkfaget. I den norske skolen er det allerede mange flerspråklige elever som ikke er fra Ukraina, som også har de samme rettighetene til tilpasset opplæring. Mye av det som blir studert i denne masteroppgaven bør da være aktuelt for den utvidede elevgruppen også, ettersom flere temaer og funn dreier seg om relevant tilpasning for flere enn de ukrainske flyktningene.

1.2 Personlig hensikt og formål

Jeg har altså beskrevet hvorfor denne problemstilling er relevant å studere. Videre vil jeg påpeke hvorfor jeg personlig valgte denne oppgaven og hva jeg håper den utretter. For meg er det viktig at Norge er et inkluderende land, som tar imot mennesker som har behov for det. Her er det ikke bare viktig å la dem være i landet, men også å behandle dem best mulig når de er her. Det finnes utallige måter å gjøre dette på, men for meg er én aktuell metode å sørge for at de har det bra på skolen. Dette er en viktig arena i barn og unges liv, og jeg tror at man som lærer har en unik mulighet til å hjelpe elevene, særlig de i sårbare livssituasjoner. Etersom jeg studerer matematikdidaktikk tilknyttet 5. til 10. klasse, var det da sentralt å forske på hvordan man tilpasser undervisningen i dette faget og i denne aldersgruppen. Jeg tror gode opplevelser og læring i faget kan medføre positive følger for livene til flyktningene generelt. Jeg vil derfor studere denne problemstillingen for å ha bedre forutsetninger for å undervise de ukrainske flyktningene i min fremtidige undervisningssituasjon. Samtidig ser jeg på det som et stort behov for matematikklærere ellers i landet, og ønsket også å bidra til å gi dem disse forbedrede forutsetningene. Her tror jeg at mange lærere er usikre på hvordan de skal gå frem i tilpasningen av de ukrainske flyktningene. Mange kan være usikre på egne språkferdigheter, på hvordan man tilpasser matematikk til flerspråklige elever, og hvilke behov de ukrainske

elevene kan ha. Da tror jeg at denne studien kan bidra til å trygge lærerne i denne situasjonen. Gjennom å lese om andre læreres egne erfaringer, samt relevant forskning rundt temaene, håper jeg at lærere som leser oppgaven vil ha et bedre utgangspunkt for å tilpasse deres egen matematikkundervisning.

1.3 Struktur

Oppgaven er strukturert gjennom formålet om å besvare problemstillingen. Dermed er det helt sentrale i hver del av oppgaven å bidra til å gjøre nettopp dette. Først fremlegges relevant forskning og teori, som vil være aktuelt av to grunner. For det første gir det leseren forståelse om hva de ulike begrepene i studien innebærer. I tillegg er tidligere forskning viktig for å kunne diskutere lærernes egne erfaringer. Deretter beskrives forskningsmetoden, som er utarbeidet for at det som forskes på faktisk bidrar til å svare på problemstillingen. Videre fremlegges funnene fra intervjuene, som helt konkret svarer på hva lærerne gjør for å tilpasse matematikkundervisningen til de ukrainske flyktingene. Til slutt, før den endelige konklusjonen, diskuteres funnene fra resultatdelen i lys av teori, som dermed gir et helhetlig svar på problemstillingen.

1.4 Begrepsavklaring og avgrensning

I problemstillingen bruker jeg begrepet matematikkundervisning. I dette legger jeg ikke bare den direkte samhandlingen mellom lærer og elev, men også hvordan læreren legger til rette for at elevene skal lære gjennom individuelt arbeid og samarbeid med andre. Dette samsvarer med hva Matematikksenteret (u.å.) inkluderer i begrepet.

I tillegg vil jeg påpeke at *ukrainske flyktinger* refererer til flyktinger som har ankommet Norge fra Ukraina etter opptrappingen av krigen i februar 2022. Videre brukes ofte begrepet *flerspråklige elever* i litteraturen. Dette dreier seg om elever som har et morsmål som er ulikt undervisningsspråket, noe som ofte betyr begrensede språkferdigheter i sistnevnte språk. I oppgaven videreføres dette begrepet, som betyr at ukrainske flyktinger hører til denne elevgruppen.

Jeg avgrensner oppgaven til å ikke fokusere på flyktingenes eventuelle traumer eller dårlige erfaringer fra krigen. Dette vil dog være sentralt i hvordan man tilpasser undervisningen til denne elevgruppen, da slike erfaringer kan ha stor betydning for flyktingenes sinnstilstand i

klasserommet, og dermed hvilke behov de har. Grunnen til at jeg likevel har valgt å utelukke dette i studien er at det er vanskelig å knytte traumer til matematikdidaktikk, som kan gjøre det mer hensiktsmessig å fokusere på temaer med mer tilknytning til dette fagfeltet. I tillegg ville traumer utgjort en stor andel av oppgaven, som hadde medført mindre mulighet til å skrive om de andre temaene jeg ser på som relevante for problemstillingen.

2 Teori

For å beskrive relevante perspektiv knyttet til problemstillingen om hvordan matematikkundervisning tilpasses ukrainske flyktninger i norske skoler har jeg studert litteratur som jeg grupperer i tre hovedtemaer, nemlig *tilpasset opplæring*, *inkludering* og *språk og kommunikasjon*. De to sistnevnte temaene bør være sentrale i tilpasningen av undervisningen for flyktningene, ettersom flyktningene er nye i landet, og har behov for å inkluderes i klassen (Brendløkken & Liland, 2022, s. 221; Kia-Keating & Ellis, 2007, s. 30), samtidig som manglende språkferdigheter vil kreve annerledes undervisning sammenlignet med elever som snakker undervisningsspråket (Sztajn et al., 2021; Xenofontos, 2005, s. 476). Videre bør også andre momenter fra tilpasset opplæring, som ikke knytter seg direkte til de to andre hovedtemaene, være aktuelle for å studere hvordan undervisningen tilpasses flyktningene. Jeg kunne valgt å skrive om språk under temaet om tilpasset opplæring, da begrepet inngår i dette, men ettersom det er en så stor del av tilpasningen, samt henger nøye sammen med kommunikasjon, har jeg valgt å ha dette som et eget hovedtema.

2.1 Tilpasset opplæring

Tilpasset opplæring er i henhold til Opplæringslova (1998) § 1-3 en rettighet alle elever i den norske skolen har, hvor opplæringen skal tilpasses den enkelte elevs evner og forutsetninger. I overordnet del av Kunnskapsløftet 2020 (LK20) beskriver Kunnskapsdepartementet (2017) tilpasset opplæring som «tilrettelegging som skolen gjør for å sikre at alle elever får best mulig utbytte av den ordinære opplæringen». Alle elever skal dermed, uavhengig av bakgrunn og ferdigheter, kunne få utbytte av opplæringen. I definisjonen fra LK20 er altså fokuset på hva skolen gjør. Motsetningsvis påstår Håstein og Werner (2014) at det er elevens respons som bestemmer om opplæringen er tilpasset eller ikke (s. 36). Likevel vil jeg bruke LK20s definisjon av begrepet, ettersom dette er en studie av læreres oppfatning av tilpasset opplæring, ikke elevers. Her vil jeg da avgrense fokuset til å være på lærerens rolle i tilpasningen, og ikke resten av skolen.

Videre knytter Håstein og Werner (2014) begrepet til at alle elevene skal kunne utvikle seg og lykkes gjennom variert undervisning, hvor likeverdighet, høy kvalitet og inkludering er sentralt (s. 23). Det kan tenkes at ukrainske elever behøver annerledes opplæring enn norske, ettersom de har andre forutsetninger, da de har gått på en annen skole med annen kultur og har andre språkferdigheter. Her beskriver Nordahl og Overland (2021) viktigheten av å være

villig til å endre pedagogisk praksis i møte med slike elever som kanskje ikke får nødvendig utbytte av opplæringen (s. 31). Innenfor matematikk-faget, forklarer Olafsen og Maugesten (2015) at opplæringen skal tilpasses elevenes faglige nivå, læringsstil og interesse (s. 202). Det vil da være sentralt for en lærer å bli kjent med de ukrainske elevene for å kunne tilpasse undervisningen til dem, hvilket Sztajn et al. (2021, s. 21) poengterer.

I denne prosessen om å forstå elevenes faglige nivå, kan man innen matematikkfaget beskrive dette gjennom det Kilpatrick et al. (2001) fremlegger som fem matematiske kompetanser. Den første kompetansen er begrepsforståelse, som omhandler å forstå matematiske begreper, operasjoner og forhold mellom dem. Videre beskriver forfatterne beregningskompetanse, som er evnen til å fleksibelt, nøyaktig og effektivt følge prosedyrer. Anvendelse handler så om å formulere, representere og løse matematiske problem, mens resonnering dreier seg om logisk tenkning, refleksjon og argumentasjon. Til slutt omhandler engasjement om å se matematikk som nyttig og å ha tro på innsats og ens egen kompetanse i faget. Selv om de fem kompetansene beskriver ulike aspekter av matematisk forståelse, er det sentralt i forfatternes teori at de henger nøye sammen, hvor de beskriver dem som et tau bestående av fem flettede tråder (s. 116).

Innen matematikkundervisning legger Olafsen og Maugesten (2015) frem flere differensieringsprinsipp som kan være relevante for flyktninger, hvor differensiering beskrives som et virkemiddel for å oppnå tilpasset opplæring (s. 169). De foreslår blant annet å variere arbeidsmåter, der man kan veksle mellom visuelle, auditive, taktile og kinestetiske tilnærminger til undervisningen. De foreslår også arbeid med rike oppgaver som alle kan arbeide med, samt å la elevene arbeide med oppgaver basert på deres interesser, faglige nivå, motivasjon og arbeidsinnsats (s. 174-196). Et annet prinsipp i undervisning av flerspråklige elever er å gi dem utfordrende matematikkoppgaver, ettersom dette er sentralt for alle elever for å bli bedre i faget (Sztajn et al., 2021, s. 16). Her er det viktig at læreren evner å gi elevene tilgang på oppgavene slik at de forstår dem (Ramirez & Celedón-Pattchis, 2012, s. 21; Sztajn et al., 2021, s. 16).

2.2 Inkludering

Inkludering og tilpasset opplæring er da to begrep som henger nøye sammen (Håstein & Werner, 2014, s. 20), der det er lite realistisk å legge til rette for den ene, men ikke den andre. Nordahl og Overland (2021) beskriver inkludering som å oppleve tilhørighet og meningsfull

deltakelse i fellesskapet i skolen (s. 14). I skolen har begrepet erstattet integreringsbegrepet, hvor inkludering fokuserer mer på deltakeraspektet i fellesskapet, samt at fellesskapet har ansvar for at den enkelte skal kunne bidra til helheten (Helleve, 2016, s. 18; Nordahl & Overland, 2021, s. 15). De to forfatterne operasjonaliserer inkluderingsbegrepet i skolen ved å dele det inn i faglig, sosial og psykisk inkludering, i tillegg til at inkluderingen kan forekomme i formelle voksenstyrte læringsfellesskap, voksen-elev-fellesskap og elev-elev-fellesskap. Tabellen under viser deres operasjonalisering av begrepet basert på de tre typene inkludering og de tre arenaene (Nordahl & Overland, 2021, s. 17-19). Fokuset i denne studien vil være på den faglige og til dels den sosiale inkluderingen, da det er det faglige, nemlig matematikkundervisningen, som er mest sentralt, samtidig som læreren har bedre innblikk i dette enn den psykiske inkluderingen, hvor det er elevenes opplevelse som er i fokus. Her vil da de tre operasjonaliseringene fra tabellen under innen faglig inkludering være sentralt, i tillegg til sosial deltakelse og å bli sett og hørt av lærerne.

	Faglig inkludering	Sosial inkludering	Psykisk (opplevd) inkludering
Formelle voksenstyrte læringsfellesskap (undervisning)	Reelt læringsutbytte i skolens fag	Demokratisk deltakelse i klasser	Autentisk mestring i skolens fag
Voksen-elevfellesskap (interpersonlige fellesskap)	Medvirkning i undervisning og læring	Bli sett og hørt av lærere	Positiv og støttende relasjon til lærere
Elev-elev-fellesskap (interpersonlige fellesskap)	Undervisning og læring sammen med medelever	Deltakelse i felles sosiale aktiviteter	Trivsel og vennskap

Figur 1: Operasjonalisering av ulike inkluderingsperspektiv (Nordahl & Overland, 2021, s. 19).

I en studie om inkludering av flyktninger i australske skoler, beskriver Taylor og Sidhu (2012) hvordan ansatte i noen skoler inkluderte flyktningene gjennom å se på dem som velsignelser, istedenfor problemer. Disse elevene ble sett på som ressurssterke, hvor de andre elevene kunne lære av deres utholdenhet, ettersom flyktningene har overlevd det de har opplevd, og ankommet et nytt sted. Hva man tenker om elevene kan da altså påvirke hvordan man evner å inkludere dem i praksis (s. 51).

Videre er det interessant at UNESCO fokuserer på inkludering av sårbare og marginaliserte grupper når de beskriver inkluderende opplæring (Olsen, 2020, s. 6). Dette aktualiserer å fokusere på inkludering blant flyktninger ytterligere. Kia-Keating og Ellis (2007) beskriver viktigheten av tilhørighet for denne gruppen, da flyktningene kan miste optimismen for skolen

(s. 30). I denne studien vil jeg ikke kunne samle inn tilstrekkelig data om hvordan elevene opplever tilhørighet, ettersom jeg kun intervjuer lærere, men litteraturen poengterer likevel relevansen av å inkludere flyktningene, da tilhørighet som nevnt er sentralt innen begrepet. Dessuten peker også Brendløkken og Liland (2022) på verdien av inkludering for flyktninger, da deltakelse og ansvar i fellesskapet kan gi dem en opplevelse av å ha kontroll over egen situasjon (s. 221).

For å oppnå inkludering i matematikklasserommet viser videre Palm (2014) til at man ikke bør undervise primært gjennom individuell oppgaveløsning, ettersom dette begrenser mulighetene for språklige interaksjoner (s. 191-192). Ramirez og Celedón-Pattchis (2012) beskriver også verdien av å se på elevenes kulturelle ulikheter som en ressurs i undervisningen (s. 21). Dette kan bidra til å inkludere flyktningene i fellesskapet, da ulikhetene sees på som noe positivt, og vil da sannsynligvis virke mindre distanserende. De kulturelle ulikhetene kan da hjelpe de ukrainske elevene til å delta og bidra i fellesskapet, som altså er viktige aspekter av inkluderingsbegrepet (Helleve, 2016, s. 18; Nordahl & Overland, 2021, s. 15).

Ramirez og Celedón-Pattchis (2012) beskriver videre hvordan regelmessig og aktiv deltakelse i undervisningen, som ikke er begrenset til lesing og lytting, men inkluderer blant annet diskusjoner, forklaring, skriving og representering, er viktig for at de flerspråklige elevene skal oppleve suksess i faget. Å dele deres matematiske tenkning posisjonerer flyktningene som kompetente og kunnskapsrike, som igjen kan øke deltakelsen deres (s. 20). Moschkovich (2021) vektlegger også deltakelse for å lære matematikk, hvor hun på tilsvarende vis beskriver hvordan deltakelse ikke begrenser seg til lingvistikk, men også inkluderer blant annet gester og konkreter (s. 70-71). Dette viser igjen til hvordan inkludering og deltakeraspektet av begrepet er relevant for hvordan matematikkundervisningen tilpasses de ukrainske flyktningene.

2.3 Språk og kommunikasjon

Videre vil det, som tidligere påpekt, være aktuelt å studere hvordan læreren kan tilpasse matematikkundervisningen gjennom språk og kommunikasjon.

2.3.1 Begrepene språk og kommunikasjon

Lev Vygotsky påpekte viktigheten av språket i læring, hvor han knytter språket til tankene. Psykologen så på muntlig tale som viktig for individuell utvikling, samt sosiale interaksjoner, og han mente at både muntlig tale og skriving var deler av språket til en person (Aubrey og Riley, 2022, s. 70-71). Man kan likevel argumentere for en bredere definisjon av språket, hvor Planas og Ngoepe (2019) mener at språket kan inkludere flere former for kommunikasjon enn tale og skriving. De nevner visuelle og symbolske kommunikasjonsmåter som viktige i språket innen matematikk (s. 102-103), samtidig som Moschkovich (2021) også inkluderer gester som kommunikasjonsmåte (s. 63), og det er denne bredere beskrivelsen av språkbegrepet som brukes i studien.

Språk kan videre deles inn i ulike kategorier. Palm (2014) skiller mellom hverdagspråket og det akademiske språket, hvor sistnevnte inneholder fagbegreper og mer abstrakt tenkning, og er viktig å lære for å lykkes i skolen (s. 188). Videre beskriver Moschkovich (2012) det hun kaller for det matematiske språket som “den nødvendige og tilstrekkelige kommunikasjonskompetansen for kompetent deltakelse i matematiske diskurspraksiser” (s. 1, min oversettelse). Noen akademikere deler derimot språket inn i hverdagspråk, akademisk språk og matematikk-spesialisert språk (Xenofontos, 2015, s. 476). I denne studien operasjonaliseres likevel språket til hverdagspråk og matematisk språk, hvor Moschkovichs definisjon benyttes for sistnevnte. Her vil blant annet matematiske symboler, diagrammer og grafer være en del av elevens matematiske språk og kommunikasjonsmetoder (Morgan et al., 2014, s. 844). Språk og kommunikasjon er altså nært knyttet sammen, hvor jeg ser på kommunikasjon som ulike måter å uttrykke språket på, samtidig som det matematiske språket er en nødvendig kompetanse for å kommunisere matematisk.

