

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap

Marianne Eek

Mastergradsoppgave

Numeracy og voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn

Numeracy and minority adults with minimal educational background

Master i kultur- og språkfagenes didaktikk

2017

Samtykker til tilgjengeliggjøring i digitalt arkiv Brage

JA NEI

Forord

To år med studier og skriving av masteroppgave er over. Det er selvfølgelig godt å være i havn, men også litt trist. Jeg har satt stor pris på muligheten for å studere og fordype meg, og har kost meg på lesesalen ved Høgskolen i Innlandet, Campus Hamar. Jeg er fornøyd med valget om å skrive masteroppgaven min innenfor akkurat dette masterprogrammet, Master i kultur- og språkfagenes didaktikk. De enkelte studiemodulene har bidratt med god bakgrunnskunnskap, og har satt problemstillingen min og prosjektet inn i en helhetlig sammenheng.

Jeg vil rette en takk til Vigdis Alver som først satte meg på tanken om å skrive en masteroppgave med fokus på numeracy, og til Lars Anders Kulbrandstad ved Høgskolen i Innlandet som var positiv da jeg luftet tankene for ham. Jeg vil også takke Qarin Franker som ga meg ideen til hva som kunne være utgangspunktet for selve undersøkelsen min, og Beate Linnerud i Vox (nå Kompetanse Norge) som fra første stund har vist at hun hadde tro på prosjektet mitt. Min veileder, Marte Monsen ved Høgskolen i Innlandet, fortjener stor takk for gode og konstruktive tilbakemeldinger underveis i prosessen, og jeg retter også en takk til Reinert Andre Rinvold ved samme institusjon som har bidratt med innspill på de delene av oppgaven som særskilt omhandler det matematikkfaglige. En stor takk går til mannen min, Anders Eek, som oppmuntret meg til å ta fatt på masterstudiet, og som nesten har vært igjennom det samme studieløpet gjennom alle samtalene vi har hatt i løpet av disse to årene! Og sist, men ikke minst, vil jeg takke de fem barna mine, Mathias, Oline, Anna, Sigrid og Jakob, som mellom slagene har hjulpet meg til vende blikket bort fra bøker og skriving!

Ådalsbruk, 10.mai 2017

Marianne Eek

Innhold

INNHold	4
NORSK SAMMENDRAG	7
ENGELSK SAMMENDRAG (ABSTRACT)	8
1. INNLEDNING	10
1.1 BAKGRUNN	10
1.2 PROBLEMSTILLING OG FORMÅL.....	11
1.3 TEORI OG FORSKNING	12
1.4 METODE.....	13
1.5 OPPGAVENS STRUKTUR.....	14
2. TEORI OG FORSKNING	15
2.1 HVA ER NUMERACY?.....	15
2.1.1 <i>Definisjon og avgrensning</i>	15
2.1.2 <i>Numeracy i et økologisk perspektiv</i>	16
2.1.3 <i>Grunnleggende taloppfatning</i>	17
2.1.4 <i>Universelle matematiske aktiviteter</i>	19
2.2 HVORFOR ET FOKUS PÅ NUMERACY?	22
2.2.1 <i>Primær- og sekundærdiskurser</i>	22
2.2.2 <i>BICS og CALP</i>	23
2.2.3 <i>Rapporten Adult Skills in the Nordic Region</i>	24
2.2.4 <i>Numeracy er språk</i>	26
2.2.5 <i>Andre perspektiver på numeracy</i>	27
2.3 RESSURSPERSPEKTIVET – KOGNITIVE ARGUMENTER.....	29
2.3.1 <i>Sammenhenger mellom første- og andrespråket</i>	29
2.3.2 <i>Common Underlying Proficiency</i>	30

2.3.3	<i>Transfer</i>	31
2.3.4	<i>“Funds of knowledge”</i>	32
2.4	RESSURSPERSPEKTIVET – IDENTITETSRELATERTE ARGUMENTER.....	33
2.4.1	<i>Identitet, empowerment og inkludering</i>	33
2.4.2	<i>“De voksne er sine erfaringer”</i>	35
2.5	KARTLEGGING I ET ANDRESPRÅKSPERSPEKTIV	36
2.6	HØFLIGHETSTEORI	39
3.	METODE	42
3.1	PROSJEKTETS METODE – GRUNNLEGGENDE KVALITATIV	42
3.2	INTERVJU SOM METODE – EN DEMOKRATISK PRAKSIS	43
3.3	INTERVJUKUNNSKAP	44
3.4	ULIKE KOMMUNIKASJONS- OG SKOLEDISKURSER.....	46
3.5	PROSJEKTET – EN EVALUERING AV EN TYPE KARTLEGGING	47
3.6	BRUK AV TOLK.....	48
3.7	LYDOPPTAK OG TRANSKRIPSJON	50
3.8	ETISKE SPØRSMÅL.....	52
3.9	FORTOLKNING OG ANALYSE.....	53
3.10	RELIABILITET OG VALIDITET.....	54
3.11	INTERVJUDESIGN	55
3.11.1	<i>“Kartläggningsmaterial för nyanlända elever”</i>	55
3.11.2	<i>Gjennomføring av prøveintervju</i>	56
3.11.3	<i>Tilpasninger av intervjuet</i>	57
4.	RESULTATER	59
4.1	VALG AV ANALYSEMETODE	59

4.2	JAKOB FRA SYRIA	60
4.3	MARYAN FRA SOMALIA	63
4.4	NAZREEN FRA SYRIA.....	67
4.5	KATEGORISERING I TEMAER	71
5.	DRØFTING AV RESULTATER OG METODE.....	81
5.1	INTERVJUKONTEKSTEN	81
5.2	HVA AVDEKKES AV NUMERACY-RESSURSER?	83
5.2.1	<i>Intervjupersonenes bakgrunn.....</i>	<i>83</i>
5.2.2	<i>Intervjupersonene og grunnleggende tallforståelse</i>	<i>84</i>
5.2.3	<i>Ressurser knyttet til matematiske aktiviteter</i>	<i>86</i>
5.2.4	<i>Behov for et fokus på numeracy?.....</i>	<i>89</i>
5.3	HVORDAN FUNGERER INTERVJU MED TOLK SOM METODE?	90
5.3.1	<i>Overføring av kunnskaper og erfaringer på tvers av språk</i>	<i>90</i>
5.3.2	<i>Alle deltakere bidrar til konstruksjonen av resultatet</i>	<i>91</i>
5.3.3	<i>Balansegang I intervjuet</i>	<i>92</i>
5.3.4	<i>Høflighetsstrategier i intervjuet</i>	<i>93</i>
5.4	KULTURELL VALIDITET	96
6.	KONKLUSJON OG PERSPEKTIVERING	99
6.1	SAMMENFATNING AV DRØFTINGEN	99
6.2	PERSPEKTIVER PÅ FORSKNING OG PRAKSIS	100
	LITTERATURLISTE	103
	VEDLEGG 1	109

Norsk sammendrag

Numeracy, eller *grunnleggende ferdigheter i regning*, kan anses som en tilgangskompetanse i samfunnet, og en nøkkel til deltagelse på mange samfunnsarenaer. Alle mennesker, uansett kulturbakgrunn, har med seg en numeracitetshistorie. Numeracy-ressurser som voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn sitter inne med kan imidlertid være tilpasset behovene i andre kontekster, og ikke nødvendigvis kravene til deltakelse i det norske samfunnet.

Dette prosjektet undersøker *hva et intervju med tolk kan avdekke av numeracy-ressurser hos tre voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn*. Analysen viser at intervjupersonenes numeracy-erfaringer og -kunnskaper har sammenheng med forhold, behov og aktiviteter i hjemmekulturen, om det gjelder tid, måling, penger eller lokalisering. De har behov for en ytterligere tilegnelse av numeracy-ferdigheter på disse områdene som er tilpasset en norsk kontekst, men som *bygger på de ressursene intervjupersonene allerede har*. Resultatene peker også mot at intervjupersonene har behov for en styrking av grunnleggende tallforståelse og regnestrategier for å få et godt grunnlag for den videre numeracy-undervisningen. Det er imidlertid begrenset hvor mye en rekker i løpet av et totimers intervju, og undersøkelsen viser at det er behov for flere samtaler med intervjupersonene om hverdagserfaringer og arbeidserfaringer som kan relateres til numeracy.

I et *intervju med tolk* kan den voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn få ytre seg på sitt eget morsmål, eller på et av sine sterkeste språk, om forhold som kan knyttes til numeracy. Dette kan gjøre det mulig å *overføre kunnskaper, begreper og strategier på tvers av språk*. Å få fortelle på morsmålet om erfaringer og kunnskaper fra hjemmekulturen kan også gi en erfaring av *identitetsbekreftelse*. Som undersøkelsen viser, er det imidlertid mange forhold som virker inn på et intervju, for eksempel intervjupersonens tidligere erfaringer og relasjonen og interaksjonen mellom deltakerne i intervjuet. Hvilken språklig varietet tolkingen foregår på har også betydning. Gjennomført og fortolket på en refleksiv måte har imidlertid metoden potensiale til å gi et innblikk i numeracy-ressurser hos den aktuelle målgruppen som den videre undervisningen kan bygge på.