Gjennom en studie av matematikklærere i Kypros, oppdaget Xenofontos (2015) at mange lærere mener at matematikkfaget er et universelt språk, hvor kun enkle kommunikasjonsbarrierer gjør faget utfordrende for elever som ikke snakker undervisningsspråket (s. 481). Det er likevel slik at å lære matematikk er betydelig avhengig av språket, hvor man blant annet trenger å kunne språket for å tilstrekkelig forstå forholdet mellom tall, figurerer, variabler og så videre (Xenofontos, 2015, s. 476). Ettersom de ukrainske flyktningene har begrensede norskferdigheter, og muligens også begrensede engelskferdigheter, vil det da være aktuelt å studere hvordan lærere forholder seg til språket og kommunikasjon med elevene når de tilpasser opplæringen.

2.3.2 Språks- og kommunikasjonspraksiser i matematikkundervisning

Selv om språk og kommunikasjon kan medføre utfordringer i undervisningen av de ukrainske elevene, finnes det likevel mange praksiser om dette som man kan følge for å tilpasse undervisningen på en god måte. Engen (2007), referert til av Palm (2014), viser til tre opplæringsstrategier i møte med flerspråklige elever. Den første innebærer ordinær, men begrenset, norskspråklig opplæring, hvor de flerspråklige elevene gjør det samme som de andre elevene, men jobber med enklere og/eller færre oppgaver. Dette anbefales dog ikke da undervisningen ikke tilpasses elevenes kognitive nivå, hvor språket blir en begrensende faktor for matematikklæring. Den andre tilnærmingen beskrives som en andrespråkstilnærming, hvor man tar hensyn til at noen elever er flerspråklige, ved at læreren kjenner til velfungerende språklige, faglige og metodiske tilnærminger til undervisningen, og kan dermed tilpasse den deretter. Den siste strategien er tospråklig undervisning. Her inkluderer læreren elevenes språk i undervisningen, hvor han eller hun enten bruker språket selv eller direkte inkluderer elevenes morsmål på andre måter (s. 189-190). I denne strategien foreslår Palm (2014) at flerspråklige elever kan lage bildeordbøker på morsmålet sitt, i tillegg til at man kan henge opp alfabetet til elevenes morsmål på veggene (s. 196).

Videre meddeler Xenofontos (2005) at elever som lærer matematikk gjennom et språk de har begrensede ferdigheter i, har større problemer med å forstå faget sammenlignet med elever som snakker språket flytende. Han påpeker at utfordringene blir ekstra store dersom innholdet presenteres verbalt, for eksempel gjennom tekstoppgaver (s. 476). Forfatteren refererer til Slavitt og Ernst-Slavitt, som begrunner dette med den vekslende bruken av hverdagspråk, akademisk språk og matematisk språk i undervisningen. I tillegg legger Xenofontos (2005) til at denne elevgruppen kan få problemer ved bruk av ord som har flere betydninger (s. 476-477). Et eksempel på dette kan være ordet *grader*, som i det matematiske språket ofte, men ikke alltid, referer til vinkelstørrelser, mens i hverdagspråket brukes det mest som et temperaturmål. Likevel er en relevant tilnærming her, ifølge Palm (2014), å bygge på elevenes kunnskap innen hverdagspråk for at de skal lære det matematiske språket (s. 188). Videre kan disse språkutfordringene skape barrierer for at elevene skal kunne engasjere seg i matematikken, og læreren bør da vurdere å benytte oppgaver viss språk ikke forsterker dette problemet (Sztajn et al., 2021, s. 21).

Ifølge Palm (2014) bør elever få mange anledninger til å bruke språk i samhandling med andre for å lære språket (s. 188). Samarbeid er da viktig for å lære språket i seg selv, men kan også være nyttig for å lære matematikk. Dette viser Planas og Ngoepe (2019), som forteller

om elever med ulike morsmål som kommuniserte gjennom matematiske tegninger i gruppearbeid. De beskriver videre hvordan elever både brukte morsmålet i samarbeid, samtidig som de vekslet mellom verbale og visuelle kommunikasjonsmåter for å forstå matematikken i undervisningen. Forfatterne vektlegger altså bruken av andre kommunikasjonsmåter enn muntlig og skriftlig, som for eksempel algebraisk argumentasjon, modellbruk og tegninger (s. 95-103). Dette støtter også Sztajn et al. (2021), som mener at ulike representasjons- og kommunikasjonsverktøy kan utgjøre forskjellen på om en flerspråklig elev forstår et matematisk problem eller ikke. De foreslår gester, bilder, diagrammer og konkreter som måter å kommunisere på. I tillegg belyser disse forfatterne viktigheten av å utfordre elevene, samtidig som man bør hjelpe dem til å lære det matematiske språket som blir brukt i undervisningen. Forfatterne beskriver også konkrete hjelpemidler for at flerspråklige elever kan lære matematikk. Man kan henge opp bilder på veggen med matematikk-ord på flere språk, elevene kan lage ordbanker, og man kan utvikle setningsstartere til matematisk diskusjon (s. 16-20).

Moschkovich (2012) fremmer også at alle elever bør kunne delta i matematisk diskusjon i klassen, uavhengig av språkferdigheter. Hun legger vekt på at lærere bør fokusere på elevenes matematiske argumentasjon og kommunikasjon i opplæringen (s. 2). Her er det viktig at læreren lærer å forstå hvordan den enkelte eleven uttrykker sine matematiske idéer. Sztajn et al. (2021) peker i tillegg på viktigheten av å forstå de ulike flerspråklige elevene for å kunne inkludere dem i matematikdiskursen, hvor læreren bør være bevisst på at alle elever har muligheten til å bli flinke i matematikk. Lærerne bør da bli kjent med elevens kulturelle, språklige og matematiske styrker (s. 14-21).

To begrep som også kan være relevante for lærerens tilpasning av undervisningen for ukrainske flyktninger er language-switching og code-switching. Førstnevnte vil si at en elev veksler mellom å bruke to ulike språk i tenkning og mentale prosesser. Selv om dette hovedsakelige foregår ubevisst, kan bevisstgjørelse rundt dette for læreren gjøre det lettere å forstå elevens tenkemåte, samtidig som læreren kan hjelpe eleven til å lære matematikk gjennom å oppmuntre til language-switching (Xenofontos, 2005, s. 477). Code-switching handler da om å bruke flere språk når man kommuniserer med andre. Ifølge Xenofontos (2005) viser flere studier til at elever fikk bedre forståelse og kompetanse i matematikk dersom læreren oppmuntret til å videreføre language-switching til code-switching (s. 477). Moschkovich (2021) forklarer videre at code-switching ikke trenger å være et svakhetstegn

hos eleven, men at det heller bør sees på som en ressurs i matematiske diskusjoner, hvor eleven kan bruke flere språk til å utdype begrunnelser (s. 69).

Det vil også være relevant å legge til rette for at de ukrainske flyktingene oppnår begrepsforståelse, da det er grunnleggende for læring og viktig for matematisk forståelse (Lyster, 1994, s. 43), og det kan antas at flyktingene har et særlig behov for dette ettersom de har begrensede norskferdigheter. Her forklarer Brekke (2000) at for å oppnå forståelse av et begrep er det hensiktsmessig å arbeide med få, velvalgte aktiviteter som inneholder sentrale idéer av begrepet, i motsetning til et stort omfang av oppgaver. Videre forteller han at det er aktuelt å identifisere misoppfatninger og begrensninger i elevenes forståelse, hvor diskusjoner kan være en velegnet metode (s. 10-11).

2.4 Sammenligning av matematikkundervisningen i norsk og ukrainsk skole

For å ha best mulige forutsetninger for å undervise de ukrainske elevene i matematikk i Norge, er det relevant å vite noe om hvordan den tilsvarende undervisningen har foregått i Ukraina. Når det gjelder skolegang, går ukrainske elever på ordinær skole i tolv år, som deles opp i elementary education: 1. – 4. trinn, basic secondary education: 5. – 9. trinn og specialized secondary education: 10. – 12. trinn (Ministry of Education and Science of Ukraine, 2016, s. 20). Sammenlignet med den norske skolen ser man da at ukrainske elever går ett færre år på skolen, i tillegg til at oppdelingen er ulik etter 4. trinn.

Når man videre undersøker matematikkinnholdet i den ukrainske skolen ser man at de lærer mye av det samme som norske elever. I basic secondary education skal de ukrainske elevene nemlig lære om tallteori, talluttrykk og algebraiske uttrykk med potenser, polynomer og brøk, ligninger og ulikheter, funksjoner, kombinatorikk, sannsynlighet og statistikk, og geometri (Shvets et al., 2020, s. 234-235). Elevene skal også lære ulike kompetanser gjennom faget, hvor de blant annet skal mestre det matematiske språket og forstå matematiske symbol, formler og modeller, som gjøre det mulig å beskrive generelle egenskaper for objekt, prosesser og fenomener i faget (Shvets et al., 2020, s. 236). De ukrainske flyktingene kan dermed ha et godt utgangspunkt for å uttrykke seg matematisk, også i klasserom hvor de ikke snakker undervisningsspråket. Videre skal matematikkundervisningen i Ukraina bidra til at elevene lærer generelle kompetanser som «Environmental Safety and Sustainable Development», «Civil Responsibility» og «Health and Safety», som man gjenkjenner som de tverrfaglige temaene i den norske læreplanen, henholdsvis bærekraftig utvikling, demokrati

og medborgerskap, samt folkehelse og livsmestring (Kunnskapsdepartementet, 2017; Shvets et al., 2020, s. 241).

I LK20 er utforsking og problemløsning ett av seks kjerneelement i matematikkfaget (Kunnskapsdepartementet, 2019). Dette er også sentralt i den ukrainske læreplanen, hvor elevene skal arbeide gjennom problemløsning. Her vektlegges åpne oppgaver, hvor elevene stimuleres til å først analysere oppgaven for relevant informasjon, og deretter bruke dette til å individuelt lage og løse et problem (Shvets et al., 2020, s. 247). Her påpeker Shvets et al. (2020) kreativitet som sentralt (s. 247), som også vektlegges i norsk undervisning (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Det er altså både likheter og ulikheter mellom den norske og den ukrainske matematikkundervisningen. Mye av innholdet og ønsket kompetanse virker å sammenfalle, som kan bidra til en lettere overgang til den norske skolen for de ukrainske flyktingene. Likevel finner man ulikheter også, for eksempel gjennom organiseringen av skolen. Her er det ikke utenkelig at en ukrainsk elev har lært mer om noe og kanskje mindre om annet enn norske elever når de ankommer Norge, hvilket vil være viktig å ta hensyn til i undervisningen.

3 Metode

I lys av problemstillingen om hvordan matematikkundervisningen er tilpasset ukrainske flyktninger i norske skoler, er det viktig å velge en hensiktsmessig metode som gjør det mulig å svare på den. Dette innebærer både hvordan jeg samler inn data, og hvordan jeg analyserer dataen deretter. Førstnevnte omhandler da valget og gjennomføringen av det kvalitative intervjuet, samt utvalg og transkriberingsarbeidet, mens analysedelen beskriver hvordan dataene ble kategorisert og kodet, i tillegg til forskningens reliabilitet og validitet. Videre vil det også være nødvendig å gjøre forskningsetiske slutninger gjennom hele prosessen.

3.1 Datainnsamling

3.1.1 Semistrukturert intervju

For å samle inn data til studien valgte jeg semistrukturert intervju som forskningsmetode. For det første burde en kvalitativ tilnærming være hensiktsmessig ettersom jeg undersøkte læreres opplevelser om hva som foregår i skolen. Kvalitative intervju ville da gi meg informasjon om dette direkte fra kilden, altså læreren som underviser. Jeg fikk her tilgang til det Kvale og Brinkmann (2015) beskriver som enkeltmenneskers opplevelser av deres livsverden (s. 47), som i dette tilfellet er matematikklasserommet. Det bør likevel nevnes at resultatene av denne kvalitative studien ikke er ment for å generaliseres, da dataen sier noe om hvordan undervisningen tilpasses i enkelte skoler i Norge, og ikke norske skoler som helhet. Selv om studien ikke hevder å kunne si noe om hvordan undervisningen tilpasses alle skoler i landet, kan den likevel gi en indikasjon på hvordan tilpasningen *kan* se ut andre steder enn de gitte skolene også.

Den valgte intervjutypen var da det semistrukturerte intervjuet. Intervjueren tar her utgangspunkt i en intervjuguide som inkluderer temaer med forslag til spørsmål innen de ulike temaene (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 46). Ettersom spørsmålene bare er forslag, vil denne metoden gi intervjueren fleksibilitet til å stille andre spørsmål som oppleves relevante til intervjupersonens situasjon underveis i intervjuet. I tillegg til fleksibiliteten har denne metoden en viss struktur som bidrar til å stille spørsmål som kan gi relevante svar innenfor de ulike temaene. Se vedlegg for denne studiens intervjuguide.

Teamene i intervjuet var temaene som er gjennomgående for denne oppgaven, nemlig tilpasset opplæring, inkludering og språk og kommunikasjon. Dette er de temaene jeg

fokuserte på for å svare på problemstillingen, og det var dermed viktig å stille spørsmål knyttet til dem under datainnsamlingen. Jeg laget da en intervjuguide hvor hoveddelen besto av forslag til spørsmål knyttet til de tre temaene, hvilket er viktig ettersom intervjuet skal være fokusert (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 48).

I innledning av intervjuet presenterte jeg meg selv og prosjektet, samt ga informanten informasjon om hans eller hennes rettigheter og andre etiske hensyn. I denne fasen ga jeg også intervjupersonen muligheten til å stille spørsmål. Videre startet jeg spørsmålsdelen av intervjuet med bakgrunnsspørsmål om læreren og hans eller hennes undervisningssituasjon. Dette er både relevant for å forstå informanten, i tillegg til at det kan skape en trygg inngang til intervjuet for vedkommende. Deretter fulget hovedfasen, før intervjuet ble avsluttet med å gi informanten muligheten til å si noe mer eller stille spørsmål. Her spurte jeg også om hvordan intervjuet har vært for informanten, og kunne forhøre meg om jeg har tolket svarene deres riktig.

For å samle inn autentisk data benyttet jeg meg av lydopptak under intervjuene. For det første gjorde dette at jeg fikk med meg alt intervjupersonene sa, kontra å notere hvor jeg sannsynligvis ikke ville evnet å nedfelle alt informanten sa. Det frigjorde meg også til å kunne fokusere på selve samtalen, som jeg tror både kan ha gjort samtalen til en bedre opplevelse for informantene, i tillegg til at jeg kunne bruke tiden til å vurdere hvilke spørsmål fra intervjuguiden jeg ønsker å stille, samt stille gode oppfølgingsspørsmål.

3.1.2 Utvalget

Ettersom dette var en studie med begrenset tid med tanke på både transkribering av intervjuer, og videre analyse av dem, så jeg på det som hensiktsmessig å utføre tre intervju. Kvale og Brinkmann (2015) påpeker at en bør vurdere hva en trenger fra intervjuene (s. 148). Det jeg hadde behov for av intervjuene var da informasjon om hvordan ukrainske flyktninger undervises i matematikk i noen norske skoler, hvor jeg tenkte at intervju av tre lærere ville gi tilstrekkelig datamengde. Likevel var det, som Dalland (2020) påpeker, mulig å utføre flere intervjuer i etterkant av den opprinnelige datainnsamlingen skulle det være behov for det (s. 81). Ettersom jeg opplevde en noe manglende datamengde fra de tre intervjuene, valgte jeg da å gjennomføre et ekstra intervju med en fjerde lærer. Selv om jeg økte antallet informanter var det likevel en overkommelig arbeidsmengde, som var viktig for meg ettersom jeg ønsket nok tid til å analysere intervjuene i etterkant.

For å finne informantene kontaktet jeg først rektorer eller annet personale hos skoler i Oslo-området, da jeg tror det kan gi en bedre opplevelse for deltakerne å intervjues i person, kontra på nett, samtidig som jeg tror samtalen kan bli mer naturlig, og dermed gi mer autentisk data. Jeg oppsøkte først og fremst skoler som tilsynelatende hadde mottatt ukrainske flyktninger. Likevel fortsatte jeg prosessen med å kontakte tilfeldige skoler over hele landet, for å ha flere valgmuligheter av hvem jeg ville intervjuer, i tillegg til at det ga en større bredde i utvalget. Samtidig var jeg klar over at dette er en kvalitativ studie som ikke skal generaliseres til hele befolkningen, som gjorde det brede utvalget mindre viktig. Utvalgskriteriene til informantene var at de er lærere som underviser, eventuelt har undervist, en eller flere ukrainske flyktninger i matematikk i fra 5. til 10. trinn i norske skoler.