Engelsk sammendrag (abstract)

Numeracy, or basic mathematical skills, can be seen as a competence that gives access to society, and as a key to participation on several arenas in a community. All people, regardless of cultural background, bring their own numeracy-story. However, numeracy-resources that minority adults with minimal educational background possess can be tuned to needs in other contexts, and not necessarily the demands made upon the citizens in Norwegian society.

The current study examines *what an interview with an interpreter can uncover of the numeracy-resources that minority adults with minimal educational background possess*. The analysis shows that the interviewees' numeracy-experiences and -knowledge have connections with conditions, needs and activities from their culture, be it time, measurement, money or localization. There is a need of further acquirement of numeracy-skills in these areas adapted to the Norwegian context, but *build on the interviewees' already existing resources*. The results also show that the interviewees are in need of a strengthening of basic numerical knowledge and numerical strategies to gain a solid foundation for further numeracy-teaching. However, there are limitations as to what is possible to cover during a two hours interview, and the inquiry reveals the need for further conversations with the interviewees about everyday-experiences and work practice that have connections with numeracy.

An interview with an interpreter can provide minority adults with minimal educational background a possibility for expressing themselves in their mother tongue, or other languages in which they have a higher proficiency, about conditions connected with numeracy. This can make a transfer of knowledge, conceptions and strategies across languages possible. To express oneself in one's mother tongue concerning experiences and knowledge from the home culture also have the possibility to give an experience of *identity affirmation*. However, as the inquiry reveals, there are several circumstances that influence the interview situation, whether it is the interviewees' previous experiences or the relation and interaction between the participants of the interview. It is also of importance in which variety of the language the translation and interview is conducted. However, the method has the potential to give glimpses into the numeracy-resources of the relevant target group if it is implemented and interpreted in a reflexive way, which can constitute a stepping stone for further education.

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Hver kultur og hvert samfunn kjennetegnes av sine særskilte og grunnleggende literacy-praksiser, og for å kunne være en aktiv medborger er det viktig å få god tilgang til disse. For å forstå og handle i forhold til mange av de komplekse tekstene og situasjonene vi møter i dagliglivet i vårt samfunn, kreves det kompetanse innenfor mange felt. I tillegg til lesing og skrivning gjelder det også et område som for eksempel regning eller hverdagsmatematikk, også kalt *numeracy*. I rapporten *Adult Skills in the Nordic Region* fra 2015, PIAAC-undersøkelsens resultater for de nordiske landene, finner vi denne definisjonen av numeracy:

the ability to access, use, interpret and communicate mathematical information and ideas in order to engage in and manage the mathematical demands of a range of situations in adult life. To this end, numeracy involves managing a situation or solving a problem in a real context, by responding to mathematical content/information/ideas represented in multiple ways. (Fridberg et al., 2015, s. 11)

I løpet av en hverdag må vi kanskje lese rutetabeller, vi handler i butikken og vurderer forskjellige tilbud, vi eksponeres for ulike typer diagram, barna våre har med seg skriv fra skolen, vi får innkallinger til tannlegen, vi leser pakningsvedlegg og hjelper barna våre med lekser. Dette er bare noen få av alle de situasjonene der det kan kreves at vi har numeracy-kompetanse hvis vi skal forstå informasjonen som blir gitt. I tillegg bruker de fleste av oss numeracy-ferdigheter i jobbsammenheng og i håndtering av vår personlige økonomi. Hvis denne kompetansen ikke er tilstrekkelig, går vi glipp av viktig informasjon, eller vi blir avhengig av andre som kan hjelpe oss.

Norskopplæring for voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn følger *Læreplan i norsk og samfunnskunnskap for voksne innvandrere* (Vox, 2012). Planen bygger på Det europeiske rammeverket for språk, og er en forskrift til Introduksjonsloven (2016), og formålet er «... å styrke nyankomne innvandreres mulighet for deltakelse i yrkes- og samfunnslivet» (Vox, 2012, s.3). Den skal gi rammene for en undervisning som bidrar til at deltagerne blir best mulig rustet til å møte dagliglivets utfordringer i Norge, med andre ord føres inn i vårt samfunns særskilte og ofte komplekse litterasitets-praksiser. Planen kan dermed ses som en literacy-plan med en vid tolkning av literacy i bunnen, og det vil si at *numeracy* også er et område det skal legges vekt på.

Vi finner numeracy nedfelt i læreplanen, selv om det er lite synlig i den aktuelle læreplanteksten. Et område som *Digitale ferdigheter* har imidlertid fått en egen overskrift. Selve begrepet numeracy forekommer ikke i planen, eller ord med lignende meningsinnhold, som regning eller hverdagsmatematikk, men det betyr ikke at planen mangler dette aspektet (Eek, 2015). Flere av læringsmålene som er utformet som ”kan-utsagn” dreier seg om forståelse av informasjon og tekster som krever både leseferdigheter og tallferdigheter hvis de skal tolkes rett.

Det nordiske Alfarådet har utarbeidet kompetansebeskrivelser for andrespråklærere der numeracy har fått en tydeligere plass enn i *Læreplan i norsk og samfunnskunnskap for voksne innvandrere*. Her er «Grundläggande vardagsmatematikk för andrespråklärare» et av seks kompetanseområder som beskrives (Nordiskt nätverk för vuxnas lärande [NVL], 2013).

Numeracy er altså et område som hører hjemme i undervisningen av voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn. Lindenskov peker imidlertid på at feltet har fått lite oppmerksomhet når det gjelder undervisning for voksne (2007, s. 7), og i dette prosjektet ønsker jeg derfor å rette blikket mot nettopp dette.

For å kunne gi en tilpasset, effektiv og god undervisning, er det viktig å bygge på deltagerens ressurser, på deres tidligere erfaringer og kunnskaper. I *Læreplan i norsk og samfunnskunnskap for voksne innvandrere* finner vi at opplæringen skal «... bygge på prinsippet om tilpasset opplæring ...» og « ... ta utgangspunkt i den enkelte deltakers behov og forutsetninger» (Vox, 2012, s. 7). Det kan imidlertid være utfordrende å kartlegge en deltagers tallferdigheter og matematikkforståelse: Språkene er forskjellige, tallsystemene kan være forskjellige og erfaringene med matematikk kan være ulike. Bruk av morsmålet kan styrke muligheten for aktivisering av kunnskaper og tidligere erfaringer (Egeberg, 2012, s. 78), og jeg retter her en særskilt oppmerksomhet mot en type kartlegging der nettopp bruk av morsmålet har vært sentralt.

1.2 Problemstilling og formål

I dette prosjektet har jeg utforsket kartlegging av numeracy-ressurser hos voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn ved å prøve ut *intervju med tolk*. Utgangspunktet er et svensk kartleggingsmateriale (Skolverket, 2016b) som er laget for grunnskolen (og som også kan brukes for videregående skole), men som jeg har tilpasset for min målgruppe.

Intervjuet er prøvd ut på tre deltagere for å se hva det kan avdekke av deres ressurser når det gjelder numeracy.

Min problemstilling er som følger:

Hva kan et intervju med tolk avdekke av numeracy-ressurser hos tre voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn?

Problemstillingen er presisert i to forskningsspørsmål:

- 1) Hva avdekkes av intervjupersonenes *numeracy-ressurser*?
- 2) Hvordan fungerer *intervju med tolk* som metode for de tre intervjupersonene når det gjelder å avdekke erfaringer og kunnskaper knyttet til numeracy?

Jeg ønsker altså å undersøke hvordan et intervju med tolk fungerer for de tre intervjupersonene, som er *voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn*, og om det er en egnet metode for å gi innblikk i erfaringer og kunnskaper som undervisningen i numeracy kan ta utgangspunkt i og bygge videre på.

Formålet med prosjektet er å bidra med økt innsikt i hvordan en kan kartlegge numeracy-ferdigheter for voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn. For mange deltagere i denne gruppen er kanskje norskopplæringen de får i en begrenset periode etter *Læreplan i norsk- og samfunnskunnskap for voksne innvandrere* (Vox, 2012) det eneste de får av utdanning i Norge. Det er derfor viktig med en god kartlegging som kan danne utgangspunkt for en opplæring i vårt samfunns hverdagspraksiser i numeracy, og som styrker mulighetene for at deltagerne når et ferdighetsnivå som « ...setter dem i stand til å bruke eller bygge videre på sin kompetanse i utdanning, arbeidsliv og samfunnsliv for øvrig» (Vox, 2012, s. 7).

1.3 Teori og forskning

Teoretiske perspektiver på numeracy skal gi et fundament for selve undersøkelsen og den videre drøftingen, og gi svar på spørsmål som 1) Hva er numeracy?, 2) Hvorfor er det viktig med et fokus på numeracy i undervisningen av voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn?, 3) Hvorfor er det viktig å bygge på deltagerenes ressurser og 4) Hvordan kan en kartlegge erfaringer og kunnskaper hos denne gruppen? Jeg bygger på teori fra flere områder, fra literacy- og andrespråksfeltet, fra matematikk-feltet, og metodeteori om

kvalitativt intervju. Fordi metoden er et tverrkulturelt intervju med tolk har jeg også funnet høflighetsteori som relevant i denne sammenhengen. Høflighetsteorien beskriver menneskers ønske om og strategier for å *bevare ansikt* i sosial interaksjon, og også hvordan dette håndteres i situasjoner der mennesker har forskjellige konvensjoner for hva det innebærer å opptre høflig. I tillegg viser jeg til undersøkelser og forskning som kan kaste lys over problemstillingen min. Teori som særskilt gjelder intervju som metode inkluderes imidlertid i metodekapittelet, kapittel 3.

Jim Cummins teori om Common Underlying Proficiency (CUP) vil være en hovedteori i dette prosjektet (Cummins, 1984). Denne poengterer at en deltagers kunnskaper og begreper på førstespråket kan være del av en underliggende ressurs i innlæring av nye kunnskaper og begreper på andrespråket. Jeg redegjør for Cummins teori om Common Underlying Proficiency i 2.3.2.

1.4 Metode

Etter det jeg kjenner til, finnes det lite kartleggingsverktøy som passer for denne målgruppen. Kompetanse Norge (tidligere Vox) tilbyr et kartleggingsverktøy i matematikk på sine hjemmesider (Bendiksen, Berg & Kvalø, 2013), men dette har jeg opplevd som vanskelig å gjennomføre med deltakere fra denne gruppen. Oppgavene gir tilsynelatende lite gjenkjennelse og er vanskelige å svare på. Foruten innledende spørsmål om bakgrunn og skolegang, er det heller ikke lagt vekt på å oppdage deltagerens ressurser i form av tidligere erfaringer. Jeg ble derfor interessert da jeg fikk forslaget om å prøve ut et svensk kartleggingsmateriale som tar utgangspunkt i et intervju med tolk. I innledningen presiseres det at kartleggingen har et sosiokulturelt perspektiv. Den enkelte deltager får mulighet til å uttrykke seg på morsmålet, og deltagerens tidligere erfaringer og kunnskaper skal vektlegges. Jeg har brukt dette kartleggingsmaterialet som utgangspunkt for min intervjuundersøkelse, men i kapittel 3 gjør jeg rede for ytterligere tilpasninger som jeg har foretatt med hensyn til min målgruppe. Intervjuet prøves ut på tre voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn.

1.5 Oppgavens struktur

I kapittel 2 diskuterer jeg teoretiske perspektiver som kan kaste lys over problemstillingen fra forskjellige vinkler. Deretter redegjør jeg i kapittel 3 for intervju som metode, for prøveintervjuet og for det endelige designet på intervjuet jeg bruker i undersøkelsen. Resultatene fra de tre intervjuene presenteres i kapittel 4 på to måter, først som en fortellende framstilling og deretter kategorisert i temaer. I kapittel 5 drøfter jeg resultatene i lys av teoretiske perspektiver på numeracy og hvordan intervju som metode var egnet til å avdekke numeracy-ressurser hos de tre intervjupersonene. Framstillingen munner i kapittel 6 ut i en konklusjon, og i perspektiver på forskning og praksis som gjelder numeracy-kartlegging og numeracy-undervisning for den aktuelle målgruppen.

2. Teori og forskning

Hva kan et intervju med tolk avdekke av tre deltageres numeracy-ressurser? Dette søker jeg å undersøke i dette prosjektet. Problemstillingen er presisert i to forskningsspørsmål: 1) *Hva avdekkes av intervjupersonenes numeracy-ressurser?* og 2) *hvordan fungerer et intervju med tolk som metode i denne sammenhengen?* For å kunne svare på problemstillingen og forskningsspørsmålene, har jeg gått til teori og forskning som kan gi perspektiver på hvorfor en bør å legge vekt på numeracy i undervisning av voksne minoritetsspråklige, og hvorfor det er viktig å ha et ressursperspektiv i kartlegging og undervisning av denne målgruppen. Videre har høflighetsteori gitt viktige innspill når det gjelder tolkning av intervjudata. Jeg vil imidlertid innlede med å definere og avgrense begrepet *numeracy*, og sette det inn i en sammenheng.

2.1 Hva er numeracy?

2.1.1 Definisjon og avgrensning

Begrepet numeracy brukes forskjellig i forskningslitteratur og i undersøkelser, og jeg presenterte i innledningen én definisjon av begrepet. Numeracy kan sees som en del av literacy, og kalles også «mathematical literacy» og «quantitative literacy» (Lindenskov, 2007, s. 8), men omtales også som en egen ferdighet ved siden av literacy (Fridberg, et al., 2015). I andrespråkssammenheng og voksenpedagogikk har det også vært vanlig å bruke begreper som *hverdagsmatematikk* eller *hverdagsmatte* (se for eksempel Vox, 2013).

Skjelbred (2010) gir en vid beskrivelse av *literacy*:

Begrepet literacy omfatter i dag langt mer enn å kunne tilegne seg skrevet verbal tekst, og en snakker gjerne om literacies, som en bred kompetanse der den kyndige kan tolke, forstå, vurdere og nyttiggjøre seg et stort register av betydningsbærende, eller det vi kaller semiotiske, ressurser i en sosial og kulturell kontekst. (Skjelbred, 2010, s.13)

Numeracy, definert som en del av literacy, tilhører altså dette registeret av semiotiske ressurser. Fjørtoft argumenterer for at literacy kan forstås som *de grunnleggende ferdighetene* i Kunnskapsløftet (Fjørtoft, 2014, s. 71), og numeracy vil da kunne tilsvare det vi omtaler som *grunnleggende ferdigheter i regning* (Utdanningsdirektoratet, 2012).

Rammeverk for de grunnleggende ferdighetene beskriver ferdighetene lesing, skriving, muntlige ferdigheter, digital kompetanse og regning (ibid.). Her finner vi at *å regne* er

... å bruke matematikk på en rekke livsområder.... Å kunne regne er nødvendig for å kunne ta stilling til samfunnsspørsmål ... Videre er det en viktig forutsetning for egen utvikling og for å ta hensiktsmessige avgjørelser på en rekke områder i eget arbeids- og dagligliv. (s. 12)

Regning, eller numeracy, er altså en del av matematikkens område, men vekten ligger på funksjonelle ferdigheter. Det dreier seg om mer enn å kunne utføre enkle utregninger, men omfatter tallforståelse og matematisk tenkning som brukes i dagliglivet (Lindenskov, 2007, s. 8). Rammeverket for de grunnleggende ferdighetene sier at regning omfatter å kunne *gjenkjenne og beskrive*: «å kunne identifisere situasjoner som involverer tall, størrelser og geometriske figurer», *å bruke og bearbeide*: «å kunne velge strategier for problemløsning», *å kommunisere*: «å kunne uttrykke regneprosesser og resultater på ulike måter» og *å reflektere og vurdere*: «å kunne tolke resultater, vurdere gyldighet og reflektere over hva resultatene betyr» (Utdanningsdirektoratet, 2012, s. 12).

Löwing og Kilborn bruker uttrykket «baskunnskaper i matematik» istedenfor numeracy (Kilborn & Löwing, 2002), og forklarer dette som 1) nødvendige kunnskaper i matematikk for hjem og samfunn, 2) nødvendige kunnskaper i matematikk for arbeid med andre skoleemner og 3) nødvendige kunnskaper for videre studier i matematikk (ibid, s. 25). For voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn vil det første punktet være viktigst å fokusere på.

I den videre fremstillingen bruker jeg først og fremst begrepet numeracy, men også begreper som tallforståelse, matematisk tenkning og matematisk kunnskap. Jeg bruker literacy-begrepet i vid forstand, der numeracy inngår som én av mange ferdigheter. Enkelte steder, det skulle framgå av sammenhengen, bruker jeg likevel literacy i betydningen *skriftspråkkompetanse* satt opp mot numeracy i betydningen *regnekompetanse*.

2.1.2 Numeracy i et økologisk perspektiv

For en diskusjon av begrepet numeracy, finner jeg *et økologisk syn på literacy* (Barton, 2007) og *sosiokulturell læringsteori* (Säljö, 2001) som et anvendelig teoretisk bakteppe. I *Literacy – An introduction to the ecology of written language* (2007) presenterer Barton et økologisk syn på literacy: Literacy er tett forbundet med menneskelig aktivitet i samfunnet og hverdagslivet. Literacy er en del av miljøet og blir påvirket av miljøet, og særskilte literacy-begivenheter og literacy-praksiser er særegne for hvert samfunn. Alle har dessuten med seg en litterasitets-

historie, selv om en ikke har noe formell skolegang. Barton argumenterer for et vidt literacy-begrep, og sier at «Literacy is so much more than encoding spoken language into writing» (2007, s. 106). Han bruker blant annet numeracy som eksempel på hva som er en del av literacy (ibid., s. 107). Med et slikt literacy-begrep gjelder det også for numeracy at: Numeracy er del av menneskelig aktivitet, numeracy ser forskjellig ut fra samfunn til samfunn, og alle bringer med seg en numeracitets-historie.

Å være *literate* er å beherske samfunnets literacy-praksiser (Barton, 2007). På samme måte kan vi snakke om å være *numerate* som det å beherske samfunnets numeracy-praksiser. Det å være *numerate* kan imidlertid ha forskjellige betydninger i forskjellige samfunnskontekster: Kunnskapen deltagerne sitter inne med er knyttet til særskilte kulturer, men også særskilte praksisfellesskap og situasjoner, kunnskapen er *situert* (Lave & Wenger, 2003). Säljö forteller om gategutter i Brasil som utfører regneoperasjoner i praktiske situasjoner ved kjøp og salg av kokosnøtter, men som hadde problemer med samme type utregninger i en testsituasjon (Carraher, Carraher & Schliemann, referert i Säljö, 2001, s. 145-146). Laves forsøk med regneprosedyrer i forskjellige settinger peker mot det samme, men her gjelder det voksne: Forsøkene viser at voksne deltagere hadde en skjult matematisk kompetanse som kom til syne på kjøpesenteret, men ikke i en skolesetting (Lave, referert i Wedege, 1999, s. 209). Dette er eksempler på kunnskapens kontekstuelle eller situerte natur.