For å begrense risikoen for å dele personopplysninger går jeg ikke i detalj på hvem de fire informantene er og hvilken erfaring de har som lærere eller hvor lenge de har undervist ukrainske flyktninger. Informantene jobber på skoler i Vest- og Øst-Norge, og underviser gjennom varierende klasseorganiseringer, hvor undervisning i både velkomstklasser og ordinære klasser er studert. Videre vil jeg helt kort beskrive informantenes undervisningssituasjon, hvor jeg bruker fiktive navn:

- *Ada* underviser i en ordinær ungdomsskoleklasse, hvor én ukrainsk elev har, på intervjudispunktet, vært en del av klassen i omtrent en måned.
- *Guro* underviser også i en ordinær ungdomsskoleklasse. Ingen ukrainske flyktninger er med i klassen på fast basis, men noen faste ukrainske elever deltar i undervisningen iblant gjennom en hospiteringspraksis.
- *Isak* underviste matematikk i en velkomstklasse bestående av kun ukrainske flyktninger fra 1.-7. klasse på våren 2022, altså nylig etter opptrappingen av krigen i Ukraina.
- *Mari* underviser ukrainske flyktninger i matematikk på barne- og mellomtrinnet i to mottaksklasser.

3.1.3 Gjennomføring av intervju

Av praktiske årsaker ble tre intervjuer gjennomført via Zoom, mens det siste ble utført på skolen til læreren. Det opplevdes enklere å skape en god samtale når intervjuet ble gjennomført i person sammenlignet med via internett. Særlig to av de tre intervjuene på Zoom krevde ekstra av meg som intervjuer til å stille gode nok spørsmål, mens samtalen i de siste to intervjuene fløt mer naturlig. Dette påvirket også varigheten av intervjuene, da de førstnevnte

intervjuene varte i omtrent 15 minutter, mens de to sistnevnte varte i omtrent 30 minutter. Til tross for dette var det verdifullt med nettbaserte intervju, hvor jeg også her fikk innsikt i undervisningshverdagen til de ulike lærerne. Det skal også nevnes at noen av informantene hadde mindre erfaring med undervisning av ukrainske flyktninger og flerspråklige elever generelt, som også kan ha påvirket samtalen og varigheten av intervjuene.

Kvale og Brinkmann (2015) legger frem noen kvalitetskriterier for intervju, deriblant om intervjupersonen gir spontane og relevante svar (s. 194). Under gjennomføringen av intervjuene var det her utfordrende å skape en god balanse mellom å holde seg til intervjuguiden og å stille spontane oppfølgingsspørsmål. Jeg opplevde da å mestre balansen i varierende grad i de ulike intervjuene. Jeg stilte oppfølgingsspørsmål i alle intervjuene, men i noen av dem ga disse spørsmålene mer relevante svar enn andre. Videre var jeg stort sett innom de fleste spørsmålene fra intervjuguidene, hvor informantene i flere tilfeller svarte på spørsmålene uten at jeg måtte stille dem. Dette gjorde at jeg innhentet noe relevant data fra alle temaene i samtlige intervju, selv om noen av informantene fokuserte mer på enkelte tema enn andre. Et annet kvalitetskriterium er korte spørsmål og lange svar (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 194). Dette opplevde jeg også varierende oppnåelse av, hvor noen av informantene ofte ga korte svar, mens andre utdypet mer. Her hadde det nok hjulpet å ha mer erfaring som intervjuer, hvor jeg kunne stilt enda flere åpne spørsmål som legger mer til rette for lengre svar.

Det er også viktig at informantene får en positiv opplevelse av intervjuene (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 49). Dette opplevde jeg at alle informantene gjorde, hvor jeg var tydelig med informasjon i oppstart, og ga dem tid til å bli komfortable i startfasen av intervjuet gjennom å stille enkle bakgrunnsspørsmål. I tillegg ga jeg dem muligheten til å stille spørsmål og uttrykke hvordan de selv opplevde å bli intervjuet. Jeg håper også at informantene kan ha kommet med nye refleksjoner for deres egen del, som kan berike deres undervisningssituasjon.

3.1.4 Transkribering

Fortløpende etter gjennomførelsen av intervjuene ble samtalene transkribert. I denne prosessen er det viktig å være klar over ulikhetene mellom talespråk og skriftspråk. Kvale og Brinkmann (2015) beskriver hvordan direkte transkribering kan føre til at velformulert muntlig tale kan fremstå usammenhengende og gjentakende (s. 205). Det var dermed viktig for meg å til beste evne gjengi informantenes meninger mest mulig autentisk i

transkriberingen, hvor det er viktig å være kritisk til om man har beholdt meningen med det informantene har sagt (Dalland, 2020, s. 96). Jeg skrev dermed ikke ned alle gjentakende ord og andre muntlige talemåter, som ikke er hensiktsmessige i skriftlig form. Det er likevel verdt å nevne at transkriberingen uansett vil være en noe svekket versjon av den muntlige samtalen, hvor blant annet kroppsspråk, gester og stemmeleie går tapt (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 205). Det er mulig å notere ned dette under intervjuene og til en viss grad inkludere i transkriberingen, men jeg så på det som lite hensiktsmessig å ha et stort fokus på dette, da transkripsjonen uansett vil være manglende, i tillegg til at disse momentene ikke virket kritiske for denne studien. Jeg fikk også fokusert mer på selve samtalen ved å nedprioritere noteringen.

3.2 Analyse

3.2.1 Kategorisering

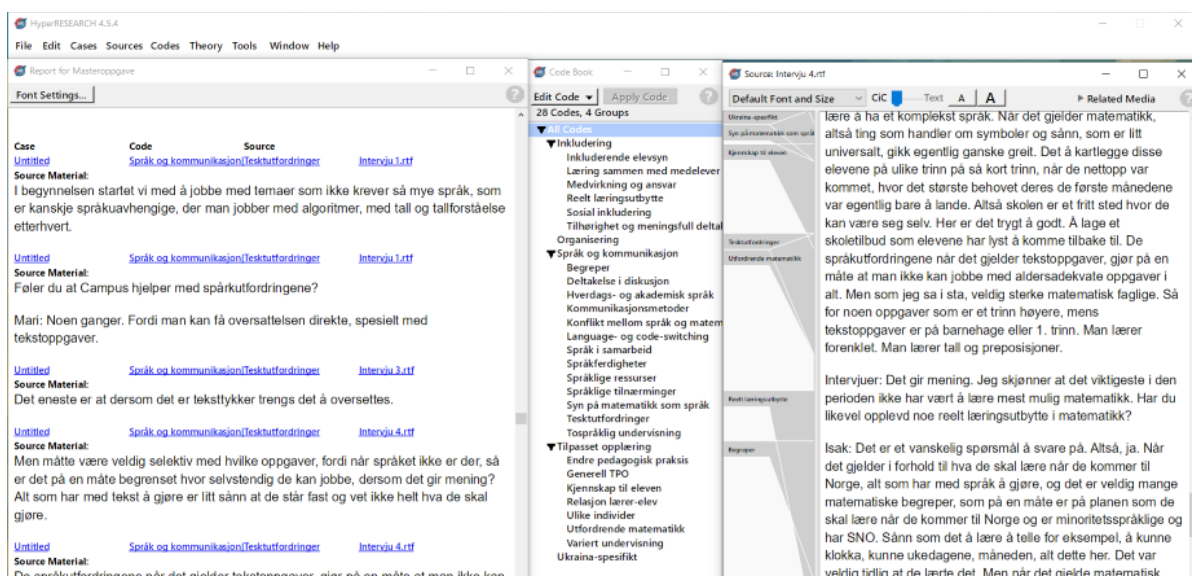
For å analysere data har jeg valgt å kategorisere informasjon basert på koder. Koding vil si å koble sammen nøkkelord med enkeltsetninger eller større tekstutdrag fra intervjuene, slik at man senere kan identifisere uttalelsen (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 226). Jeg dannet koder basert på begrepene og operasjonaliseringer fra teori-delen, og kategoriserte dem ved de tre hovedtemaene tilpasset opplæring, inkludering, samt språk og kommunikasjon. Dette gjorde jeg for at kodene og kategoriene skulle bidra til å svare på problemstillingen, hvor jeg altså har fokusert på disse tre hovedtemaene. Etersom kodene baserer seg på operasjonaliseringer fra teorien, ville det dermed være mulig å sammenkoble empirien fra intervjuene med teori og tidligere forskning.

Eksempler på koder under tilpasset opplæring er *varierte undervisning* og *kjennskap til eleven*, under inkludering har man blant annet *medvirkning og ansvar* og *reelt læringsutbytte*, mens eksempler fra språk og kommunikasjon er *kommunikasjonsmetoder* og *språk i samarbeid*. De fleste kodene ble dannet basert på teori, men jeg utviklet også noen koder som baserte seg på informantenes utsagn i intervjuene, for eksempel at undervisningen påvirkes av at elevene er *ulike individer*. I tillegg til de tre hovedtemaene kategoriserte jeg etter overordnet organisering og utsagn hvor det er relevant at flyktningene er fra Ukraina, og ikke hvilket som helst annet land. Sistnevnte var også en viktig kategori, ettersom problemstillingen omhandle ukrainske flyktninger spesifikt, som gjør det relevant å undersøke dem konkret.

Ettersom kategoriene i seg selv kan ha overlappende innhold med hverandre, var dette noe som også hendte under kodingen. Her overlappet flere koder med hverandre, hvor dette for eksempel foregikk ofte med koder som *språk i samarbeid* og *læring med medelever*. Dette er nok ikke et problem i seg selv, men er viktig å være bevisst på i analyseprosessen av studien, for å unngå å diskutere det samme gjentatte ganger.

Det er også verdt å nevne at noen av kodene ikke ble brukt videre i studien, ettersom informantene uttrykte lite som omhandlet enkelte koder, som medførte at de ikke ble relevante. Likevel var det andre koder, for eksempel *deltakelse i diskusjon* og *endre pedagogisk praksis*, hvor fraværet av informasjon fra informantene kan tyde på at de ikke fokuserer på dette.

Intervjuene ble kodet ved hjelp av programmet HyperRESEARCH, hvor Figur 2 viser et utsnitt av dette. Programmet gjør det mulig å sammenkoble tekstsegmenter fra intervjuene med en eller flere koder, i tillegg til at man kan få en oversikt over de ulike kodene i etterkant. Dette gjorde det mulig å sammenligne hva de ulike informantene uttalte rundt de ulike kodene, som igjen gjorde det mulig å svare på hvordan undervisningen tilpasses flyktninger i norske skoler, basert på de fire lærerne fra intervjuene. Et eksempel på denne sammenkoblingen av data er at man kan studere koden *tekstutfordringer*, og undersøke informantene sine ulike oppfatninger av den eventuelle utfordringen og deres tilnærminger til bruk av tekst i matematikkundervisningen.



Figur 2: Utsnitt fra HyperRESEARCH, hvor boksen til venstre er rapporten som sammenkobler kodene, i midten er alle kodene, og til høyre er et utsnitt fra et av intervjuene, hvor jeg har kodet tekstsegmenter.

3.2.2 Reliabilitet

For at forskning skal ha verdi er det nødvendig at den både er reliabel og valid. Reliabilitet betyr at forskningen er troverdig, hvor resultatet fra forskningen skal kunne reproduseres av andre forskere, ved bruk av samme metode (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 276). For størst grad av reliabilitet skal forskningen med andre ord være uavhengig av forskeren.

Hvorvidt forskningen er reliabel påvirkes både av selve intervjuet, transkriberingen og den videre analysen. Under selve intervjuet kan særlig ledende spørsmål påvirke reliabiliteten. Det kan ha negativ påvirkning, dersom forskeren tidlig stiller ledende spørsmål, men Kvale og Brinkmann (2015) argumenterer også for at det kan brukes for å verifisere ens forståelse av intervjupersonen senere i intervjuet (s. 201). Min opplevelse under intervjuene var at jeg i stor grad unngikk ledende spørsmål, både i start- og slutfasen. Likevel er det mulig at noen spørsmål kan ha hatt en ledende effekt, som dermed kan ha påvirket svarene og resultatene. I ett tilfelle trodde en av intervjupersonene at hennes erfaringer ikke var ideelle, hvor hun la til «burde kanskje gjort det, men gjør det ikke». I dette tilfellet syntes jeg intervjupersonen hadde gode erfaringer, altså at jeg ikke tenkte at hun burde gjort noe annerledes, men det kan tyde på at dette, og muligens også andre spørsmål, kan ha opplevdes ledende. Dette vil i så fall ha påvirkning på studiens reliabilitet, men jeg tror det har forekommet i en lite betydelig grad. Det bør også nevnes at å ha et for stort fokus på reliabilitet kan, ifølge Kvale og Brinkmann (2015), begrense kreativitet og variasjon (s. 276). Under intervjuene ønsket jeg å stille spontane spørsmål, hvor jeg fikk brukt min kreativitet. Riktignok trenger jeg mer erfaring for å mestre dette bedre, men jeg er enig med Kvale og Brinkmann (2015) at man bør være åpen for dette.

Når det gjelder transkriberingen skal to forskere kunne komme frem til mest mulig lik transkripsjon av det samme intervjuet, selv om dette påvirkes av forskeres ulike transkripsjonsstiler (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 211). Det viktigste her er at meningen fra intervjuet bevares gjennom transkripsjonen. Opptakene fra intervjuene i studien var stort sett tydelige, hvor det var enkelt å høre av informantene sa. Det var kun få enkelttilfeller hvor jeg var usikker på hva som ble sagt, men det var kun ord som ikke endret innholdet i uttalelsen. Min erfaring er da at transkriberingen er reliabel.

Under analysen er det relevant for reliabiliteten at to forskere skal kunne kode intervjuene mest mulig likt (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 276). Selv om jeg har begrenset erfaring med koding, opplevde jeg at mine valg i denne prosessen var hensiktsmessige, ettersom jeg mener

at meningen bak de ulike tekstsegmentene er tilordnet relevante koder. Utfordringen i dette arbeidet kan ha blitt begrenset ettersom jeg fra starten av prosjektet var bevisst på hva jeg ønsket å fokusere på, hvor jeg har brukt de samme hovedtemaene gjennom studien, og laget intervjuguide basert på dem og relevante begreper og operasjonaliseringer. Dette gjorde at jeg ledet samtalen i intervjuene til å omhandle de relevante kodene. Jeg tror med andre ord at jeg ikke har feiltolket data i kodingen, som i så fall ville svekket reliabiliteten.

3.2.3 Validitet

Innenfor samfunnsvitenskap omhandler validitet at metoden undersøker det den skal undersøke (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 276). Med andre ord skal undersøkelsene være både relevante og gyldige (Dalland, 2020, s. 43). I studien er spørsmålet da om min metode gir svar på om hvordan matematikkundervisningen tilpasses ukrainske flyktninger i norske skoler. Her er det flere elementer som må være på plass for at studien skal være gyldig. Undersøkelsen skal omhandle matematikkundervisning av ukrainske flyktninger, hvor undervisningen skal foregå i norske skoler. Ettersom jeg intervjuer lærer som jobber eller har jobbet med nettopp dette, argumenterer jeg for at dette stemmer overens med validitetskravet. Her er det viktig at informantene er troverdige (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 278), noe jeg påstår at de er, ettersom de er ansatte i norske skoler, i tillegg til at de ikke har antydning av noe motsigende. Det er videre relevant at tre av de fire informantene fortsatt jobber i norske skoler, da det kunne svekket validiteten om de fleste eller alle kun hadde tidligere erfaringer.

Det andre momentet er at jeg skal undersøke hvordan undervisningen tilpasses. Det er da viktig at temaene jeg undersøker, nemlig tilpasset opplæring, inkludering og språk og kommunikasjon påvirker hvordan undervisningen tilpasses. Gjennom begrunnelsene fra teori-delen i studien vil jeg påstå at dette stemmer, som da er nødvendig for studiens validitet.

3.3 Forskningsetikk

I arbeid med mennesker er det viktig å ta hensyn til forskningsetiske plikter og utfordringer. For det første skal alle intervjupersonene gi informert samtykke. Det vil si at informantene får den nødvendige informasjonen om deres deltakelse og gir skriftlig samtykke til dette. De skal bevisstgjøres om studiens overordnede mål, at deltakelsen er helt frivillig, i tillegg til at de kan trekke seg fra undersøkelsen når som helst (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 104). Dette ble gjort i studien. Informantene ble også gitt informasjon om behandlingen av deres personopplysninger og deres rettigheter ved deltakelsen.

Videre skal opplysningene fra informantene behandles konfidensielt, hvilket innebærer at de er innforstått med hvordan dataen fra deres deltakelse kan brukes (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 106). For å oppnå dette ble intervjuene tatt opp gjennom en diktafon-app som direkte sendte dataene til en forskningsserver. Dette gjorde at ingen data ble lagret på personlige enheter, som beskytter informantene. I tillegg ble verken navnet på informantene eller skolene de arbeider på brukt, men kun fiktive navn på lærerne. Det ble heller ikke benyttet koblingsnøkkel mellom ekte og fiktive navn, slik at uvedkommende ikke kunne oppdage dette. Videre vil alle personopplysninger slettes ved prosjektslutt, hvor dataene kun brukes i denne studien.