Et økologisk syn forutsetter altså at numeracy er *kontekstuel* bestemt, og at det også er et *relasjonelt* konsept (Wedege, 1999, s. 206). Om en person har numeracy-kunnskap eller ikke, kan derfor bare besvares i forhold til *hvem, hvor, når* og i relasjon til *hva* (ibid., s. 206). Wedege opererer med en todeling av konteksten: *Oppgavekonteksten* som dreier seg om realiteten i selve oppgaven, og *situasjonskonteksten* som handler om historiske, sosiale, psykologiske forhold og relasjoner og selve konteksten for læringen (ibid., s. 207).

2.1.3 Grunnleggende talloppfatning

Alle kulturer har prosedyrer for å *telle* (Bishop, 1988), og en grunnleggende talloppfatning gir et grunnlag for å utvikle matematisk kunnskap (Löwing & Kilborn, 2013, s. 36). Mennesker lærer *tallrekken* først som en lydrekke, og som en regle eller et dikt (Nakken & Thiel, 2014, s. 173). Det dreier seg fra starten av bare om *tallordene*, og ikke om tallsymboler eller om forståelse av *antall* (ibid., s. 174). Det er da tallenes rekkefølge, som er viktig. Tallene sammenlignes bare *ordinalt*, det vil si at et tall kan oppfattes som større hvis det kommer etter

et annet tall i reglen (ibid., s. 174). En kan også utføre visse regneoperasjoner uten en klar forståelse av antall: Plussoppgaver kan løses ved å telle videre og minusoppgaver ved å telle baklengs (ibid., s. 175). Gelmann og Gallistel (2009) har beskrevet fem prinsipper i etablering av tallforståelse, og de tre første prinsippene utvikles vanligvis i tidlig alder (Löwing & Kilborn, 2013, s. 36):

1) *Abstraksjonsprinsippet* handler om å abstrahere fra de konkrete tingene, og fokusere på antallet. En får en forståelse for at mengder med samme antall tilhører den samme tall-klassen uavhengig av hva slags elementer mengden inneholder (Nakken & Thiel, 2014, s. 187).

2) *Én-til-én-korrespondanse* eller *parkobling* innebærer en parvis kobling av *elementene* i to mengder for å avgjøre om de har like mange elementer (ibid., s. 177).

3) *Prinsippet om vilkårlig rekkefølge* innebærer at en mengde inneholder samme antall elementer uansett hvilken rekkefølge vi teller dem i (ibid., s. 193).

Löwing og Kilborn presiserer at bytte av undervisningsspråk kan føre til at en mister forutsetningene for å bygge videre på slike kunnskaper, og at en risikerer å måtte begynne på nytt (2013, s. 36). De neste to prinsippene i utviklingen av tallforståelse krever øvelse og utvikles i en sosial kontekst (ibid., s. 36):

4) *Prinsippet om tallenes stabile ordning* innebærer å beherske tallrekken i riktig rekkefølge. Ved telling av gjenstander i en mengde danner *tallord* og *gjenstander* par i et én-til-én-forhold, og for å kunne gjøre dette riktig, forutsetter det at tallrekken beherskes: Hvis bare ett tall glemmes, blir resultatet feil (Löwing & Kilborn, 2013, s. 37).

5) *Antallsprinsippet* eller *kardinalitetsprinsippet* innebærer å bruke prinsipp 2) og 4) som gir at antallet i en mengde som telles er det siste tallordet som sies i en opptelling (Löwing & Kilborn, 2013, s. 37).

Å beherske disse fem prinsippene gir et viktig grunnlag for regning, men fordi tellesystemet varier i ulike kulturer, kan det være forvirrende å skifte til et nytt språk (Löwing & Kilborn, 2013, s. 37). Videre er *grunnleggende strategier for addisjon og subtraksjon* «inngangsporten til å forstå meningen med regneartene» (ibid., s. 38). Eksempler på slike strategier er *å regne fra det først leddet* og *å regne fra det største leddet* (ibid., s. 38).

I en kartlegging av numeracy-kunnskaper vil det blant annet være interessant å prøve å avdekke hvor intervjupersonen står i forhold til de grunnleggende prinsippene for tallforståelse og grunnleggende regning. Dette er noe jeg kommer tilbake til i forbindelse med selve intervjuundersøkelsen i kapittel 3 og 4.

2.1.4 Universelle matematiske aktiviteter

En grunnleggende talloppfatning er altså utgangspunktet for matematisk kunnskap (Löwing & Kilborn, 2013, s. 36), men selv om vi kan snakke om en generell tallforståelse, er ikke det «å kunne matematikk» eller det å være *numerate* noe statisk og gitt. Å hevde dette ville i tilfelle innebære et essensialistisk syn på numeracy. Storey sier at kulturelle praksiser er «... embedded in the historical and social and can be explained in terms of this embeddedness» (2003, s. 104), og om en voksen «kan matematikk» eller ikke må altså ses i forhold til *hvem, hvor, når* og i relasjon til *hva* (Wedege, 1999, s. 206). Dette er i overenstemmelse med Bartons økologiske syn på literacy, og er et viktig perspektiv i møte med minoritetsspråklige med bakgrunn i forskjellige kulturelle kontekster.

Dette perspektivet på matematikk finner vi i Alan Bishops *Mathematical Enculturation, A cultural Perspective on Mathematics Education* (1988). I stedet for å presentere matematikk som et sett med ideer, så ønsker han å gjenkjenne kulturen i matematikken (ibid., s. 6). Han viser hvordan alle kulturer har matematikk, at den kan se forskjellig ut fra samfunn til samfunn og endres over tid, og at matematikk derfor må ses som en type kulturell kunnskap. Bishop minner om at barn ikke møter opp på skolen som tomme kar, men at de bringer med seg erfaringer fra hjemmekulturen (ibid., s. 15), og dette gjelder også i høyeste grad voksne minoritetsspråklige. Å få innblikk i deres numeracy-ressurser handler derfor mye om å undersøke hva slags matematikk de bringer med seg fra hjemmekulturen.

Bishop understreker at det er *aktiviteter* i omgivelsene og samfunnet som stimulerer til utvikling av matematiske begreper (1988, s. xi). På tross av alle ulikheter når det gjelder matematikk i forskjellige kulturer, så finner vi likheter når det gjelder nettopp slike matematiske aktiviteter. Disse aktivitetene forteller oss mye om matematikk som et kulturelt fenomen, og gjør oss i stand til å forstå mer av røttene til matematisk tenkning (ibid., s. 21). De matematiske aktivitetene Bishop identifiserer er *å telle, å lokalisere, å måle, å designe, å spille og å forklare* (1988, kap.2):

Å telle, det å assosiere objekter med tall, er kanskje den tydeligste universelle aktiviteten vi finner som kan knyttes til matematikk (Bishop, 1988, s. 23). Det finnes en mengde forskjellige tellesystemer i verden, og bare på Papua Ny-Guinea er det observert over 500 forskjellige varianter (ibid., s. 21). Bishop presiserer at det ikke er snakk om «siviliserte» og «primitive» systemer, men om systemer som varierer i forhold til fysiske og sosiale behov i miljøet (ibid., s. 26). Forutsetningen for å kunne tenke med tall og å kunne bruke grunnleggende regnestrategier er at man kan tallrekken flytende, og på grunn av variasjonen i tellesystemer kan det være utfordrende å lære matematikk på et nytt språk (Löwing & Kilborn, 2013, s. 45).

Å måle er en aktivitet som også er relatert til tall, men på en annen måte enn telling (Bishop, 1988, s. 22). Måling handler om å sammenligne rekkefølge og størrelser, og *hva* som måles avhenger av lokale behov, omgivelsene og hva som har betydning i kulturen (ibid., s. 34). Vi er vant til å tenke på måleenheter som deler av et målesystem, men måleenheter har generelt sett ikke vært deler av et system som relateres til hverandre, men er spesifikke for de objektene som måles (ibid., s. 20). Menneskekroppen har gitt oss grunnleggende måleenheter, og *alen*, *fingerbredde*, *håndbreddde*, *fot*, *skritt* og *favn* finnes i nesten alle kulturer (ibid., s. 34). For en person som har liten eller ingen skolegang, vil det være behovene i dagliglivet som har bestemt hvilke måleenheter som har vært benyttet og som er kjente. En målenhet som brukes i mange kulturer i forbindelse med matlaging er *en kopp*, og en som er vant til dette kan være svært dyktig til å estimere for eksempel hvor mange kopper det går på en beholder av en bestemt størrelse (Gay & Coleman, referert i Bishop, 1988, s. 36).

Forholdet til *nøyaktighet* er noe som er kulturelt betinget, og avhenger av hensikten med målingen (Bishop, 1988, s. 37). Matematisk orienterte kulturer legger vekt på nøyaktighet i vitenskapelige målinger, men Bishop mener det er en fare for en overgeneralisering av behovet for nøyaktighet slik at det filtreres ut i den generelle kulturen: Det som ikke kan måles anses som ubetydelig og det som oppfattes som unøyaktig vil uroe oss (ibid., s. 37-38). Bishop tar forholdet til *tid* som et eksempel: Å bruke tidsenheter som «dag», «uke», «måned» og «år» viser «tidens karakter» heller enn et bestemt definert tidsrom, der for eksempel dagen er lysets tid, og uken er det som leder opp mot markedsdagen (ibid., s. 38). I mange kulturer relateres tidsordene til betydningsfulle hendelser eller sosiale fenomener, og det er ikke behov for den type nøyaktighet som de digitale klokkene har gitt oss. Bishop mener vi bør være varsomme med å ikke bli forblindet av våre egne målesystemer, og at man kan spørre seg: «... do wearers of these watches actually require that degree of accuracy?» (1988, s. 38).

Å lokalisere. Betydningen av de romlige omgivelsene i miljøet, for eksempel når det gjelder å kunne navigere på land eller på sjøen, er grunnleggende i alle kulturer (Bishop, 1988, s. 28). Både aktiviteten *å lokalisere* og *å designe* handler nettopp om vårt fysiske miljø, og er opprinnelsen til forskjellige typer av geometriske ideer (ibid., s. 23). Når det gjelder *å lokalisere*, har forskjellige samfunn og geografiske omgivelser hatt ulike måter å kode og symbolisere de romlige omgivelsene på, men vi har de samme grunnleggende redskapene, nemlig solen, månen, og jorden (Pinxten, referert i Bishop, 1988, s. 29). Lewis gir eksempler på hvordan mennesker i andre kulturer kan bære med seg et slags internalisert kompass-system, og polynesernes navigering på lange sjøreiser vitner om en intim kunnskap om havet, flo og fjære, bølge-mønstre og øyers posisjon (referert i Bishop, 1988, s. 30). I forbindelse med aktiviteten *å lokalisere* nevner Bishop at forholdet til *presisjon* kan være kulturelt påvirket: Det ser ut til at mennesker som bor i komplekse, store byer har et ønske om mer presis lokasjon, noe som kan manifestere seg i en rekke preposisjoner i språket (1988, s. 33).

Å designe. Denne aktiviteten, sammen med aktiviteten *å lokalisere*, er altså grunnlaget for utviklingen av geometriske ideer, men her handler det hovedsakelig om *form* (Bishop, 1988, s. 23). Alle kulturer designer objekter og teknologi for bruk i hjemmet, til handelsvirksomhet, utsmykking, krigføring, spill og til religiøse formål, og det handler også om formgiving til det romlige miljøet rundt oss, som hus, byer, hager, åkre og veier (ibid., s. 38). Hva som designes og mengden designede former varierer fra kultur til kultur, og avhenger av behovene i kulturen og av tilgjengelig materiale (ibid., s. 39).

Å spille. De to foregående aktivitetene var relatert til vårt fysiske miljø, mens *å spille* og *å forklare* handler mer om å relatere til andre mennesker (Bishop, 1988, s. 23). Alle kulturer leker og spiller, og mange spill har matematiske forbindelser (ibid., s. 42). Regelstyrte kriterier i matematikk kan ha utviklet seg fra gleden og tilfredsstillelsen ved regelstyrt atferd ved spill (ibid., s. 45), og Vygotsky sier også at lek har betydning for utvikling av abstrakt tenkning (referert i Bishop, 1988, s. 43). Selv om kulturer har utviklet forskjellige typer spill, er det fascinerende hvor like noen spill er over hele verden, for eksempel varianter av spillet mancala/kalaha (Bishop, 1988, s. 44 og 46.).

Å forklare. Den aktiviteten som løfter menneskelig kognisjon utover det som kan assosieres med å erfare omgivelsene, er aktiviteten *å forklare* eller å gjøre greie for (Bishop, 1988, s. 48). Der andre aktiviteter er relatert til spørsmål som «Hvor mange?», «Hvor?», «Hvor mye?», «Hva?» og «Hvordan?», er aktiviteten *å forklare* et svar på spørsmålet «Hvorfor?» (ibid., s.

48), og er en søken etter «the pattern that connects» (Bateson, 1972, sitert i Bishop, 1988, s. 48). Klassifisering er en universell aktivitet som kan knyttes til det å *forklare*, men hvordan klassifiseringer foretas er, på grunn av «the diversity of language», *ikke* noe universelt: Vestlige samfunn kan for eksempel tendere mot å klassifisere og sortere i forhold til taksonomier, mens andre kulturer kan ha andre tilnærminger, som å koble sammen ordpar som himmel-jord, sol-måne og dag-natt (ibid., s. 49).

De universelle aktivitetene *å telle, å måle, å lokalisere, å designe, å spille og å forklare* er altså motivert av miljømessige behov, og er viktige for utviklingen av matematiske ideer i enhver kultur. De involverer særlige typer språk og representasjoner, og bidrar til å utvikle den symbolske teknologien som vi kaller matematikk (Bishop, 1988, s. 23). Jeg har nå sett på numeracy eller matematikk som noe som tilhører alle kulturer, og som er tett forbundet med menneskers liv og aktiviteter. I det neste avsnittet vil jeg se nærmere på begrunnelser for å inkludere numeracy i undervisningen av voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn.

2.2 Hvorfor et fokus på numeracy?

Tekster som omgir oss i hverdagen er ofte sammensatte tekster som inneholder skrift, tall og bilder. For å kunne tolke tekstenes mening kreves et visst repertoar av forskjellige typer semiotiske ressurser, og tallforståelse er en del av disse ressursene. En grunnleggende ferdighet kan ses på som en *tilgangskompetanse* (Fjørtoft, 2014, s. 71), og visse numeracy-ferdigheter er nødvendige for å få tilgang til og å kunne fungere tilfredsstillende på forskjellige samfunnsarenaer. I de to neste avsnittene vil jeg diskutere perspektiver hos Gee og Cummins som kan relateres til nødvendigheten av å legge vekt på en grunnleggende ferdighet som numeracy i undervisningen av voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn.

2.2.1 Primær- og sekundærdiskurser

James Paul Gee utvikler et syn på literacy som tar utgangspunkt i *Diskurser* (Gee, 2008, s. 179). Han sier at det å være i en Diskurs er å være i stand til å delta i en slags dans med blant annet ord, handlinger, verdier, objekter, redskaper og teknologi, og at det å forstå en Diskurs er å være i stand til å forstå denne «dansen» (ibid., s. 152). Å kunne operere innenfor en Diskurs, eller ha kontroll over en Diskurs, kan gi sosiale fordeler som makt, status og økonomiske fortrinn (ibid., s. 159). Primærdiskursen er den mennesker er del av i sin hjemmesfære, mens sekundærdiskurser involverer sosiale institusjoner utover familien, som

for eksempel skoler, arbeidsplasser, butikker og offentlige kontorer (ibid., s. 171). Gee presiserer imidlertid at språk verdier, holdninger og synspunkter som vi fikk hjemme i vår primærdiskurs kan passe mer eller mindre godt med sekundærdiskursen (ibid., s. 171). To Diskurser kan også overlape hverandre, og aspekter fra en Diskurs kan overføres til en annen (ibid., s. 172). Gee definerer literacy som det å *beherske en sekundærdiskurs* (ibid., s. 173), og her er det en vid definisjon av literacy som ligger til grunn. Når det gjelder numeracy kan dette handle om å tilegne seg grunnleggende ferdigheter i regning som er nødvendige for å kunne få arbeid, delta på kurs, besøke offentlige kontorer, forstå offentlige skriv og helseinformasjon, og dermed ikke bli marginalisert i samfunnet.

2.2.2 BICS og CALP

Jim Cummins (1979) introduserte begrepene BICS, *basic interpersonal communicative skills*, og CALP, *cognitive academic language proficiency*, som har likheter med Gees begreper primær- og sekundærdiskurs: BICS refererer til kommunikative språkferdigheter som brukes i hverdagslivet, mens CALP refererer til språkferdigheter som er relevant i skolesammenheng (Cummins, 2008). Cummins er opptatt av tospråklige barns språkutvikling, og snakker derfor først og fremst om CALP som språkferdigheter som er viktige i utdanningen, men han presiserer at skolens sekundærdiskurs i prinsippet ikke er noe annet enn sekundærdiskurser i andre sfærer av menneskelig aktivitet (Cummins, 2008). For voksne minoritetsspråklige som ikke nødvendigvis har et langt skoleløp foran seg, er derfor visse akademiske språkferdigheter knyttet til numeracy viktige i forhold til deltakelse i samfunnslivet for øvrig.

Cummins har fått kritikk fra mange hold for å sette et skille mellom BICS og CALP (Cummins, 2000 og Cummins, 2008), men han er ikke alene om å snakke om en lignende distinksjon mellom kontekstualisert hverdagspråk og kontekstfattig abstrakt språk: Vygotsky skiller for eksempel mellom spontane begreper og vitenskapelige begreper og Bruner bruker betegnelsene kommunikativ og analytisk kompetanse (referert i Cummins, 2000, s. 60-61). Ifølge definisjonene av numeracy som jeg gjorde rede for i 2.1.1, må numeracy ses som del av både BICS og CALP, noe som kanskje kan sies å være i motsetning til Gees definisjon (2008, s. 173) der literacy, inkludert numeracy, handler om å beherske sekundærdiskurser: Numeracy omfatter erfaringer, kunnskaper og ferdigheter med numeracy som brukes både i primærdiskursen med venner og familie, og i sekundærdiskurser som på skolen, på arbeidsplassen, i butikken og i møte med offentlige instanser. Numeracy-ferdigheter knyttet til primærdiskursen kan for eksempel dreie seg om å beregne mengde ingredienser til en

matrett slik en er vant med og en hverdagssamtale om været, mens relaterte numeracy-ferdigheter knyttet til sekundærdiskursen kan være å kjenne til standardmål for volum og vekt og å tolke et diagram på nettstedet yr.no.