Det er også viktig å vurdere hvilke konsekvenser studien og intervjuet medfører. Her bør fordelene ved studien overveie de potensielle negative konsekvensene informantene kan ha for å delta (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 107). For det første er det viktig å påse at informantene ikke blir påført unødvendige belastninger (Dalland, 2020, s. 168). Valgene fra forrige avsnitt ble gjort for å begrense de negative konsekvensene mest mulig, da det er lite sannsynlig at deltakernes personopplysninger deles med uvedkommende. Likevel var jeg også bevisst på at intervjuet i seg selv kan være krevende for enkelte, og planla for en best mulig opplevelse for dem, hvilket ble beskrevet under kapittelet om det semistrukturert intervjuet. Videre mener jeg at studien kan få positive konsekvenser for gruppen informantene representerer, samt informantene selv, da det både kan gi verdifulle innblikk for eventuelle lesere i lignende roller, samtidig som det gir informantene rom for refleksjon av egen praksis. Derfor mener jeg at studien tar hensyn til hvilke konsekvenser den kan medføre, som bør gjøre studien hensiktsmessig å gjennomføre.

4 Resultat

For å kunne svare på problemstillingen om hvordan matematikkundervisningen i norske skoler tilpasses ukrainske flyktninger, vil jeg fokusere på de samme hovedtemaene som i analysen. Jeg vil da først presentere funn som omhandler generell tilpasset opplæring, før jeg fremlegger strategier lærerne gjør for å inkludere de ukrainske elevene. Deretter presenterer jeg resultatene fra tilpasningen som handler om språk og kommunikasjon. Disse temaene mener jeg gir et godt grunnlag for hvordan undervisningen tilpasses flyktninger, selv om det både kan gjelde ukrainske og andre flyktninger. Etersom problemstilling omhandler *ukrainske* flyktninger, vil jeg da også studere lærernes erfaringer og praksiser rundt hvordan de tilpasser undervisningen basert på elevenes ukrainske bakgrunn. Jeg vil også kort oppsummere funnene i slutten av hvert delkapittel.

4.1 Tilpasset opplæring

Mine funn viser at de fire lærerne har ulike tilnærminger til hvordan de tilpasser matematikkundervisningen for de ukrainske flyktningene, hvor de har ulike tanker om hvilke behov denne elevgruppen har for tilrettelagt matematikkundervisning. Her forteller Mari at hun ikke skiller de ukrainske flyktningene fra andre nyankomne elever: «Som nyankomne elever har man behov for tilpasset opplæring. Det har også andre elever. Så det er på samme linje med andre elever». Hun beskriver videre tilpasset opplæring ved at man må «først starte med ting som er konkret, før man kan gå over til å generalisere og komme med formler». Isak har et lignende syn på tilpasningen, hvor han ikke skiller mellom ukrainske elever og andre minoritetsspråklige elever, samtidig som han uttrykker tydeligere behovet flyktningene har for språk:

Dette gjelde ukrainske, de fra Eritrea, egentlig alle med minoritetsspråklig bakgrunn, som kommer til Norge og ikke snakker språket: De har jo mange behov generelt, men dersom en bare tenker i matematikken, så er det som er felles [...] er at de trenger språk.

De to siste lærerne forholder seg noe ulikt til hvordan de tilpasser undervisningen for de ukrainske elevene. Dette kan kanskje begrunnes ved at deres ukrainske elever skiller seg mer fra resten av den ordinære klassen, ettersom de er nyankomne elever med andre utfordringer enn de norske elevene som ellers går i klassen. Her påpeker Ada at hun tror hennes elev har «mest språklig [behov], da selve matematikken virker til å gå greit», hvilket også Guro

fokuserer på. Felles for alle lærerne er da at de ser på språk som viktig i tilpasningen av undervisningen, hvilket utdypes i et senere delkapittel. Videre meddeler både Guro og Isak at det er vanskelig å planlegge undervisningen frem i tid, da man har tidsbegrensninger, i tillegg til at man hele tiden må gjøre tilpasninger underveis.

I tilpasningen varierer lærerne undervisningen i ulik grad. Én lærer uttalte ingenting om variert undervisning, og en annen har mest fokus på tavleundervisning og oppgaver, men prøver noe praktisk matematikk iblant. Motsetningsvis er Mari bevisst på dette, hvor hun sier at hun ikke lar «elevene kjede seg, eller bare jobbe med én metode over lang tid. Så jeg varierer hele tiden og det skjer noe hele tiden». Hun beskriver videre hvordan hun varierer mellom lærerstyrt undervisning, elevsamtaler om problemstillinger, forskning og prøving, oppgaver, diskusjoner og spill, praktiske oppgaver med måling og veiing. Isak er tilsynelatende mest bevisst på hvordan han varierer mellom ulike fysiske og nettbaserte læreverk, og hvordan han kan tilpasse undervisningen gjennom å finne de riktige oppgavene i disse. Til tross for disse ulikhetene varierer alle lærerne mellom lærerstyrt undervisning og samarbeid i grupper.

De ulike undervisningssituasjonene påvirker også i stor grad lærernes relasjon til og kjennskap til de ukrainske elevene. Guro og Ada, som på intervjutidspunktet kun hadde undervist ukrainske elever i en kort periode, uttrykker begge vanskeligheter med å danne gode relasjoner til elevene. Til tross for dette ønsker begge å bli bedre kjent med elevene, og har dannet en viss forståelse av elevenes matematikkunnskaper, hvor begge påpeker at de ukrainske elevene mestrer de matematiske temaene de har arbeidet med. Videre påpeker Mari hvordan kartlegging fra Språkrådet bidro til å danne en viss forståelse av elevene i startfasen, samtidig som man blir bedre kjent etter hvert og oppdager nye behov. Hun spesifiserer viktigheten av å lære hvilket språk elevene har lært matematikk. Motsetningsvis forteller Isak, som underviste flyktningene tidlig etter opptrappingen av krigen, at kartleggingen av deres matematiske ferdigheter ikke var en prioritet, men at det var viktigere å skape et trygt sted å være. Fokuset hans i oppstarten var mer på omsorg og relasjonsbygging enn på matematikk, hvor han forteller hvordan han «som læreren deres er den som er der for dem, som er den trygge, faste tingen, som gjør kanskje at ungene knytter bånd raskere». Videre utdyper både Mari og Guro hvordan de ukrainske elevene, på tilsvarende vis som andre elever, er ulike individer, hvilket blant annet påvirker deres matematiske og språklige kompetanse, og hvor deltakende de er i klassen.

Et annet viktig moment i tilpasningen av undervisningen er utfordringen lærerne opplever gjennom å balansere tilrettelegging for språkutfordringer med å utfordre elevene matematisk. I denne problematikken forteller Mari hvordan

noen ganger når elevene er litt skuffet når de ser at man jobber på kanskje litt lavere nivå, må jeg må hele tiden forklare at vi jobber med norsk språk også. Det kreves ikke bare matematiske kunnskaper. Det jobber man med etter hvert.

Tilsvarende påpeker Isak at «de språkutfordringene når det gjelder tekstoppgaver, gjør på en måte at man ikke kan jobbe med aldersadekvate oppgaver i alt». Begge lærerne viser altså at de noen ganger ikke kan utfordre elevene som ønsket, ettersom språkutfordringene kan begrense denne muligheten. Videre forteller Guro at hennes ukrainske elever kan være redde for å skille seg ut om de skulle arbeide med vanskelige oppgaver. Til tross for denne problematikken opplever flere av lærerne å utfordre elevene i enkelte emner, dersom språket ikke blir en barriere.

Et siste relevant moment innen generell tilpasset opplæring er at ingen av lærerne nevner noe om at de har endret pedagogisk praksis. Riktignok vil en endring kanskje være mindre aktuell for lærerne i mottaks- og velkomstklasser sammenlignet med lærerne i ordinære klasser, ettersom de underviser flyktninger i utgangspunktet, noe som kan gi mindre behov for endret praksis.

Oppsummeringsvis ser man at de fire lærerne har noe ulike tilnærminger til tilpasset opplæring for de ukrainske flyktningene, hvilket kanskje kan forklares ved at de har ulik undervisningssituasjon. Dette kan man for eksempel gjenkjenne i det ulike fokuset på variert undervisning. Gjennomgående handler likevel praksisene til alle fire mye om å tilpasse gjennom språk, i tillegg til at alle i det minste har et ønske om å bli godt nok kjent med elevene slik at de kan tilpasse deretter. Videre står lærerne i et spenn mellom å utfordre elevene matematisk, samtidig som språket er en utfordring.

4.2 Inkludering

Med tanke på inkludering i undervisningen vil jeg først presentere funn som omhandler generelle aspekter ved begrepet, før jeg beskriver funn fra faglig og sosial inkludering, som baserer seg på operasjonaliseringen fra Nordahl og Overland (2021, s. 19). Innen inkludering er det aktuelt at flere av lærerne viser tendenser til å ha et inkluderende elevsyn knyttet til de

ukrainske flyktningene. Guro beskriver hvordan de ukrainske elevene har «en annen disiplin om hvordan de jobber. De kommer raskere i gang og får gjort mer». Mari underbygger dette, da hun beskriver elevene som positive i faget, hvor de er motiverte og gjør deres beste. Både hun og Isak beskriver elevene som robuste, hvor elevene sjelden snakker om krigen, men fokuserer på læring eller sosiale interesser.

Som påpekt i teorikapittelet er meningsfull deltakelse i fellesskapet et viktig aspekt innen inkludering. Her ytrer Mari at elevene «noen ganger kan [...] vise frem regning og strategier de har lært i Ukraina, uten å sette ord på det». Hun forteller også hvordan elevene kan bruke sine språk til å forklare og berike begreper, selv om det er enklere for elevene med gode engelskferdigheter å delta. I tillegg beskriver hun at elevene opplever tilhørighet i klassen. Guro deler også en lignende erfaring under arbeid med algebra og likninger, hvor de ukrainske elevene var «med litt og deltok med håndsopprekning», i tillegg til at hun ønsker at de ukrainske elevene deltar på det samme opplegget som resten av klassen. Videre forteller Ada også at eleven deltar «dersom den andre elever er tilstede, og kan oversette». De ukrainske flyktningene deltar altså i matematikkundervisningen, men mine data viser få funn av at de deltar på en måte hvor de bidrar til fellesskapet.

4.2.1 Faglig inkludering

Videre uttrykker lærerne i ulik grad utfordringer rundt den faglige inkluderingen. Ingen av lærerne viser tydelig at elevene opplever reelt læringsutbytte i matematikkfaget. De to lærerne i ordinære klasser nevner ikke noe om dette, mens Mari uttrykker at elevene har en viss progresjon i faget. Isak opplever at elevene har et reelt læringsutbytte når det gjelder det matematiske språket, men er mer usikker angående matematisk tenkning:

Sånn som det å lære å telle for eksempel, å kunne klokka, kunne ukedagene, måneden, alt dette her. Det var veldig tidlig at de lærte det. Men når det gjelder matematisk tenkning, det å drive med aritmetikk, det blir vanskelig å si på en så kort periode.

Fra spørsmål om hvordan lærerne tilrettelegger for medvirkning og ansvar, viser de få strategier for dette. Likevel forteller Isak at han tar elevenes tilbakemeldinger på alvor, og tilpasser deretter, mens Mari legger til rette for at elevene bruker deres språk til å finne felles ord og begreper i faget, som kan resultere i at begrepsforståelsen kan bli rikere. Videre forteller både Isak, Mari og Ada hvordan enkeltelever som er språklig dyktige får ansvar for å oversette innhold i timene. Mari beskriver hvordan en elev får dette ansvaret slik:

Den ene eleven som kan godt engelsk vil gjerne oversette til ukrainsk, og han mener han forstår. Vi kan ikke kontrollere om det han oversetter er helt riktig, men han får den muligheten, og vi er åpne for om man misforstår så er det greit.

Hun forklarer også, i et eksempel om en oppgave hvor elevene skulle finne omtrentlig vekt på en vannmelon, at en elev medvirker gjennom å foreslå at fire bøker kan tilsvare en vannmelon. Lærerne gir elevene med andre ord en viss mulighet til medvirkning og ansvar i undervisningen, men mine data kan ikke bekrefte at de er bevisste på dette.

Videre er lærerne tydelige på at de ønsker å tilrettelegge for læring sammen med medelever i matematikkundervisningen. Unntaket til dette er Isak, som riktignok nevner at de har samarbeidsoppgaver, men viser ellers ikke til et fokus på samarbeid, hvor han i tillegg påpeker hvordan de ukrainske elevene liker å jobbe selvstendig. For de tre andre er samarbeid tilsynelatende en mer sentral del av undervisningen, hvor de gjør konkrete valg for at de ukrainske flyktningene skal oppnå læring under arbeidet. Her forteller Ada at «dersom vi deler i grupper prøver jeg å passe på at eleven har hvert fall en av de i den gjengen som en trygghet», hvor «den gjengen» referer til en elevgruppe den ukrainske eleven da ofte samarbeider med. Hun forteller også hvordan den ukrainske eleven samarbeider mye med én av de andre elevene, og har derfor plassert dem slik at de sitter ved siden av hverandre. På tilsvarende vis forteller Guro følgende:

Jeg har laget grupper, så dersom de [ukrainske elevene] kommer, pleier jeg å sette dem på den samme gruppen, hvor de er trygge. Og jeg spør først om det er greit de er med. De har fått seg litt faste folk de blir kjente med. Og de to [ukrainske elevene] sitter med hverandre i klassen ellers.

Både Guro og Ada velger altså å plassere de ukrainske elevene i grupper med elever de til en viss grad kjenner, med mål om at de skal oppleve trygghet i det, i tillegg til at de er bevisste på hvem elevene sitter sammen med til vanlig i undervisningen. Videre forteller Mari hvordan elevene lærer sammen med samarbeidspartnere, hvor elevene både jobber sammen med ukrainske og andre elever. Hun påpeker også at gruppene hun lager baserer seg på nivå og samspill mellom elevene, og ikke nasjonalitet.

4.2.2 Sosial inkludering

Når det gjelder den sosiale inkluderingen beskriver flere av lærerne hvordan de ukrainske elevene deltar i sosiale aktiviteter med medelevene. Her beskriver Guro at de ukrainske elevene «er hvert fall tatt godt imot i klassen, og første gang hadde vi navnelek der de skulle

bli kjent». Isak forteller riktignok om utfordringer rundt dette grunnet alderssprik mellom elevene og andel gutter og jenter, men til tross for dette fokuserer han på å inkludere dem med hverandre og de andre i klassen, for eksempel gjennom å bli med på turer de andre klassene og trinnene arrangerer. Mari vektlegger også denne sosiale inkluderingen, hvor hun for eksempel beskriver at en av de ukrainske jentene er blitt «sjelevenn» med en somalisk jente. Hun forteller også hvordan de planlegger å inkludere elever som er klare for det i ordinære klasser, hvor de først kan delta i praktiske fag som kroppsøving og mat og helse, hvilket kan bidra til at elevene inkluderes sosialt med elevene i andre klasser.

Videre påpeker både Mari og Isak hvordan de ser elevene og lytter til deres tilbakemeldinger. Dette er noe også Guro og Ada tilsynelatende etterstreber, men begrenset tid sammen med flyktningene kan gjøre dette vanskelig såpass tidlig i undervisningsperioden.

Innen inkluderingsaspektet av undervisningen er altså samarbeid i faste grupper en strategi lærerne bruker, hvor de vektlegger læring i samarbeid. Likevel tyder det på at lærerne har utfordringer i inkluderingen, hvor de har tilsynelatende utfordringer rundt flyktningenes meningsfulle deltakelse i fellesskapet og reelle læringsutbytte i faget, i tillegg til at mine data ikke kan påvise at de er bevisste rundt medvirkning og ansvar. I arbeid med sistnevnte bruker lærerne dog en strategi som fremmer dette, nemlig at elevene oversetter til hverandre. I tillegg til dette arbeider lærerne også for sosial inkludering, hvor de ønsker å se elevene og skape rom for at de deltar i sosiale aktiviteter.

4.3 Språk og kommunikasjon

Når det gjelder hvordan lærerne tilpasser matematikkundervisningen i lys av språket er det relevant at lærerne kjenner deres elevers språkferdigheter. De to lærerne i ordinære klasser uttrykker begge at deres elever mestrer engelsk greit, mens de to andre lærerne forteller at noen få snakker engelsk, men andre har lav kompetanse i språket. Videre er det få ukrainske elever som snakker norsk. Unntaket her er en av elevene til Mari, som hun beskriver lærte norsk fra første dag. Ellers har de fleste elevene bare lært noen få ord på norsk. Mari forteller også hvordan hun er bevisst på bruk av matematisk språk, kontra hverdagspråk:

jeg vil gjerne bruke matematisk språk. Det er meningen med den opplæringen de får, at de skal bli kjent med matematiske begreper og matematiske ord, så vi jobber og jeg jobber målrettet med at de lærer. De har fokusord hver uke, fokus på matematiske ord.

Det er ord og begreper de trenger å lære og forstå slik at de kan løse flere matematiske oppgaver i fremtiden.

Hun har med andre ord begreper og det matematiske språket i fokus, som også Isak poengterer, da han underviser for at elevene skal lære matematiske begreper som tid og klokka. Videre beskriver Ada og Guro at deres elever kun kan enkle hverdagsord, mens matematisk språk blir oversatt.

4.3.1 Hvordan undervisningen tilpasses med tanke på språk

Felles for alle informantene er at de gjør tilpasninger i matematikkundervisningen som knytter seg til språkutfordringer. For det første ønsker alle fire at de ukrainske elevene skal kunne bruke morsmålet i samarbeid med andre elever, og legger til rette for det. Tilretteleggingen forekommer da blant annet gjennom hvordan de plasserer elever i grupper og hvem de sitter sammen med til vanlig i klasserommet. De utdyper riktignok holdningene til å bruke ukrainsk av ulike grunner, hvor Guro påpeker at det er en trygghet for elevene, Mari synes det er positivt å bruke elevenes språk og bakgrunn, mens Isak ser på det som en mulighet for å utvikle seg, lage relasjoner og for læring. Her er det likevel også verdt å påpeke at sistnevnte også har negative erfaringer rundt at elevene snakker ukrainsk med hverandre, da elevene kan bruke fremmedspråket i et forsøk på å skjule at de snakker stygt om andre.

Videre har lærerne ulike tilnærminger til hvilket språk de selv bruker i undervisningen. Her skiller Isak seg ut, hvor han er tydelig på at han vil snakke mest mulig norsk, og lite engelsk, og begrunner dette med hva han ønsker at elevene skal lære:

Jeg tenkte at de ikke skulle prøve å snakke engelsk, men norsk, for det er det de trenger for å lære det. [...] For å kunne klare å komme ut i et norsk samfunn må de lære å snakke norsk, å kunne løse matematikk på norsk.

Han er videre bevisst på at de ukrainske elevene trenger norsk for å delta i klassen og for å få venner. I motsetning til dette snakker de andre tre lærerne ofte engelsk til elevene, selv om de også bruker norsk. Her forteller Ada at hun prøver å snakke engelsk til elevene, men hun underviser bare på norsk. Selv om Mari også bruker både norsk og engelsk, skiller hun seg likevel fra de andre lærerne ved at hun forsøker å også bruke ukrainsk i undervisningen. Her utdyper hun at «da må vi først finne ut hvilket språk de har lært matematikk på, og det språket bruker vi for at de skal overføre, bytte på en måte, eller bare lære hva det er på norsk». Hun er med andre ord bevisst på at det er elevens matematiske språk som er viktig å bruke i undervisningen. Videre bekrefter hun hennes positive syn på å bruke flere språk:

Noen ganger venter de på tur og skal snakke en og en og lytter og hører. Andre ganger er det samarbeid med samarbeidspartner, hvor de kan bruke språket veldig aktivt. Vi er veldig positive til de språkene og vi bruker språkene veldig aktivt.

En begrunnelse Mari har for hennes positive syn på at elevene kan bruke sine språk er at hun mener at flyktningene forteller mer på andre språk enn på norsk.

Videre er en felles språkbasert tilpasning blant lærerne, som nevnt, at tre av dem bruker en eller flere elever til å oversette språk til andre elever. Her har Mari og Isak henholdsvis en og to ukrainske elever i deres klasser som har tilstrekkelige engelskferdigheter til å oversette, hvilket benyttes for å øke forståelsen hos de andre ukrainske elevene. Videre beskriver Ada at hun har en ikke-ukrainsk elev i klassen som likevel kan språket og oversetter til den ukrainske eleven, hvor den førstnevnte eleven, ifølge Ada, «nesten brukes som tolk». Selv om hun setter pris på denne muligheten, er hun likevel kritisk til hvordan det kan oppleves for eleven som oversetter i lengden, og ønsker andre løsninger.

Et annet relevant fokusområde for hvordan lærerne tilpasser undervisningen med hensyn til språk er hvordan de forholder seg til bruk av tekst i faget. Tre av de fire lærerne uttrykker her utfordringer rundt dette, hvor både Ada og Mari velger å oversette lengre tekster. Isak påpeker hvordan teksten skaper utfordringer når det gjelder å utfordre elevene matematisk, da språkutfordringene «gjør på en måte at man ikke kan jobbe med aldersadekvate oppgaver i alt». Han meddeler også at han er selektiv når han velger oppgaver, siden elevene står fast dersom det blir for mye tekst. Mari bygger videre på denne idéen, hvor hun, når elevene var nyankomne i klassen, valgte å fokusere på temaer som krever mindre tekst: «I begynnelsen startet vi med å jobbe med temaer som ikke krever så mye språk, som er kanskje språkuavhengige, der man jobber med algoritmer, med tall og tallforståelse etter hvert.»

En siste tilnærming til hvordan matematikkundervisningen tilpasses gjennom språk er hvordan elevene deltar i matematisk diskusjon i klassen. Av de fire lærerne er det her bare Mari som viser til erfaringer rundt dette. Hun forteller at «det å kunne diskutere mye kunne de ikke til å begynne med. Men etter hvert kommer det seg. Men de bruker internett, og de kan litt engelsk, men kanskje ikke aldersadekvat». Språket er altså her en utfordring når det gjelder deltakelse i diskusjon, samtidig som Mari opplever progresjon rundt dette i hennes klasserom.

4.3.2 Kommunikasjonsmetoder

Videre bruker de fire lærerne ulike kommunikasjonsmetoder i matematikkundervisningen. Her er Guro og Ada sine praksiser i stor grad like, hvor begge påpeker at de snakker muntlig, de viser løsninger og peker. Likevel fokuserer Guro noe mer på hvordan hun kommuniserer gjennom håndbevegelser, mens Ada forteller at hun også bruker bilder som kommunikasjon. Fokuset til de to andre lærerne er noe annerledes, hvor de begge benytter konkreter i stor grad i undervisningen. Mari forklarer hvordan dette kan se ut i hennes klasserom:

Jeg konkretiserer veldig mye. Vi har matematiske konkreter i et skap i klasserommet. I dag var for eksempel oppgaven hva en binders sånn cirka veier. Da må jeg finne en binders i skuffen og se på den. Og så har vi for eksempel en blyant, så kan vi se på den. Eller vannmelon. Jeg har ingen vannmelon, så sa en jente "Kan vi ikke ta bøker? Kanskje vi trenger å ta fire bøker?" Okey, da kan vi tenke at dette er en vannmelon.

Her lar hun, som nevnt tidligere, elever medvirke i hvordan man kommuniserer i klasserommet, hvor hun er åpen for kreative løsninger. Videre er Isak, i tilsynelatende enda større grad enn Guro, opptatt av hvordan han bruker kroppen aktivt for å kommunisere: «Men bare det å gestikulere mye, å bruke hendene, og repetere, det følte jeg var nøkkelen for å kunne kommunisere og lage relasjoner. [...] De plukker opp begreper fordi det blir en repetisjon som henger sammen med en handling.»

Videre bruker lærerne digitale ressurser i kommunikasjon med elevene. Her forteller Isak at han bruker Microsoft Oversetter, mens både han, Guro og Mari bruker Campus Inkrement til oversetting og til undervisning generelt. Mari påpeker dog at man bør være bevisst på bruken av slike ressurser, da de ikke alltid gir riktige eller gode nok resultater i oversettingen: «Det blir for eksempel ikke riktig oversettelse når det gjelder klokke. Da oversetter den helt feil. Halv to blir to og en halv. Så noen ganger får man feil på grunn av oversettelsen».

Også i tilpasning gjennom språk ser man altså både likheter og ulikheter blant lærerne. Ett fellestrekk er at lærerne legger til rette for at elevene skal kunne bruke ukrainsk i undervisningen, gjerne gjennom samarbeid. Videre benytter flere av lærerne andre elever til å oversette innhold i timen. I tillegg uttrykker flere av lærerne språkutfordringer rundt tekstoppgaver, hvor flere oversetter tekst, samtidig som to av lærerne uttrykker at de reduserer det matematiske nivået som følge av språkutfordringene. Lærerne har likevel noe ulik tilnærming med tanke på hvilke språk lærerne selv bruker, hvor én bruker hovedsakelig norsk, andre bruker engelsk i varierende grad, mens en annen lærer prøver å bruke noe ukrainsk. Det

er også begrenset data når det gjelder matematiske diskusjoner i klasserommet, ettersom bare én lærer uttrykker noe om dette. I tillegg kommuniserer lærerne på ulike måter til elevene, men metoder som går igjen er muntlig, kroppslig og bruk av konkrete og digitale hjelpemidler.

4.4 Relevansen av at flyktingene er ukrainske

4.4.1 Lærers kjennskap til de ukrainske elevene

For å tilpasse matematikkundervisning spesifikt rettet mot ukrainske flyktinger, er lærernes tanker om hva som skiller dem fra andre elever og andre flyktinger sentralt. For det første er tre av lærerne tydelige på at de ukrainske elevene har høy matematisk kompetanse. Her forteller Guro at «de er veldig flinke i matematikk, de er mye flinkere, kan mye mer. [...] Når vi har hatt algebra og likninger så er det kjempelett for dem. De har nok jobbet med det i flere år», samtidig som Ada har tilsvarende erfaringer med hennes ukrainske elev: «Det virker som at eleven forstå temaet vi holder på med nå, vi holder på med romgeometri. Det virker som eleven forstår, så [den] har kanskje hatt en del av det tidligere». Dette underbygger også Isak: «de elevene jeg hadde fra Ukraina var råsterke matematisk. Alt som hadde med symboler og lignende å gjøre var de superraske på». Mari er ikke like tydelig på elevenes matematiske kompetanse, men forteller likevel at elevene har høy selvtillit i faget.

Noe lærerne også påpeker er at de ukrainske elevene bruker andre metoder enn de norske i faget. Her forteller Mari at de har egne regnemåter og strategier fra Ukraina, noe også Guro erfarer.

Videre er erfaringene lærerne har med elevenes arbeidsdisiplin et interessant resultat. Guro bemerker seg at de ukrainske elevene «har en annen disiplin om hvordan de jobber. De kommer raskere i gang og får gjort mer». Her har Mari tilsvarende erfaringer, hvor hun går mer i dybden av elevenes bakgrunn og forteller at

de har et annerledes grunnlag sammenlignet med norsk nivå, hvor de har en streng skolebakgrunn fra Ukraina, som krever mer av elevene i yngre aldre. Så de er vant til å bli stilt krav til, til å jobbe hardt, å jobbe med lekser, og å jobbe flere timer.

Hun forteller videre at hennes ukrainske elever deltar og er positive, hvor de fokuserer på læring og gjør deres beste. Ifølge henne har elevene en mestringskultur, hvor de er stolte over

det de får til. Videre har Isak lignende erfaringer, hvor han beskriver mer hvordan hans elever kan foretrekke selvstendig oppgaveløsning over samarbeid:

Jeg opplevde at det å jobbe selvstendig, alene og jobbe stille, det var som en ro for dem. Det å ha gruppeaktiviteter og problemløsningsoppgaver og samarbeid var mer ukjent for dem, enn det å sitte å jobbe en hel klokke time hvor de bare sitter helt musestille, og sitter med et hav av oppgaver hvor de bare skal løse og løse og løse. Og jobbe, jobbe, jobbe.

En siste erfaring lærerne deler om de ukrainske elevene er deres motivasjon til å lære norsk. Selv om de fleste av de ukrainske flyktingene tilsynelatende ønsker å lære språket, uttrykker både Mari og Isak bekymringer rundt enkelte elever som ikke er motiverte for dette. Begge begrunner dette med at elevene ser for seg at krigen i Ukraina snart er over, og at de ønsker å reise tilbake da, som gjør det mindre relevant for dem å kunne både hverdagsnorsk og matematisk norsk. I tillegg påpeker Mari hvordan oversettelsesressurser og medmennesker som snakker ukrainsk gjør det mindre nødvendig å kunne det norske språket også når de bor i Norge.

4.4.2 Tilpasning basert på kjennskapen til de ukrainske elevene

Når det gjelder hvordan undervisningen tilpasses basert på at flyktingene er ukrainske, er det relevant å nevne at begge lærerne i mottaks- og velkomstklasser, Mari og Isak, ikke ønsker å skille mellom ukrainske flyktinger og andre flyktinger. De nevner at de har mange av de samme språkutfordringene, og det viktige er å se på elevenes behov og ikke nasjonalitet.

Likevel er det som nevnt flere momenter som påvirkes av at flyktingene er fra nettopp Ukraina, noe som medfører nødvendig tilpasning til dem spesifikt. Her opplever Guro at de ukrainske elevene til tider bruke tungvinte algoritmer, som gjør at hun ønsker å lære dem flere metoder. Videre beskriver Mari hvordan hun tilpasser undervisningen basert på de ukrainske elevenes motivasjon for læring:

Man må først starte med ting som er konkret, før man kan gå over til å generalisere og komme med formler. Og de elsker det. De elsker å jobbe med matematikk med kanskje litt vanskelige oppgaver som x og y .

Fokuset til Isak, som altså underviste flyktinger på barne- og mellomtrinnet, ligger derimot mest på det rent språklige og relasjonelle, hvor han ønsker at de skal lære norsk, og å skape en god og trygg relasjon til elevene som nylig har flyktet fra et land i krig. Han begrunner dette

med at elevene i velkomstklassen har ulik læreplan enn elever i ordinære klasser, hvor det å kunne bruke fungerende språk i fag er sentralt.

Lærerne har altså en overensstemmende oppfattelse av de ukrainske elevenes matematiske bakgrunn, hvor de beskriver elevene som faglig sterke, disiplinerte og motiverte i faget. To av dem påpeker også enkelte ukrainske elevers manglende motivasjon for å lære norsk. Til tross for denne kjennskapen viser resultatene få funn av konkrete strategier lærerne gjør for å møte elevene deretter, men man ser noe tilpasning basert på regnemetoder, deres motivasjon for læring, samt relasjonsbygging.

5 Diskusjon

I dette kapittelet vil jeg besvare hvordan matematikkundervisning tilpasses ukrainske flyktninger i norske skoler gjennom å diskutere funnene fra datainnsamlingen i lys av litteraturen. Etersom både funnene og litteraturen er gjort og skrevet for å kunne besvare problemstillingen, vil denne sammenkoblingen være nødvendig for å gjøre nettopp dette. Siden flere funn fra de ulike hovedtemaene jeg har brukt tidligere henger sammen, har jeg valgt å strukturere diskusjonen etter enkeltmomenter, istedenfor de hovedtemaene jeg har strukturert tidligere kapitler etter. Her vil jeg først diskutere hva lærerne legger i tilpasset opplæring, og hvordan de forholder seg til dette. Deretter vil jeg beskrive hvilken kjennskap de fire lærerne har til elevene, og hvordan dette påvirker tilpasningen av matematikkundervisning. I tillegg til dette fremlegges ulike tilpasningsstrategier lærerne bruker, hvilket er en sentral del av hvordan undervisningen tilrettelegges de ukrainske elevene.

5.1 Lærernes tilnærminger til tilpasset opplæring

Jeg vil her diskutere lærernes syn på hva det betyr å tilpasse opplæringen for de ukrainske flyktningene, og hvilke tilnærminger de har til dette i deres undervisning. Innen dette uttrykker de to lærerne i mottaks- og velkomstklasser at de i hovedsak ikke skiller mellom hvordan de tilpasser til ukrainske flyktninger og andre flerspråklige og nyankomne elever. Noe av dette kan begrunnes i det Isak beskriver som at disse elevgruppene har tilsvarende språkbehov. At flerspråklige elever har behov for å forstå språket i matematikken er videre kjent fra litteraturen (Palm, 2014; Sztajn et al., 2021; Xenofontos, 2005). Det kan også tenkes at de ukrainske elevene har mange av de samme behovene som de andre nyankomne elevene, som kan gjøre denne tilnærmingen aktuell.

Likevel er det mulig at de ukrainske flyktningene kan ha andre behov enn nyankomne flyktninger fra andre land. Dersom dette stemmer, har de ifølge Opplæringsloven (1998) § 1-3 rett på annerledes opplæring. Her kan det blant annet være relevant at ukrainske elever kan ha lært om andre matematiske emner og kan bruke annerledes arbeidsmetoder, for eksempel et tilsynelatende større fokus på individuelt arbeid (Shvets et al., 2020, s. 234-241). Innen dette viser lærerne videre gode kjennskaper til hvordan de ukrainske elevene er annerledes, selv om de ikke uttrykte mange konkrete strategier for å tilpasse undervisningen deretter. Skal man likevel argumentere for tanken om å ikke skille elevene er det relevant at lærere har begrenset

tid i planleggingen, hvilket Guro påpeker. Det kan da tenkes at lærerne må tilpasse undervisningen til hele elevgruppen, og ikke hver enkeltelev, ettersom tiden er en begrensning. Samtidig kan det også tenke seg at lærerne faktisk tilpasser undervisningen til den enkelte, hvor dette foregår etter hver elevs evner og ikke nasjonalitet. At de ikke skiller mellom elevene kan dermed referere til at nasjonaliteten ikke er det viktige, men hvordan den enkelte elev lærer best. Dette vil i så fall følge Opplæringsloven, samt differensieringsprinsippene til Olafsen og Maugesten (2015, s. 202) om å tilpasse undervisningen etter elevenes foretrukne arbeidsmåter og nivå (s. 186-196).