Det eksisterer ikke noe skarpt skille mellom BICS og CALP: Det dreier seg heller om et kontinuum fra kontekstavhengig og lite kognitivt krevende ferdigheter mot mer kontekstuavhengige og kognitivt krevende ferdigheter (Cummins, 2008). Likevel hevder Cummins at det er viktig å være oppmerksom på distinksjonen mellom BICS og CALP, og å legge til rette for en undervisning som utvikler andrespråkselevenes kognitive, akademiske ferdigheter (1999, s. 3). Mulighetene mennesker får i livet, enten det gjelder studier eller arbeid, avhenger nemlig mye av om de har lyktes i å tilegne seg *spesialisert språk* som tilhører et bestemt område, som for eksempel *matematikk* (Cummins, 2000, s. 53). For mennesker som immigrerer til et nytt land, og lærer det nye landets språk som voksne, er dette en ekstra stor utfordring (ibid, s. 53). Cummins presiserer imidlertid at å snakke om grad av literacy-ferdigheter må relateres til spesifikke kontekster i et spesifikt samfunn: I absolutt forstand eksisterer det ikke noe som er en bedre utviklet språkferdighet enn en annen, men vi kan snakke om *å ha større eller mindre tilgang til særskilte registre som kreves i særskilte kontekster* (ibid, s. 55). For numeracy-området betyr dette at vi kan snakke om å ha matematiske ferdigheter som er mer eller mindre tilpasset kravene i samfunnet. Bishop (1988) vektlegger at alle kulturer har matematikk som er tilpasset behovene i den aktuelle kulturen. Å flytte fra en kontekst til en annen, kan bety at ferdighetene du sitter inne med ikke lenger er tilpasset den nye konteksten, men det betyr ikke at ferdighetene du har med deg er «dårlige».

Jeg har nå sett på behovet for tilegnelse av numeracy-ferdigheter for å kunne beherske samfunnets sekundærdiskurser på best mulig måte. I det følgende avsnittet vil jeg se på hva undersøkelser viser om voksne minoritetsspråkliges ferdigheter i numeracy.

2.2.3 Rapporten Adult Skills in the Nordic Region

Fjørtoft framhever at manglende kompetanse i grunnleggende ferdigheter kan få konsekvenser for enkeltmennesker og familier både materielt og psykologisk, og har sosialpolitisk betydning (2014, s. 73). Siden 1970-tallet har OECD-landene nettopp gjort tilegnelse av grunnleggende ferdigheter, eller «lifelong learning», til en nøkkelstrategi når det gjelder utdanning (OECD, 2007). I 1994 viste en undersøkelse i 12 OECD-land, International Adult Literacy Survey, at en fjerdedel av den voksne befolkningen ikke nådde det tredje av fem literacy-nivåer, og

mange eksperter mente at det tredje nivået er et minimumsnivå av kompetanse som bør beherskes for å være i stand til å møte de komplekse kravene mennesker møter i dagliglivet og i arbeid (ibid.). Etter at oppfølgende undersøkelser bekreftet det samme bildet, nedfelte OECDs utdanningsministre et rammeverk i 1996, «Lifelong learning for all», som beskriver ferdighetsnivåer og mål for utdanning (ibid.). Dette rammeverket har kommet i senere versjoner (f.eks. OECD, 2005), har dannet modell for en rekke lands rammeverk når det gjelder ønskede basisferdigheter eller grunnleggende ferdigheter (OECD, 2007), og har blitt etterfulgt av nye undersøkelser (Geiger, Goos & Forgasz, 2015).

Rapporten *Adult Skills in the Nordic Region* fra 2015 presenterer resultater for de nordiske landene fra den store PIAAC-undersøkelsen (Fridberg, et al., 2015). Den identifiserer grupper ut ifra blant annet «age», «gender», «immigrant» eller «native». Rapporten dokumenterer generelt lavere ferdighetsnivå for ikke-vestlige innvandrere enn for resten av befolkningen, og peker på sammenhengen mellom lave numeracy-ferdigheter og muligheten for å få fast arbeid (Fridberg, et al., 2015, s. 283 og s. 293). Rapporten foreslår et økt fokus på numeracy:

Our main findings are the results concerning employment and income. Performance in numeracy is of general importance for being employed/ unemployed or having high/low income. We do not find the same result for literacy...

... our results indicate that more attention, in research and policy, should be given to numeracy and to numeracy in relation to literacy... We see some interesting questions that can be raised based on our finding, across aggregates. Is weak performance in numeracy of special importance to adults ending as unemployed? (Fridberg, et al., 2015, s. 298)

Minoritetsspråklige har rett til norskopplæring i en begrenset periode (Introduksjonsloven, 2016), og for noen er dette kanskje den eneste utdanningen de får. Rapporten *Adult Skills in the Nordic Region* peker altså mot at numeracy-ferdigheter kan være avgjørende når det gjelder muligheter for deltagelse i arbeidslivet, og dette kan være et argument for at numeracy ikke bør overses i forhold til andre sider av literacy. Det er mange spørsmål knyttet til hvordan en kartlegging av minoritetsspråkliges ferdighetsnivå bør utformes, og det ligger utenfor rammen av denne oppgaven å gå inn i hvordan den aktuelle undersøkelsen er foretatt og diskutere hva den faktisk måler. (I 2.5 vil jeg se nærmere på kartlegging i andrespråkssammenheng). Det er imidlertid bred enighet om at svake numeracy-ferdigheter begrenser mulighetene på arbeidsmarkedet, og har negative konsekvenser for sosialt velvære, økonomisk sikkerhet og sosial og politisk deltagelse i samfunnet (Geiger, Goos, Forgasz, 2015, s.531).

2.2.4 Numeracy er språk

En begrunnelse for et fokus på numeracy i undervisning av minoritetsspråklige er at det har en naturlig plass i tilegnelsen av et nytt språk. Ulike områder av språket som har forskjellige lingvistiske egenskaper kalles språkets *registre* (Halliday & Hasan, 1976, s.22), og språkutvikling handler blant annet om å kunne beherske stadig flere registre. Den delen av språket som dreier seg om matematisk tenkning, tallforståelse og regning tilhører språkets numeracy-register, så å bruke tid på å utvide dette numeracy-registeret, kan betraktes som en naturlig del av språkopplæringen.

Som jeg tidligere har vært inne på, kreves det kvalifikasjoner i yrkeslivet og for aktivt medborgerskap som omfatter både literacy- (i snever betydning av begrepet) og numeracy-kompetanse, men numeracy har altså fått en underordnet rolle i voksenopplæringen (Lindenskov, 2007, s. 7). Lindenskov presiserer imidlertid at «literacy og numeracy går hånd i hånd» (2007, s. 7, min oversettelse). Rammeverket for de grunnleggende ferdighetene sier at regning omfatter å kunne «gjenkjenne og beskrive», «å bruke og bearbeide», «å kommunisere», «å reflektere og vurdere» (Utdanningsdirektoratet, 2012, s. 12), noe som i høyeste grad må sies å handle om språkferdigheter. I numeracy-undervisning står også *begrepslæring* sentralt, og Knudsen understreker at matematikk krever et presist språk som styrker og utvikler språkkunnskapene (Knudsen, 2004). På hverdagsspråket vil en beskrivelse av en bestemt figur kunne være at «det er en firkant», mens matematikkspråket vil kalle den samme figuren for et «parallelogram», og definere den som «en firkant der motstående sider

er parallelle, og hvor disse sidene da er parvis like lange, og vinklene parvis like store» (matematikk.org). Det handler med andre ord om en utvidelse av språkkompetansen fra hverdagsspråk til emnespesifikt språk.

Trumbull og Solano-Flores sier at mange er preget av et syn på matematikk som «a universal language» eller «a language-less area», men som enhver annen disiplin har matematikk et spesialisert språk som inkluderer spesifikke termer, notasjons-konvensjoner og diskursformer (2011, s. 218). De presiserer at det å lære matematikk dreier seg om en meningsforhandling gjennom sosial interaksjon der for eksempel begreper og ideer gjøres forståelige på tvers av kontekster, og der meningsforhandlingen kan foregå på tvers av språk og kulturer (ibid., s. 218 og s. 219). Eksempler på aspekter som egner seg for slik meningsforhandling er *ord som har forskjellig meningsinnhold* på forskjellige språk (f.eks. at *en billion* på amerikansk heter *en million millioner* på spansk), eller at *kunnskaper kan være organisert på forskjellige måter* i forskjellige kulturer (f.eks. er et kvadrat i mange kulturer oppfattet som en sideordnet kategori av rektangelet, men det i USA læres som en underordnet kategori av kategorien rektangel) (ibid., s. 219). Prestasjoner i matematikk er altså influert av språkferdigheter, og kognitive, språklige og kulturelle ulikheter kan ses som *kilder til læring* i en andrespråkssammenheng (ibid., s. 218-219).