Videre har de to lærerne som underviser i ordinære klasser et noe annerledes syn på tilpasningen. Disse lærerne knytter da først og fremst tilpasningen av de ukrainske elevene til at de har språklige behov, hvilket, som nevnt, er aktuelt ifølge litteraturen (Palm, 2014; Sztajn et al., 2021; Xenofontos, 2005). Dette kan være en naturlig følge av at deres ukrainske elever skiller seg betydelig mer ut fra resten av klassen, sammenlignet med elevene i mottaks- og velkomstklassene. I de sistnevnte klassene vil alle elevene ha behov for å lære et nytt språk, mens dette er noe som er mer eget for de ukrainske elevene i ordinære klasser.

Selv om momenter som variert undervisning (Håstein & Werner, 2014, s. 23) og kjennskap til elevene (Sztajn et al., 2021, s. 21) er viktige deler av tilpasset opplæring ifølge litteraturen, nevner ingen av lærerne noe av dette ved spørsmålet om hvordan de tilpasser undervisningen. Det kan tenkes at grunnen til dette er at lærerne mener at disse momentene gjelder alle elever på tilsvarende måte. Her er det også relevant at lærerne både ønsker å variere undervisningen og kjenne elevene, som viser til at de ser på dette som viktig likevel. Sistnevnte aspekt diskuteres i neste delkapittel.

5.2 Kjennskap til elevene

I tilpasningen er det altså sentralt at lærerne kjenner de ukrainske elevene (Sztajn et al., 2021, s. 21). Denne kjennskapen varierer blant de fire informantene, hvor de to med minst erfaring viser til et ønske om kjennskap, samt en viss forståelse av elevenes interesser og faglige nivå, mens de to lærerne i mottaks- og velkomstklasser fremviser en bredere forståelse av deres elevers kompetanser og behov. Selv om å utvikle denne kjennskapen til elevene er tidkrevende, kan man i lys av Opplæringsloven (1998) § 1-3 påstå at dette er nødvendig for å kunne tilpasse opplæringen til flyktningene, da undervisningen skal tilpasses enkeltelevs evner og forutsetninger. Mer konkret kan man si at det vil være viktig å blant annet bli kjent

med elevenes faglige nivå, interesser og læringsstil (Olafsen & Maugesten, 2015, s. 202), samt kulturelle, språklige og matematiske styrker (Sztajn et al., 2021, s. 21). Her kan det da tenkes at de mest erfarne lærerne vil ha et noe bedre grunnlag for å tilpasse undervisningen til de ukrainske flyktingene, hvor de kan ha en forbedret mulighet til å følge differensieringsprinsippene til Olafsen og Maugesten (2015), særlig tiltakene som omhandler å tilpasse undervisningen etter nivå, motivasjon, arbeidsinnsats og interesser (s. 174 og 196). Likevel er det tydelig at Guro, selv med kun kort tid sammen med elevene, har bemerket seg at de ukrainske elevene er disiplinerte og kommer raskt i gang med arbeidet. Videre virker det som at lærerne er klar over viktigheten av å bli kjent med elevene, og det vil da være viktig for lærerne å fortsette å etterstrebe denne kjennskapet, siden det kan påvirke hvordan undervisningen tilpasses elevene.

Med tanke på det faglige nivået beskriver tre av lærerne deres ukrainske elever som matematisk sterke, hvor flyktingene mestrer emner som geometri og algebra, og har god forståelse av symboler og lignende. Her virker det som at lærerne er trygge på at elevene har gode ferdigheter innen det Kilpatrick et al. (2001) beskriver som beregningskompetanse (s. 116), hvor de evner å effektivt følge prosedyrer. Man kan også knytte lærernes syn på elevenes motivasjon til den matematiske kompetansen om engasjement (s. 116), hvor også den fjerde læreren, Mari, er tydelig på at de ukrainske elevene har stor tro på egen kompetanse og er motiverte for utfordrende oppgaver. Mine data viser ikke om lærerne er bevisste på koblingen mellom de ulike kompetansene, men det virker som om lærerne opplever utfordringer knyttet til noen av dem med tanke på språk. Her kan det være hensiktsmessig å være bevisst på at de ulike kompetansene påvirker hverandre, hvilket Kilpatrick et al. (2001, s. 116) beskriver. Grunnen til det er at det er mulig at de ukrainske elevene har gode forutsetninger for å utøve høy kompetanse også i de andre matematiske kompetanseområdene, så lenge språket ikke fungerer som en barriere. Det er også viktig å være klar over at slike barrierer igjen kan hemme engasjementet i faget (Sztajn et al., 2021, s. 21).

Jeg vil også diskutere om lærernes kjennskap til de ukrainske elevene også kan påvirke deres inkluderende elevsyn, som ifølge Taylor og Sidhu (2012) kan bidra til å inkludere elevene (s. 51). Her beskriver lærerne positive egenskaper hos de ukrainske elevene, deriblant at de er robuste, positive og faglig sterke, som kan tyde på at de har dette inkluderende synet på deres elever. Det kan da diskuteres at dette elevsynet ikke ville vært mulig å ha dersom lærerne ikke kjente til disse egenskapene, noe som viser til enda en kobling mellom lærernes kjennskap til

elevene og inkluderingen av dem. Her kan man også legge til at det er mulig at lærerne ser på det unike ved de ukrainske elevene som en ressurs, hvilket igjen er viktig for deltakelsen og dermed inkluderingen (Helleve, 2016, s. 18; Nordahl & Overland, 2021, s. 15; Ramirez & Celedón-Pattchis, 2012, s. 21).

Videre vil det også være relevant at lærerne har kjennskap til de ukrainske elevenes språklige ferdigheter. Lærerne utviser her god forståelse rundt dette, hvor de er bevisste på deres elevers kompetanse i norsk og engelsk, i tillegg til morsmålet. Her viser funnene at dette varierer i stor grad blant de ukrainske elevene, hvor noen få har god kompetanse i norsk, noen har gode engelskferdigheter, mens flere snakker hovedsakelig bare morsmålet. Denne forståelsen av elevenes språkferdigheter er viktig ettersom den kan hjelpe lærerne til å gi elevene tilgang til oppgavene og undervisningen, som igjen er sentralt for at de skal forstå innholdet (Ramirez & Celedón-Pattchis, 2012, s. 21; Sztajn et al., 2021, s. 16). Det er dermed mye som tyder på at lærerne har gode forutsetninger for å kunne gi de ukrainske elevene denne tilgangen.

Innenfor forståelsen av elevenes språk er det også sentralt å studere hvordan lærerne forholder seg til hverdagspråk og matematisk språk. Her uttrykker to av lærerne at elevene kan enkle hverdagsord på norsk, men ikke matematiske norske ord. Her er det likevel relevant at matematisk språk også inneholder matematiske symboler og diagrammer (Morgan et al., 2014, s. 844), hvilket kan tyde på at de ukrainske elevene likevel har kompetanse i å kommunisere gjennom matematisk språk, ettersom de samme lærerne også påpeker at elevene er faglig sterke. Dette vil i så fall stemme overens med Moschkovich (2012) sin definisjon av det matematiske språket (s. 1), som vil si at de ukrainske elevene evner å delta i matematiske diskurspraksiser. Mine data kan ikke her si noe om lærerne er bevisste på denne koblingen eller ikke, men å være klar over elevenes evner til å kommunisere matematisk vil være relevant i tilpasningen. Her skal det også nevnes at Mari er bevisst på at hun ønsker at elevene skal lære matematiske ord på norsk, som kan tyde på at hun ønsker å forsterke elevenes mulighet til å delta kompetent i matematikklasserommet. Ettersom hun viser til at hun bruker mye tid på at elevene skal lære norsk i utgangspunktet, er det sannsynlig at hun benytter Palm (2014) sitt prinsipp om å knytte det matematiske språket til hverdagspråk som elevene allerede kan (s. 188). Videre fokuserer Mari på at elevene lærer matematisk språk ved at de blir kjent med begreper, som er viktig for den matematiske forståelsen (Lyster, 1994, s. 43).

To av lærerne viser også kjennskap til enkeltelevers manglende motivasjon for å lære norsk, ettersom elevene ser for seg å returnere til Ukraina snarlig, samtidig som medmennesker eller digitale ressurser kan oversette språket. Dette er en viktig kunnskap, siden lærerne kan

undervise etter elevenes motivasjon (Olafsen & Maugesten, 2015, s. 174). Her er likevel lærerne i en vanskelig situasjon, hvor det kan tenkes at det vil være utfordrende å inkludere disse elevene i undervisningen. Grunnen til dette er at det virker lite sannsynlig at elever som ikke ønsker å lære undervisningsspråket vil oppleve tilhørighet og meningsfull deltakelse i klasserommet, hvilket Nordahl og Overland (2021) beskriver som viktig for inkluderingen (s. 14). Dette kan være problematisk for elevene, ettersom manglende tilhørighet kan ødelegge optimismen for skolen (Kia-Keating & Ellis, 2007, s. 30). Likevel vil lærernes kjennskap til den manglende motivasjonen være et nødvendig utgangspunkt for å kunne bedre situasjonen. Her vil det nok være relevant å legge til rette for at elevene ser på kompetanse i norsk som meningsfullt.

5.3 Lærernes tilpasningsstrategier

Videre bruker lærerne flere strategier for å tilpasse matematikkundervisningen til de ukrainske flyktningene. Her vil jeg først diskutere funnene knyttet til Engen (2007), referert til i Palm (2014, s. 189), sine mer overordnede opplæringsstrategier for flerspråklige elever, før jeg deretter beskriver de ulike konkrete strategiene. De sistnevnte strategiene er strategier som i stor grad hører til det Engen beskriver som en andrespråkstilnærming, som omhandler faglig og metodisk tilpasning knyttet til de flerspråklige elevene.

5.3.1 Tre overordnede opplæringsstrategier for flerspråklige elever

To av lærerne opplever i enkelttilfeller å ikke utfordre elevene matematisk. Dette kan man diskutere om det kan kategoriseres som det Engen (2007), referert til i Palm (2014), beskriver som begrenset norskspråklig opplæring (s. 189). Det er her mulig at den manglende utfordringen gjør at undervisningen ikke tilpasses elevenes kognitive nivå, hvilket kjennetegner denne strategien (Palm, 2014, s. 189). Likevel kan det argumenteres for at dette ikke er tilfelle, hvor elevene muligens lærer matematisk språk, selv om den rent matematiske læringen kanskje begrenses.

Videre bruker lærere strategier som tilpasset samarbeid, tilrettelegging for at andre elever oversetter språk og ikke-verbal kommunikasjon. Her tilpasser lærerne undervisningen ved å ta hensyn til elevenes flerspråklighet, noe som kan kategoriseres som det Engen (2007) beskriver som en andrespråkstilnærming (Palm, 2014, s. 189). En stor del av lærernes tilpasningsarbeid vil i så fall tilhøre denne kategorien. Disse tilnærmingene er både bevisste og ubevisste valg lærerne tar for å kunne tilpasse opplæringen til de ukrainske flyktningene,

noe som sannsynligvis forbedrer tilpasningen og gir de ukrainske et høyere utbytte av den, sammenlignet med den begrensede norskspråklige opplæringen.

Det er videre kun Mari som forteller at hun forsøker å bruke elevenes morsmål i undervisningen, hvilket er den eneste erfaringen som direkte kan tilknyttes det Engen (2007) beskriver som tospråklig undervisning (Palm, 2014, s. 189). Dette er ifølge Palm (2014), en velfungerende strategi, særlig om den brukes over tid (s. 189), hvilket underbygger Maris strategivalg. Man kan også diskutere om det faktisk at elevene selv bruker morsmål medfører at undervisningen er tospråklig. Ifølge Palms (2014) gjengivelse av Engens (2007) idéer virker det dog som at denne undervisningen innebærer at det er læreren som bruker språket eller trekker det direkte inn i opplæringen (s. 189-190), noe lærerne ikke uttrykker at de gjør i disse tilfellene. Dermed er det mulig at denne strategien hører til kategorien andrespråkstilnærmingen, men det kan være en hensiktsmessig strategi likevel.

5.3.2 Elever oversetter språk

En inkluderingsstrategi lærerne bruker er å gi elever muligheten til å oversette språk i timene, slik at de ukrainske elevene får noe innhold presentert på deres morsmål. Dette gir flere fordeler, deriblant at det gir elevene som oversetter mulighet for medvirkning i matematikkundervisningen, som Nordahl og Overland (2021) beskriver som en del av den faglige inkluderingen (s. 19). Elevene får her muligheten til å bidra i fellesskapet, som er et annet inkluderingsprinsipp (Helleve, 2016, s. 18; Nordahl & Overland, 2021, s. 15). Et annet positivt moment med dette er at det legger til rette for at de elevene som får språket oversatt får tilgang på oppgavene, som er viktig for at de skal forstå innholdet (Ramirez & Celedón-Pattchis, 2012, s. 21; Sztajn et al., 2021, s. 16). Etersom dette gjør at en større andel av undervisningen foregår på morsmålet til de ukrainske elevene, er det sannsynlig at det kan minimere utfordringene Xenofontos (2005) beskriver, hvor han påpeker at elever har vanskeligere for å forstå matematikk dersom de lærer gjennom et fremmedspråk (s. 476).

Likevel er det mulig at strategien ikke er ideell på lengre sikt. Dette er Ada selv innforstått med, hvor hun er usikker på hvordan det vil være for en elev å oversette innhold over lengre tid. Hun gir uttrykk for at dette kanskje ikke er heldig for eleven som oversetter, hvor eleven bruker mye tid på at den ukrainske eleven skal forstå innholdet. I tillegg til dette kan man ikke være sikre på at elevene oversetter riktig, hvilket Mari påpeker. Denne strategien sammenfaller heller ikke med tankesettet til Isak, hvor han er bevisst på at elevene trenger norsk for å delta i klassen og å få venner. Dersom det norske språket blir oversatt kontinuerlig

til ukrainsk, er det sannsynlig at elevene lærer både mindre hverdagspråk og matematisk norsk, samtidig som det nok påvirker motivasjonen for å lære språket. Riktignok kan oversettingen av undervisningsspråket til ukrainsk fungere som en måte å inkludere elevene på. Til tross for dette er det likevel mulig at strategien kan hemme språklæring, som videre, som nevnt tidligere, kan svekke den overordnede inkludering som følge av manglende tilhørighet og deltakelse (Nordahl & Overland, 2021, s. 14). Her er det videre relevant å påpeke at denne skepsisen ikke nødvendigvis er en motsetning til det Palm (2014) beskriver som tospråklig undervisning, hvor man inkluderer elevenes morsmål i undervisningen (s. 196). Ulempene her dreier seg først og fremst om å oversette undervisningsspråket slik at man ikke har behov for å lære norsk.

5.3.3 Balansen mellom språkutfordringer og å utfordre elevene matematisk

Lærerne uttrykker videre utfordringer rundt språket knyttet til tekst, hvor de opplever at elevene ikke forstår matematikken dersom innholdet presenteres gjennom mye tekst. Dette stemmer overens med funnene til Xenofontos (2005) om at det er utfordrende å forstå matematikk som undervises på et fremmedspråk, særlig via tekst (s. 476). Videre tyder det også på at lærerne forstår at matematikkfaget også er avhengig av å kunne undervisningsspråket, som igjen blir bekreftet av Xenofontos (2015, s. 476).

For å redusere utfordringene med tekst i faget bruker lærerne ulike strategier. Tre strategier som brukes er da å oversette lengre tekster, å jobbe med temaer som krever mindre språk i starten, samt velge oppgaver som ikke inneholder for mye tekst. Alle disse strategiene bør bidra til at elevene får tilgang til oppgavene og får større mulighet for å forstå dem (Ramirez & Celedón-Pattchis, 2012, s. 21; Sztajn et al., 2021, s. 16), ettersom ulempene knyttet til tekst begrenses. Det er også mulig at denne tilpasningen minsker sjansen for at språkutfordringene reduserer engasjementet i faget, som Sztajn et al. (2021) fremlegger som et mulig problem (s. 21). Disse forfatterne er her ekstra tydelige på at den sistnevnte strategien om å være selektiv i oppgavevalg kan begrense dette problemet (s. 21).

Til tross for disse strategiene nevner to av lærerne at språkutfordringene gjør at elevene noen ganger jobber på et lavere nivå enn det de kunne om språket ikke var en faktor. Dette er ikke ideelt, ettersom det er viktig å utfordre flerspråklige elever matematisk (Sztajn et al., 2021, s. 16). Det er også mulig at dette kan begrense det reelle læringsutbyttet til elevene, siden elevene kanskje jobber med matematisk innhold som de allerede har lært. Likevel virker det som at lærerne er klar over disse ulempene, og gjerne skulle utfordret elevene mest mulig,

men språket gjør dette til tider vanskelig. Selv om lærerne da opplever å utfordre elevene i store deler av undervisningen, virker det altså på dem at enkelte temaer er for språkavhengige. Innen denne problematikken nevner Mari videre at elevene også skal lære det matematiske språket, som gjør at elevene til tider fokuserer på dette istedenfor å utfordres rent matematisk. Ettersom å kunne undervisningsspråket er viktig for å forstå faget (Xenofontos, 2015, s. 476), virker det som et hensiktsmessig valg å også fokusere på dette i undervisningen. Det kan da virke som at elevene utfordres i undervisningen, til tross for at de kanskje allerede kan det matematiske innholdet.

5.3.4 Samarbeid

Et stort fokusområde hos lærerne er å legge til rette for læring gjennom samarbeid, hvor tre av dem fremlegger strategier for dette. Her er lærerne bevisste på å plassere de nyankomne ukrainske elevene i grupper sammen med elever de er mest mulig trygge på, og at de sitter sammen med noen som kan ukrainsk. I tillegg benyttes å arbeide med samarbeidspartner som tilnærming. Disse strategiene følger inkluderingsprinsippet til Nordahl og Overland (2021), hvor det er viktig å lære sammen med medelever (s. 19). Det kan dermed tyde på at de ukrainske flyktningene blir inkludert og opplever mer tilhørighet. Arbeid i grupper kan også bidra til å variere undervisningen, hvilket igjen kan øke mulighetene for at den enkelte elev utvikler seg i klasserommet (Håstein og Werner, 2014, s. 23).

Et annet positivt moment med samarbeid er at det gir elevene muligheten til å snakke ukrainsk, ettersom lærerne ofte velger å plassere de ukrainske elevene i grupper med andre som kan språket. En slik tilnærming gir elevene mulighet til å diskutere og forklare, som kan hjelpe de flerspråklige elevene til å oppnå suksess i faget, i tillegg til at det kan øke deltakelsen (Ramirez & Celedón-Pattchis, 2012, s. 20). Et ugunstig resultat av at elevene snakker ukrainsk kan dog være at elevene bruker morsmålet til å snakke ufint om andre, hvilket Isak påpeker. Dette betyr nok ikke at elevene ikke bør få muligheten til å snakke ukrainsk, men man kan være klar over at slik språkbruk kan forekomme. Selv om elevene har muligheten til å snakke ukrainsk, legger samarbeid i trygge grupper også til rette for at de ukrainske elevene kan lære norsk, hvilket Palm (2014, s. 188) vektlegger. Ettersom tre av fire lærere underviser i klasser hvor kun et mindretall snakker ukrainsk, er det sannsynlig at flyktningene får muligheten til dette i gruppearbeidet.

Muligheten til å bruke språk i samarbeid legger også til rette for at elevene kan kunne bruke code-switching. Her er spesielt Mari tydelig på hvordan hun ønsker at elevene skal bruke

språkene i arbeid med medelever. Ettersom samarbeidet gir muligheten til code-switching, er det da sannsynlig at elevene får bedre forståelse og kompetanse i faget (Xenofontos, 2005, s. 477).

Samarbeidsstrategien legger også til rette for deltakelse, som er sentralt i inkluderingen (Nordahl & Overland, 2021, s. 14) og kan gi flyktningene opplevelse av kontroll (Brendløkken & Liland, 2022, s. 221). Her forteller lærerne at elevene deltar, men Mari påpeker at dette er enklest for elevene med gode engelskferdigheter, mens Ada forteller at deltakelsen hovedsakelig forekommer dersom språket oversettes. Selv om lærerne viser til at språket er relevant for deltakelsen, påpeker Moschkovich (2021) at blant annet gester og konkrete er kommunikasjonsmetoder som bidrar til deltakelse (s. 70-71). Det kan med andre ord være mulig for de ukrainske flyktningene å delta i samarbeid, selv om språket er en utfordring. Denne tanken forsterkes også av Planas og Ngoepe (2019), som beskriver hvordan elever med ulike morsmål kommuniserte gjennom tegninger i samarbeid (s. 96).

Innen deltakelse i grupper er diskusjon sentralt (Ramirez & Celedón-Pattchis, 2012, s. 20). Her er det bare Mari av de fire lærerne som uttrykker relevante erfaringer, hvor hun forteller at elevene lærer å diskutere over tid, men at språket gjør det utfordrende. Igjen påpeker Moschkovich (2012) at elevene skal kunne delta uavhengig av språk, hvor matematisk argumentasjon og kommunikasjon er viktig (s. 2). Det er dermed mulig at de ukrainske elevene har gode forutsetninger for å delta i diskusjon, til tross for manglende norsk språkkompetanse. Selv om elevene skal kunne delta i diskusjon uavhengig av språkferdigheter, er det videre relevant at Mari påpeker at elevene hennes bruker språket til å finne felles matematiske begreper. Dette kan da føre til at elevene deltar mer i diskusjon, som igjen kan bidra til at elevene forstår begrepene enda bedre (Brekke, 2000, s. 11). Videre kan strategien som Sztajn et al. (2021) påpeker om å utvikle setningsstartere til matematisk diskusjon (s. 20) være aktuell for lærerne i dette arbeidet, som også kan begrense behovet for høy språkkompetanse i undervisningsspråket.

Selv om tre av lærerne vektlegger samarbeid i stor grad, virker det som om Isak har til dels annerledes prioritering. Han nevner riktignok at elevene samarbeider, men viser ellers til lite fokus på dette. Noe av grunnen til dette kan være basert på at han beskriver at de ukrainske elevene trives godt når de jobber selvstendig over lengre tid, mens samarbeid er mer ukjent. Dette kan være en følge av undervisningen i Ukraina, hvor man ser antydninger til at de har et større fokus på individuelt arbeid enn norsk skole (Shvets et al., 2020, s. 247). Her kan man da diskutere hva som er best for Isaks elever. På en side kan samarbeid, som nevnt, bidra til

inkludering (Nordahl & Overland, 2021, s. 19), det kan fremme læring i matematikken (Ramirez & Celedón-Pattchis, 2012, s. 20), samt skape gode muligheter for språklæring (Palm, 2014, s. 188). I tillegg til dette tydeliggjør Palm (2014) videre at mye undervisning gjennom individuell oppgaveløsning virker negativt på inkluderingen, nettopp på grunn av manglende språklige interaksjoner (s. 191-192).

På den andre siden kan man også argumentere for grunner til at elevene skal jobbe individuelt. For det første skal opplæringen tilpasses enkeltelevens evner og forutsetninger (Opplæringslova, 1998, § 1-3), som i dette tilfellet kan bety at elevene arbeider godt selvstendig. På tilsvarende vis forteller Olafsen og Maugesten (2015) at undervisningen skal tilpasses elevenes læringsstil (s. 202). Her kan man da vurdere om det Nordahl og Overland (2021) forklarer som å være villig til å endre pedagogisk praksis (s. 31), i dette tilfellet kan bety mer individuelt arbeid, selv om det kan gå på tross av hva en selv mener er mest ideell undervisning. I denne diskusjonen kan det dog tenkes at det likevel er viktig for de ukrainske elevene å samarbeide med andre, samtidig som de kanskje kan ha mer utbytte av å arbeide individuelt, sammenlignet med andre elever. Det er også mulig at de ukrainske elevene over tid vil ha mer utbytte av samarbeid enn det de hadde da Isak underviste dem, så lenge de er blitt mer trygge på denne arbeidsmåten.

5.3.5 Kommunikasjonsmetoder

En annen strategi lærerne bruker for å tilpasse matematikkundervisningen er at de benytter ulike kommunikasjonsmetoder. Etersom flerspråklige elever kan ha større utfordringer med å forstå faget om det presenteres verbalt og gjennom tekst (Xenofontos, 2005, s. 476), kan det altså være hensiktsmessig å kommunisere gjennom flere metoder. Her forteller Mari at hun ofte bruker konkreter, som både Sztajn et al. (2021, s. 16) og Moschkovich (2021) beskriver som fungerende kommunikasjonsmetoder. Sistnevnte forfatter forteller videre at dette, samt gester, også kan fremme deltakelse blant de flerspråklige elevene (s. 70-71). Man ser da at kommunikasjon henger sammen med deltakelse i faget, og dermed inkluderingen (Nordahl & Overland, 2021, s. 14). Gester er da en annen metode som Guro og Isak påpeker at de bruker. Her er sistnevnte ekstra tydelig på hvor viktig han ser på dette i kommunikasjon med elevene, hvor han hevder at elevene lærer lettere begreper som knyttes til en handling. Dersom dette stemmer, vil gester innvirke positivt på begrepsforståelsen og dermed den generelle matematiske forståelsen (Lyster, 1994, s. 43). I tillegg til nevnte Moschkovich (2021, s. 63-71), foreslår også Sztajn et al. (2021, s. 16) denne kommunikasjonsmetoden. En tredje kommunikasjonsmetode er videre bruk av bilder, som Ada benytter, hvilket også Planas og

Ngoepe (2019, s. 95) og Sztajn et al. (2021, s. 16) legger frem som velegnet metode. Det er videre bruken av disse ulike metodene som, ifølge Sztajn et al. (2021), kan føre til at de flerspråklige elevene faktisk forstår det matematiske innholdet (s. 16).

Disse ulike kommunikasjonsmetodene kan også bidra til å variere undervisningen, som er sentralt innen tilpasset opplæring (Håstein & Werner, 2014, s. 23). Kommunikasjon gjennom blant annet muntlig tale, bilder og konkrete kan da føre til variasjon mellom de henholdsvis auditive, visuelle og taktile undervisningstilnærmingene som Olafsen og Maugesten (2015) fremlegger innen variert matematikkundervisning (s. 186). Det er dermed sannsynlig at denne variasjonen i kommunikasjonsmetoder bidrar til at flest mulig av elevene forstår innholdet. Her varierer også Isak innen hvilke digitale ressurser han bruker, som kanskje også kan bidra til variert undervisning.

5.3.6 Sosial inkludering

En siste tilnærming lærerne har i tilpasningen til de ukrainske flyktningene er at de inkluderer elevene sosialt. Selv om dette ikke direkte knytter seg til matematikk, kan man likevel påstå at det har en betydning for hvordan matematikkundervisningen tilpasses. Argumentet her er at sosial inkludering er en sentral del av å inkludere elevene (Nordahl & Overland, 2021, s. 17-19), som igjen har betydning for hvordan undervisningen blir tilpasset dem (Olsen, 2020, s. 6). Her er begrepene tilhørighet og deltakelse i fellesskapet viktige for inkluderingen (Nordahl & Overland, 2021, s. 14), samtidig som de får påvirkning på elevenes undervisningssituasjon, da de er viktige for at elevene er optimistiske for skolearbeidet og opplever kontroll over situasjonen (Brendløkken & Liland, 2022, s. 221; Kia-Keating & Ellis, 2007, s. 30).

En strategi lærerne bruker for å inkludere de ukrainske elevene sosialt er da at de legger til rette for at elevene deltar i sosiale aktiviteter med medelever, noe Nordahl og Overland (2021) beskriver som sentralt for denne inkluderingen (s. 19). To konkrete eksempler på dette er at Guro valgte å ha navnelek da de ukrainske elevene var nye i klassen, og at Isak tok med seg sin klasse på tur med andre klassetrinn på skolen.

Videre ønsker også lærerne at de ukrainske elevene opplever seg sett og hørt av lærerne, som igjen er viktig innen sosial inkludering (Nordahl & Overland, 2021, s. 19). Lærerne inkluderer elevene på denne måten ved å blant annet lytte til deres tilbakemeldinger. Riktignok er det sentrale her elevenes opplevelse av å bli sett og hørt, hvilket mine data ikke kan bekrefte da jeg har intervjuet lærere. De kan likevel si noe om mulighetene for at elevene opplever dette, ettersom lærerne til dels kan forstå deres elevers erfaringer.

6 Konklusjon

Formålet med dette kapitlet er å gi et mest mulig konkret svar på problemstillingen, nemlig:

Hvordan blir matematikkundervisningen tilpasset ukrainske flyktninger i norske skoler?

Først vil jeg tydeliggjøre at hvordan matematikkundervisningen tilpasses er forskjellig fra lærer til lærer. De fire lærerne i min studie har fire ulike tilnæringer til hvordan de tilpasser deres undervisning. Dette kan begrunnes i at de underviser i ulike klasseromssituasjoner, hvor noen underviser få ukrainske elever i ordinære klasser, mens andre underviser større grupper med ukrainske elever. Først og fremst handler nok dette dog om at alle lærere er ulike. De har ulik erfaring, ulik personlighet og ulike idéer om hvordan man bør undervise matematikk. I tillegg til dette er det også helt sentralt at hvordan de tilpasser undervisningen avhenger av hver enkelt elev. Her er også hver elev forskjellig, til tross for at man kan plassere dem i elevgruppen ukrainske flyktninger. Dermed vil tilpasning av én elev være annerledes enn tilpasningen av en annen. Implikasjonene på dette er da at min studie påvirkes av de enkelte lærerne og deres enkelte elever, som gjør at resultatene hadde vært annerledes om jeg hadde intervjuet andre lærere. Jeg vil da konkludere med hvordan disse fire lærerne tilpasser deres matematikkundervisning til deres ukrainske elever. Til tross for disse individuelle forskjellene håper og tror jeg at mine funn også kan være relevante for andre lærere i tilsvarende undervisningssituasjoner.

6.1 Hvordan lærerne tilpasser matematikkundervisningen til de ukrainske flyktningene

For å tilpasse matematikkundervisning er det sentralt å kjenne elevene man tilpasser til. Ettersom to av lærerne på intervjuetidspunktet hadde brukt lite tid med deres ukrainske elever, hadde de noe mer begrenset kjennskap til elevene sammenlignet med de to andre lærerne. Likevel ser alle på dette som viktig, noe som har betydning for å kunne tilpasse matematikkundervisningen etter elevenes faglige nivå, interesser og læringsstil (Olafsen & Maugesten, 2015, s. 202). Interessante funn her er at lærerne gjennomgående ser på de ukrainske elevene som matematisk kompetente, samtidig som de ser på dem som disiplinerte og lærevillige. Videre hadde lærerne kjennskap til elevens språkferdigheter og -utfordringer, som også er relevant for å kunne gi elevene tilgang til innholdet, som igjen hjelper elevene til å forstå det (Ramirez & Celedón-Pattchis, 2012, s. 21; Sztajn et al., 2021, s. 16).

Lærerne bruker denne kjennskapen til å tilpasse undervisningen gjennom flere strategier. De fleste av dem kan kategoriseres i det Engen (2007), referert til i Palm (2014), beskriver som andrespråkstilnærminger, som vil si tilpasning som tar hensyn til elevenes flerspråklighet. En gjengående strategi blant lærerne er her at elever som både kan ukrainsk og enten norsk eller engelsk oversetter språk til andre ukrainske elever. Denne strategien har positive følger, deriblant medvirkning (Nordahl & Overland, 2021, s. 19), inkludering gjennom bidrag i fellesskapet (Helleve, 2016, s. 18; Nordahl & Overland, 2021, s. 15) og bedre forståelse av innholdet ettersom det presenteres på morsmålet (Ramirez & Celedón-Pattchis, 2012, s. 21; Sztajn et al., 2021, s. 16; Xenofontos, 2005, s. 476). Likevel kan den også gi negative utslag for eleven som oversetter over tid, samtidig som den kan hemme språklæring, som igjen kan begrense inkluderingen (Nordahl & Overland, 2021, s. 14).

Videre har lærerne strategier knyttet til at elevene har større vanskeligheter med å forstå matematikken dersom innholdet presenteres gjennom mye tekst. Her oversetter lærerne lengre tekster, en av dem velger oppgaver som inneholder begrenset tekst, og en annen velger å begynne å jobbe med temaer som krever lite tekst. Likevel opplever to av lærerne å ikke alltid kunne utfordre elevene matematisk som en følge av disse utfordringene, noe som er sentralt for at elevene skal lære (Sztajn et al., 2021, s. 16).

En annen sentral strategi blant lærerne er at de legger til rette for at de ukrainske elevene lærer gjennom samarbeid, hvor de plasserer dem i hensiktsmessige grupper hvor de kan bruke morsmålet. Dette kan bidra til å inkludere elevene (Nordahl & Overland, 2021, s. 19) og kan fremme deltakelse, som igjen øker mulighetene for at elevene oppnår suksess i faget (Ramirez & Celedón-Pattchis, 2012, s. 20). Likevel viser en av lærerne til at han fokuserer mindre på samarbeid, ettersom hans elever kanskje jobber best når de jobber selvstendig over lengre tid. Her er det viktig å vurdere hva som er mest ideell tilpasning for ens egne elevers forutsetninger og læringsstil, både på kort og lang sikt.

Lærerne tilpasser også ved å bruke ulike kommunikasjonsmetoder. Dette har positive følger ved at det varierer undervisningen (Håstein & Werner, 2014, s. 23) og minimerer utfordringene rundt verbal presentasjon av innholdet (Xenofontos, 2005, s. 476). I tillegg til verbal kommunikasjon kommuniserer lærerne blant annet gjennom gester, konkrete og bilder, som alle kan være hensiktsmessige metoder.

Til slutt bruker lærerne også strategier innen sosial inkludering, som kan påvirke matematikkundervisningen ettersom det medfører inkludering, som igjen er sentralt innen

tilpasset opplæring (Nordahl & Overland, 2021, s. 17-19; Olsen, 2020, s. 6). Her inkluderer lærerne de ukrainske elevene gjennom lek og felles aktiviteter med andre elever.