2.2.5 Andre perspektiver på numeracy

Numeracy er, som jeg har pekt på, en av de grunnleggende ferdighetene som er nedfelt i utdanningsprogrammer. Wedege hevder at ideen om «lifelong learning» (jf. 2.2.3) har fått en sterkere økonomisk begrunnelse enn tidligere (1999, s. 208), og jeg har blant annet vist hvordan rapporten *Adult Skills in the Nordic Region* setter numeracy-kompetanse i forbindelse med mulighetene for å få arbeid.

Å inkludere numeracy i undervisningen av voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn kan også sies å ha et *demokratisk potensiale*. Skovsmose løfter fram det han kaller en kritisk matematikkundervisning der han nettopp setter undervisning i forbindelse med demokrati (Skovsmose, 1994). Han presiserer at et demokrati forutsetter like muligheter og forpliktelser for alle, uansett bakgrunn, kjønn eller hudfarge (ibid., s. 29). Videre understreker han at like muligheter betyr en mulighet for å *delta*, og utdanning kan inkludere mennesker i samfunnet ved å gi tilby kompetanse som er nødvendig for nettopp å delta i demokratiske prosesser (ibid., s. 30). Matematikkundervisning kan, ifølge Skovsmose, brukes

til *empowerment*, og setter det i sammenheng med Freires tanker (jf. 2.4.1) om at undertrykte skal bli i stand til å delta i kampen for å forbedre sine rettigheter (ibid., s. 26). Numeracy-kompetanse kan for eksempel bedre mulighetene for voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn til å tolke informasjon og forstå prosesser rundt det å foreta valg. Skovsmose sier: «In the information society the ability to collect, systematize and use information becomes the vehicle for social development. Simultaneously it becomes a source of power» (Skovsmose, 1994, s. 38).

Personer med svake literacy-ferdigheter kan tilhøre rike, sosiale nettverk der det foregår en gjensidig utveksling av ferdigheter (Barton, 2007, s.197 og Rydén, 2007), men det kan også dreie seg om en for stor avhengighet av andre som ikke er gjensidig (Barton, 2007, s. 198). I en tidligere prosjektoppgave intervjuet jeg to minoritetsspråklige kvinner med liten skolebakgrunn om deres tanker i forhold til numeracy, og om hvordan de håndterte situasjoner i dagliglivet der de savnet kunnskaper (Eek, 2014). Begge kvinnene var avhengig av hjelp fra henholdsvis mannen sin eller flyktningeguiden i disse situasjonene. Kvinnene hadde ikke planer om å ta videre utdanning etter at den obligatoriske tiden i voksenopplæringen var over, og ville etter all sannsynlighet fortsette å være avhengige av andre for å kunne håndtere sin økonomi. Jeg tror en del minoritetsspråklige kvinner med liten skolebakgrunn kan være i en lignende situasjon, og vi ser her et argument for å inkludere numeracy i undervisningen som gjelder kvinners likestilling og selvstendighet.

O'Donoghue (2002) viser til rapporter som dokumenterer at mange voksne har vansker med grunnleggende matematiske ferdigheter som trengs som arbeidstakere og samfunnsborgere, men også *som foreldre*. Civil ønsker imidlertid en tilnærming der en istedenfor å vektlegge foreldres mangler, betrakter dem som intellektuelle ressurser, og at det er snakk om en toveis-dialog der «we learn from them and they learn from us» (2002, s.143).

Et menneskeliv innebærer også *mange livskarrierer*, og i tillegg til en yrkeskarriere har voksne også en helsekarriere og en fritidskarriere (Barton, Ivenic, Appleby, Hodge & Tusting, 2007, s. 148). Numeracy-undervisning kan gi kunnskaper og ferdigheter som kan påvirke disse livsskARRIERENE. Tallforståelse, regneferdigheter og leseferdigheter kan for eksempel ha innvirkning på en persons muligheter til å forstå helseinformasjon, noe som igjen kan få betydning for personens liv og helse. En undersøkelse viser at forekomsten av diabetes øker når pakistanske kvinner kommer til Norge, og tidligere forskning har vist at over en av tre har

diabetes type 2 (Fugelsnes, 2016). Det kan være mange årsaker til dette, men det *kan* også ha en sammenheng med utfordringer i forhold til å tolke helseinformasjon.

Jeg har nå sett på begrunnelser for å inkludere numeracy i undervisningen av voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn, og vil videre diskutere ulike argumenter for å ha et *ressursperspektiv* i møte med denne målgruppen.

2.3 Ressursperspektivet – kognitive argumenter

Voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn vil, som jeg har diskutert i 2.2, ha behov for en tilpasning og utvidelse av sine numeracy-ferdigheter slik at disse blir tilpasset behovene i en ny samfunnskontekst. Jeg vil i dette kapitlet ser nærmere på hvorfor det nettopp er viktig å legge vekt på *tidligere erfaringer og kunnskaper knyttet til morsmålet* i kartlegging og undervisning for denne gruppen.

2.3.1 Sammenhenger mellom første- og andrespråket

Jeg har tidligere snakket om numeracy som *språk*, der matematiske begreper står sentralt. Saussure regnes som grunnlegger av semiotikken og den moderne språkvitenskapen, og sentralt hos Saussure er teorien om språketegnet: Tegnet har en innholdsside eller begrepsside (signifikat) og en uttrykkside (signifikant) som er de konkrete ordene eller symbolene (Saussure, 1916/1974). Tegnet er arbitrært, det vil si at det er tilfeldige forbindelser mellom innholdssiden eller begrepene, og uttrykksiden av tegnet. For eksempel kan matematisk begreper ha lignende innhold i forskjellige kulturer selv om ordene og uttrykkene er forskjellige. Egeberg understreker at «tenking og språk er to sammenvevde deler av vår bevissthet» og at «ord leder tanken og at tanken leder og trenger ord» (2012, s. 55). For minoritetsspråklige er deres matematiske begreper og tenking knyttet til morsmålet, og det er gjennom morsmålet de lettest kan få tilgang til disse begrepene.

Et sentralt spørsmål innen språkvitenskapen er hvorvidt språkene hos en tospråklig person opererer atskilt eller i forbindelse med hverandre. Selinkers hypotese om *interlanguage*, eller mellomspråkhypotesen, sier at det er forbindelser mellom L1 og L2 hos den tospråklige, og at det skjer en overføring (positiv og negativ transfer) av språklige elementer fra L1 til L2 (Selinker, 1972). Dette kan også relateres til numeracy: Elementer som er lært på førstespråket, for eksempel når det gjelder tellemåte fra 11-19 og fra 21-99, kan overføres til andrespråket

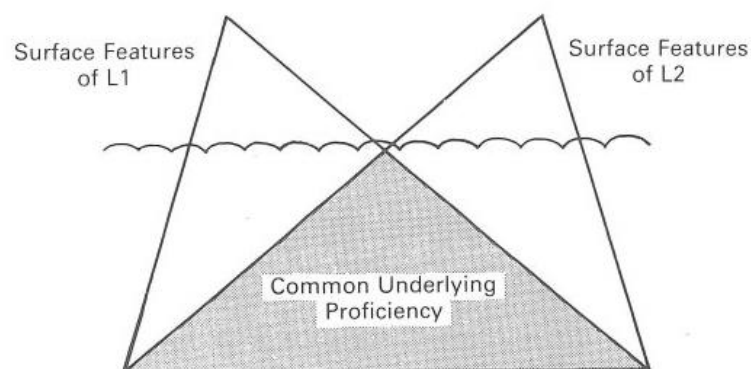
som positiv eller negativ transfer. Å bli bevisst tellesystemene på de to språkene kan derfor være med på å identifisere dette.

Cooks begrep *multikompetanse* (Cook, 2016, s. 16) kan ses som en videreføring av mellomspråkhypotesen: Multikompetanse er ikke det samme som å ha kompetanse på to atskilte språk (Cummins, 2007, s. 234), men er en kompetanse der to språk virker sammen og bidrar til personens samlede kompetanse. Undervisningsprogram som holder språkene separat, enspråklig undervisning, tar ikke hensyn til dette (ibid., s. 234). For numeracy-feltet betyr et multikompetanseperspektiv at en persons førstespråk, bakgrunnskunnskaper og erfaringer ses som en ressurs, en del av personenes samlede kompetanse på området, og at dette blir gjort synlig i det faglige arbeidet.

2.3.2 Common Underlying Proficiency

I Cummins teori om *Common Underlying Proficiency* (CUP) kjenner vi igjen de foregående tilnærmingene til språk og språkkompetanse. I 1984 lanserte Cummins isfjellmetaforen som en representasjon av den tospråkliges språkferdigheter (s. 143). På overflaten, i hverdagskommunikasjon, eksisterer L1 og L2 side ved side som to atskilte språk, men under overflaten har de forbindelse med hverandre i *Common Underlying Proficiency*:

FIGURE 8 The “dual iceberg” Representation of Bilingual Proficiency



(Cummins, 1984, s. 143)

Dette kan handle om personens samlede erfaringer, kunnskaper og begreper som kan settes i forbindelse med hverandre og være en underliggende ressurs hos den tospråklige. Cummins hevder at eksistensen av CUP gjør det mulig å overføre kognitive/akademiske ferdigheter som

er felles på tvers av språk, og han nevner spesielt begrepsmessig kunnskap som viktig i denne sammenheng: En som kjenner innholdet i et begrep på førstespråket vil ha lettere for å tilegne seg dette begrepet under en ny merkelapp på andrespråket (Cummins, 1984, s. 143-144). Cummins presiserer: «... at deeper levels of conceptual and academic functioning, there is considerable overlap or interdependence across languages. Conceptual knowledge in one language helps to make input in the other language comprehensible” (2000, s. 39).