Oppsummeringsvis tilpasser lærerne matematikkundervisningen til de ukrainske flyktningene på ulike måter. Her er det først og fremst sentralt at lærerne kjenner elevene godt nok slik at de kan tilpasse på en hensiktsmessig måte. Videre benytter de flere ulike strategier som knytter seg til språk, inkludering og generell tilpasset opplæring, som dermed medfører at undervisningen nettopp blir tilpasset elevenes forutsetninger og evner, hvilket de har rettighet til (Opplæringslova, 1998, § 1-3).

6.2 Styrker og svakheter

Denne studien har vist seg å både ha styrker og svakheter. Med tanke på det førstnevnte er variasjonen blant informantene en styrke. Ettersom lærerne underviser på ulike skoler og i ulike vurderingssituasjoner har jeg fått et bredt innblikk i hvordan matematikkundervisningen kan tilpasses flyktningene. Her har det vært sentralt at lærere med en type erfaring og klasseromssituasjon har andre synspunkt enn lærere i en annerledes situasjon. Dette vil jeg si styrker forskningen, ettersom det gir et bredere utvalg blant norske skoler, og medfører flere synspunkt til datainnsamlingen.

En annen styrke er at jeg har benyttet et bredt teorigrunnlag for å knytte funnene til relevant litteratur. Dette har medført at lærernes erfaringer sammenkobles med hva forskning ellers sier innen tilpasset opplæring og de andre sentrale temaene. Likevel hadde jeg ønsket enda flere studier fra forskningsartikler som jeg kunne sammenligne min studie med. Dette undersøkte jeg, hvor jeg fant noen, men det hadde nok styrket forskningen enda mer dersom jeg hadde funnet flere slike studier. Her er det riktignok relevant at man på et tidspunkt må si seg fornøyd med det en har funnet og gå videre i forskningsarbeidet.

Videre vil jeg si at en svakhet er at jeg gjerne skulle intervjuet en lærer som har mer erfaring med å undervise ukrainske flyktninger i ordinære klasser. Ettersom jeg ikke fikk denne muligheten, mangler studien synspunktet til en lærer i denne situasjonen. Dette hadde vært verdifullt ettersom å studere erfaringen til en slik lærer kunne vært lærerikt for meg selv og lesere i lignende situasjoner. Jeg har dog innhentet mye relevant data fra både lærere med mye erfaring med både ukrainske og ikke-ukrainske flyktninger, samt lærere i ordinære undervisningssituasjoner, men en kombinasjon av dette kunne altså ha styrket forskningen.

6.3 Profesjonsfaglige implikasjoner

Kombinasjonen av de ulike lærernes erfaringer og relevant litteratur innen temaet har lært meg mye om hvordan jeg selv kan tilpasse min matematikkundervisning. Dette gjelder både for ukrainske flyktninger, men også andre flyktninger og flerspråklige elever. Her har jeg lært mye om hvordan jeg kan tilpasse undervisningen til disse elevgruppene, blant annet gjennom hvordan jeg kan inkludere dem i undervisningen, samt hvordan jeg kan arbeide med språkutfordringene. Dette er kunnskap jeg bør få bruk for når jeg selv skal undervise elever i slike situasjoner. Her tror jeg også at jeg vil være en ressurs i det profesjonsfaglige fellesskapet, ettersom jeg har mye relevant kunnskap om temaet. I tillegg til dette håper jeg at forskningen vil gi andre lærere i landet nyttig kunnskap til deres undervisning, som igjen kan gjøre matematikkundervisningen bedre og mer lærerik for både ukrainske og ikke-ukrainske flyktninger.

6.4 Videre forskning

Gjennom forskningsarbeidet har andre tilnærminger til forskning på dette temaet dukket opp. For det første valgte jeg å intervju lærere, men det ville også vært interessant å undersøke de ukrainske flyktingenes egne synspunkt på hvordan matematikkundervisningen kan tilpasses dem. For meg virket denne vinklingen lite aktuell ettersom flyktingene på tidspunktet av min studie var relativt nyankomne i landet, hvor deres nylige erfaringer og mulige traumer gjorde det etisk utfordrende å intervju dem, i tillegg til språkutfordringene. Dersom det har gått mer tid siden flyktingene ankom Norge, er det trolig mer aktuelt å intervju disse elevene, da de nok er blitt tryggere i landet og sannsynligvis har forbedrede norsk- og engelskferdigheter.

Jeg valgte også å ikke gå i dybden på hvordan matematikkundervisning foregår i Ukraina, og hvilke konsekvenser det kan ha for undervisningen av de ukrainske elevene i Norge. Her ønsket jeg å inkludere dette til en viss grad, men samtidig gi et mer overordnet perspektiv på hvordan undervisningen kan tilpasses, som omhandler flere momenter enn tilpasningene som knytter seg til at flyktingene er fra Ukraina. Det kunne likevel vært interessant å studere dette mer i dybden, hvor man kan undersøke mer konkret hvilke temaer ukrainske elever har arbeidet mer eller mindre med, sammenlignet med norske elever, samt hvilke arbeidsmetoder de har erfaring med. Det kunne også vært interessant å gå mer i dybden på andre tema jeg har diskutert, for eksempel hvordan lærerne tilpasser basert på tekstutfordringer eller hvordan samarbeid kan påvirke undervisningen.

Litteraturliste

Aubrey, K. & Riley, A. (2022). *Understanding and using educational theories* (3. utg.). Sage Publications.

Brekke, G. (2000). *Forskning på omgrepsdanning i matematikk. Konsekvensar for arbeidsmåtar i lærarutdanninga* (Rapport 20/00). Telemarksforskning-Notodden.

Brendløkken, T. & Liland, R. (2022). 11. «Du må være i det for å forstå». Profesjonelt lærerarbeid med flyktninger. I *Utenlandspraksis for lærerstudenter* (s. 206-225).

<https://doi.org/10.18261/9788215056180-2022-11>

Dalland, O. (2020). *Metode og oppgaveskriving* (7. utg.). Gyldendal.

FN-sambandet. (2023, 27. mars). *Ukraina*. <https://www.fn.no/konflikter/ukraina>

Helleve, I. (2016). Undervisningens utfordringer og muligheter. I F. B. Børhaug & I. Helleve (Red.), *Interkulturell pedagogikk som motkraft: I en monokulturell praksis* (s. 15-30).

Fagbokforlaget.

Håstein, H. & Werner, S. (2014). Tilpasset opplæring i fellesskapets skole. I M. Bunting (Red.), *Tilpasset opplæring: i forskning og praksis* (s. 19-55). Cappelen Damm Akademisk.

Kilpatrick, J., Swafford, J. & Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. National Research Council.

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det Kvalitative Forskningsintervju* (3. utg.). Gyldendal.

Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/?lang=nob>

Kunnskapsdepartementet. (2019). *Læreplan i matematikk (MAT01-05) - kjerneelementer*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020.

<https://www.udir.no/lk20/mat01-05/om-faget/kjerneelementer?lang=nob&TilknyttedeKompetansemaal=true&anchorId=KE15>

Lyster, S-A, H. (1994). *Språkrelaterte lærevansker hos barn og ungdom: Kartlegging og tiltak*. Universitetsforlaget.

Matematikksenteret. (u.å.). *Hva kjennetegner god matematikkundervisning?*.

<https://www.matematikksenteret.no/kompetanseutvikling/hva-kjennetegner-god-matematikkundervisning>

Ministry of Education and Science of Ukraine. (2016). *The New Ukrainian School: Conceptual Principles of Secondary School Reform*.

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/Book-ENG.pdf>

Morgan, C., Craig, T., Schuette, M., & Wagner, D. (2014). Language and communication in mathematics education: an overview of research in the field. *Zdm*, 46(6), 843-853.

<https://doi.org/10.1007/s11858-014-0624-9>

Moschkovich, J. (2012, januar). *Mathematics, the Common Core, and Language: Recommendations for Mathematics Instruction for ELs Aligned with the Common Core* [Paperpresentasjon]. Understanding Language Conference, Stanford University.

https://www.researchgate.net/publication/267411306_Mathematics_the_Common_Core_and_Language_Recommendations_for_Mathematics_Instruction_for_ELs_Aligned_with_the_Common_Core

Moschkovich, J. N. (2021). Learners' Language in Mathematics Classrooms: What we know and what we need to know. I N. Planas, C. Morgan & M. Schütte (Red.), *Classroom Research on Mathematics and Language: Seeing Learners and Teachers Differently* (s. 60-76).

Routledge.

Nordahl, T. & Overland, T. (2021). *Tilpasset opplæring og inkluderende støttesystemer: Høyt læringsutbytte for alle elever*. Gyldendal Norsk Forlag.

NRK. (2023, 3. mai). *Flyktninger i Ukraina*. <https://www.nrk.no/nyheter/flyktninger-fra-ukraina-1.15912060>

Olafsen, A. R. & Maugesten, M. (2015). *Matematikdidaktikk i klasserommet* (2. utg.). Universitetsforlaget.

Olsen, M. H. (2020). *Tilpasset opplæring og spesialundervisning*. Pedlex.

Opplæringslova. (1998). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa* (LOV-1998-07-17-61). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>

Palm, K. (2014). Flerspråklige elever og tilpasset opplæring. I M. Bunting (Red.), *Tilpasset opplæring: i forskning og praksis* (s. 183-200). Cappelen Damm Akademisk.

Planas, N. & Ngoepe, M. (2019). Right to Learn Mathematics: From Language as Right to Language as Mathematically Relevant Resource. I C. Xenofontos (Red.), *Equity in Mathematics Education* (s. 93-110). Information Age Publishing Inc.

Ramirez, N. G. & Celedón-Pattichis, S. (2012). Second Language Development and Implications for the Mathematics Classroom. I N. G. Ramirez & S. Celedón-Pattichis (Red.), *Beyond Good Teaching: Advancing Mathematics Educations for ELLs* (s. 19-38). The National Council of Teachers of Mathematics.

Shvets, V. O., Bevz, V. G., Shkolnyi, O. V., & Matiash, O. I. (2020). Ukraine: School Mathematics Education in the Last 30 Years. I A. Karp (Red.), *Eastern European Mathematics Education in the Decades of Change* (s. 229-274). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-38744-0_6

Sztajn, P., Heck, D. & Malzahn, K. (2021). *Activating Math Talk Grades K-5: 11 Purposeful Techniques for Your Elementary Students*. Sage Publications.

Taylor, S. & Sidhu, R. K. (2012). Supporting refugee students in schools: what constitutes inclusive education?. *International Journal of Inclusive Education*, 16(1), 39-56.
<http://dx.doi.org/10.1080/13603110903560085>

Utdanningsdirektoratet. (2023). *Barnehage og opplæring for ukrainske barn og unge*.
<https://www.udir.no/laring-og-trivsel/opplaring-ukrainske-barn-unge/>

Xenofontos, C. (2015). Immigrant pupils in elementary classrooms of Cyprus: how teachers view them as learners of mathematics. *Cambridge Journal of Education*, 45(4), 475-488.
<https://doi.org/10.1080/0305764X.2014.987643>

Vedlegg

Intervjuguide

Innledning

- Presentere meg og prosjektet
- Informasjon om dokumentasjon, anonymitet, informantens rettigheter og omtrentlig varighet av intervju
- Mulighet for spørsmål

Bakgrunn

- Hvilket klasstrinn jobber du på?
- Hvor lenge har du jobbet som lærer?
- Har du undervist flyktninger fra andre land enn Ukraina, og andre barn med begrensede norsk-ferdigheter? Hvis ja, hvor lenge?
- Hvor lenge har du undervist ukrainske flyktninger, og hvor mange ukrainske flyktninger underviser du i matematikk nå?
- Hvordan er klassene organisert?
- Snakker du russisk eller ukrainsk?

Tilpasset opplæring

- Hvilke arbeidsmåter bruker du i matematikk-undervisningen?
- På hvilke måter tror du ukrainske flyktninger har behov for tilpasset opplæring i norske skoler?
- Hva gjør du for å tilpasse opplæringen til de ukrainske flyktningene i matematikk?
- Hvor fornøyd er du med hvordan du underviser flyktningene i faget?
- Hvordan opplever du å bli kjent med flyktningene?
- Hvilken kjennskap har du til flyktningenes faglige nivå, læringsstil og interesse?

Inkludering

- Hva gjør du for at de ukrainske flyktningene skal inkluderes i klassen?
- Hvilke erfaringer har du med at flyktningene opplever reelt læringsutbytte i matematikk-faget?
- Hva gjør du for at elevene skal oppleve medvirkning og ansvar i undervisningen?
- På hvilke måter arbeider flyktningene sammen med hverandre og andre medelever?

- På hvilke måter deltar de ukrainske flyktningene i undervisningen?

Språk og kommunikasjon

- Hvilke språkferdigheter har de ukrainske flyktningene du underviser?
- Hvilke utfordringer møter dere med tanke på språk i matematikk-undervisningen?
- Hva har du gjort for å løse disse utfordringene?
- Inkluderer du elevenes språk i undervisningen? Hvis ja, hvordan?
- Hva er dine refleksjoner rundt bruken av hverdagsspråk og matematisk språk når du kommuniserer med flyktningene?
- Hvilke andre enn skriftlige og muntlige kommunikasjonsmetoder bruker du?
- Har du funnet språklige ressurser på internett som hjelp i undervisningen? Hvis ja, kan du si noe om dem?

Ideell situasjon

- Hva hadde du gjort annerledes for å tilpasse undervisningen dersom tid og ressurser ikke var et problem?

Avslutning

- Har jeg tolket deg riktig?
- Er det noe mer du vil legge til om temaet?
- Har du noen spørsmål?
- Hvordan har intervjuet vært for deg?
- Takk til informanten

Vil du delta i forskningsprosjektet

”Hvordan er matematikkundervisningen tilpasset ukrainske flyktninger i norske skoler”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er hjelpe lærere i Norge til å undervise ukrainske flyktninger i matematikkfaget, gjennom å undersøke hvordan noen norske skoler tilpasser matematikkundervisning til denne elevgruppen. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Dette er en masteroppgave hvor jeg altså ønsker å studere hvordan matematikkundervisningen er tilpasset ukrainske flyktninger i norske skoler. Jeg tror at inkluderingen av de ukrainske flyktningene kan være utfordrende for mange lærere, og ønsker dermed å bidra til dette gjennom å studere hvordan andre lærere underviser. Jeg ønsker å knytte data fra intervju til relevant teori, som sammen kan hjelpe eventuelle lesere av masteroppgaven i deres praksis. Relevante temaer kan være språk og kommunikasjon, tilpasset opplæring og inkludering.

Problemstillingen er da ”Hvordan er matematikkundervisningen tilpasset ukrainske flyktninger i norske skoler”?

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

OsloMet - Storbyuniversitet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Jeg ønsker å intervju lærere i norske skoler som underviser ukrainske flyktninger i matematikk. For å komme i kontakt med potensielle lærere har jeg kontaktet ledelsen i flere skoler i Oslo-området, med fokus på skoler jeg tror underviser ukrainske flyktninger. Jeg har også fått tips fra kjente om enkelte skoler/ansatte i norske skoler jeg kan kontakte.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du deltar i et intervju. Jeg anslår at intervjuet tar ca. 30 minutter, men dette kan variere. Jeg vil stille deg spørsmål om din lærerbakgrunn, og om hvordan du underviser elevene med tanke på tilpasset opplæring og

inkludering, språk og kommunikasjon. For å samle data vil jeg, via to enheter, ta opp samtalen gjennom en app som er godkjent av OsloMet for opptak til forskning.

Det er frivillig å delta

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

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Det er kun meg (student) og min veileder som kommer til å ha tilgang til personopplysningene. For at ingen uvedkommende får tilgang til personopplysningene vil opptaket lagres på forskningsserver, og ikke på noen av mine enheter. Både underveis i arbeidet og i publikasjonen vil jeg erstatte ditt navn med et fiktivt navn. Jeg vil ikke dokumentere koblingen mellom ditt og det fiktive navnet. Du vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen, da jeg kun kommer til å referere til deg ved det fiktive navnet. I tillegg til dette kommer jeg til å begrense hvilke opplysninger om deg jeg deler, slik at uvedkommende ikke skal kunne forstå hvem du er.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes når oppgaven blir godkjent [ca. 15. juni 2023f]. Etter prosjektslutt vil personopplysninger, altså lydopptaket, slettes.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra OsloMet - Storbyuniversitetet har 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

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

- OsloMet - Storbyuniversitetet ved Aleksandra Hara Fadum, +47 67 23 70 35, aleksandra.hara.fadum@oslomet.no
- Vårt personvernombud: Ingrid S. Jacobsen, personvernombud@oslomet.no.

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

- Personverntjenester på epost (personverntjenester@sikt.no) eller på telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen

Aleksandra Hara Fadum
(Veileder)

Torkel Sandvik
(Student)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet ”Hvordan er matematikkundervisningen tilpasset ukrainske flyktninger i norske skoler”, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju

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

(Signert av prosjektdeltaker, dato)