Når det gjelder numeracy, kan en tenke seg at for eksempel erfaringer med bruk av penger og regning i dagliglivet, grunnleggende tallforståelse og erfaringer med og begreper om måling er bakgrunnskunnskaper som kan tilhøre denne felles underliggende kunnskapsbasen til første- og andrespråket. Tidligere erfaringer og kunnskaper er for den minoritetsspråklige *kodet* med «hjemmespråket» (Cummins, 2007, s. 235), og Cummins fremhever at der førstespråket brukes i undervisningssammenheng som en kognitiv og lingvistisk ressurs, kan det fungere som et springbrett for tilegnelse av ferdigheter på andrespråket (ibid., 238). Å «få tak i» og ta utgangspunkt i numeracy-erfaringer og -kunnskaper som er knyttet til morsmålet kan derfor ha stor verdi.

2.3.3 Transfer

Cummins isfjellmetafor og hypotesen om Common Underlying Proficiency illustrerer altså at det en person har lært opp til det aktuelle tidspunktet er av stor verdi. Dette gjelder begrepskunnskaper og ferdigheter, men også det Cummins kaller kunnskaper om verden (s, 2000, s. 190). Cummins (2007) sier:

Prior knowledge, skills, beliefs and concepts significantly influence what learners notice about their environment and how they organize and interpret their observations. Prior knowledge refers not just to information or skills previously acquired in a transmission-oriented instructional sequence but the totality of the experience that have shaped the learner’s identity and cognitive functioning. (s. 232)

Innflytelse på andrespråket fra personens førstespråk snakker vi om som *transfer* eller overføring (Cook, 2016, s. 96). Cummins presiserer at det for lingvistisk kunnskap kan handle om en direkte transfer, mens det for begrepsmessige kunnskaper heller dreier seg om et underliggende kognitivt apparat som brukes for å fortolke ny kunnskap (2000, s. 190). For numeracy vil det kunne dreie seg om begge deler: For eksempel vil tellemåten på førstespråket være lingvistisk kunnskap som har potensiale for både positiv og negativ transfer på andrespråket. Erfaringer med og begreper om for eksempel mål og vekt vil kunne gi mer eller mindre direkte transfer, men vil uansett være en del av et kognitivt apparat som kan brukes

ved tilegnelse av nye kunnskaper om temaet. Gjennom å fokusere på likheter og forskjeller mellom språk vil en også kunne utvikle språklig oppmerksomhet (Cummins, 2007, s. 229). På lignende måter vil en for eksempel kunne øke bevisstheten når det gjelder tellesystemer ved å se på likheter og forskjeller mellom tellemåten på forskjellige språk (Löwing & Kilborn, 2013).

Forskning viser at det ofte ikke foregår en lineær transfer av matematisk kunnskap fra hjemmesfæren til klasserommet (González, Andrade, Civil & L, 2001), men at hverdagskunnskapene er et begrepsunderlag for utvikling av akademiske begreper (Vygotsky, referert i González et al., 2001, s. 121). Dette er i tråd med Cummins teori om bakgrunnskunnskaper som et underliggende kognitivt apparat. Ved å bygge på elevenes kunnskaper og styrker kan lærere legge grunnlaget for «higher order content-based learning» (González et al., 2001, s. 118). Dette kan også omtales som å gjøre implisitt matematisk kunnskap eksplisitt (Keitel, i Wedege, 1999, s. 224). Med Cummins terminologi kan vi si at det skjer en utvikling av kunnskaper fra BICS til CALP, fra kontekstavhengig og kognitivt lite krevende til kontekstuavhengig og kognitivt krevende, som kan illustreres i Cummins` firefeltsdiagram (Engen & Kulbrandstad, 2004, s. 175). Hverdagskunnskaper kan altså omformes til mer akademiske, organiserte systemer av kunnskap, men overføringen kan også skje den andre veien: Akademiske begreper kan igjen omformes og tas tilbake til praksisdomenet i hverdagen der det kan gis en betydning, og gi bevisst refleksjon og metaoppmerksomhet (González et al., 2001, s. 128). Dette er også i tråd med Gees teori som ble diskutert i 2.2.1: Diskurser kan overlappe hverandre og aspekter fra en Diskurs kan overføres til en annen (Gee, 2008, s. 173).

2.3.4 “Funds of knowledge”

Målene for numeracy-undervisning er nedfelt i *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter* (Utdanningsdirektoratet, 2012), og som jeg var inne på i 1.1 finner vi tilpasninger av disse i form av en rekke «kan-mål» på ulike nivåer i *Læreplan i norsk og samfunnskunnskap for voksne innvandrere* (Vox, 2012). Målene er viktige fordi de viser hvor en er på vei, hvilke numeracy-ferdigheter som kan være nødvendige å beherske på forskjellige samfunnsarenaer, men et alt for stort fokus på disse alene kan fort fungere som skylapper i forhold til å oppdage deltagerens numeracy-ressurser og bygge videre på disse.

Begrepet «funds of knowledge» (kunnskapskapital eller kunnskapsreserver) betegner historisk akkumulerte kunnskaper og ferdigheter som er viktige for menneskers hverdagsliv (González et al., 2001, s. 116). Brukt på numeracy-feltet ligner dette på Bishops tilnærming der utgangspunktet er at menneskelige behov i dagliglivet har «drevet fram» matematisk tenkning og aktivitet (Bishop, 1988). González et al. viser til dokumentasjon på at voksne er kompetente når det gjelder å utføre matematiske oppgaver som de finner relevante, men at det er en mangel på samsvar mellom denne utenfor-skolen-matematikken og skolematematikken (ibid, s. 118). Det har blitt gjort forsøk på å oppdage elevers «community and household mathematics knowledge» eller «funds of knowledge» (Razfar, 2013, s. 179) ved å studere og delta i aktiviteter utenfor skolesammenheng (González et al., 2009 og Razfar, 2013). Razfar sier at selv om slike studier er forankret utenfor klasserommet, så kan lærdommen fra disse tas med til planlegging av undervisningen og selve klasseromsundervisningen, særlig relatert til befolkningsgrupper som er «non-dominant» i samfunnet (Razfar, 2013, s. 195). I den grad det er mulig å trekke inn disse perspektivene, kan de også få konsekvenser for måten vi *kartlegger* numeracy-ressurser på hos voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn, noe jeg kommer tilbake til i kap.2.5.

Cummins (2000) opererer med begrepet *kunnskapsgenerering* når det gjelder den tospråkliges kunnskapstilegnelse, noe som understreker at det er snakk om en kontinuitet. I stedet for å servere en ny og uavhengig kunnskapspakke ("bank-undervisning", Freire, 1970/1999), handler dette om å bygge bro mellom tidligere numeracy-erfaringer og -begreper og nytt fagstoff, og her spiller morsmålet en nøkkelrolle.

2.4 Ressursperspektivet – identitetsrelaterte argumenter

I de foregående avsnittene har jeg diskutert kognitive argumenter for å ta utgangspunkt i den enkeltes ressurser: Koblinger mellom den minoritetsspråkliges bakgrunnskunnskaper og erfaringer med numeracy og nytt fagstoff som skal læres, kan fremme innlæringen av selve fagstoffet. I dette kapittelet vil jeg diskutere hvordan en vektlegging av deltakernes ressurser også handler om identitet, selvfølelse og inkludering.

2.4.1 Identitet, empowerment og inkludering

Pedagogen og filosofen Paulo Freire var opptatt av en utdanning som istandsetter og virker frigjørende (1970/1999), og han bruker uttrykket *empowerment* om det som skjer der

undervisningen bidrar til nettopp dette, i motsetning til *domestication*. Dette perspektivet har preget mye av andrespråksforskningen (Franker, 2004, s. 694). Cummins (2000) sier:

Empowerment, understood as the collaborative creation of power, results from classroom interactions that enable students to relate curriculum content to their individual and collective experience and to analyze broader social issues relevant to their lives. (s. 246)

Som lærere kan vi undervise som om vi leverer fra oss en pakke, eller bidra til en undervisning der kulturell bakgrunn blir bekreftet og elevene blir «empowered» (Cummins, 2000, s. 47). Cummins stiller spørsmål om hvilke budskap vi som lærere kommuniserer hvis vi bare er opptatt av pensum, og ikke bekrefter den tospråkliges kulturelle og lingvistiske identitet (ibid., s. 34). I tillegg til å lære elevene nytt fagstoff, hevder han at nettopp *identitetsbekreftelse* er en viktig side ved undervisning i andrespråkssammenheng (ibid., s. 34). Franker understreker at en undervisning som «bekräftar individens kulturella identitet och sosiokulturella erfarenheter ... har betydeligt större möjligheter att nå framgång än en undervisning som på olika sätt förnakar, nedvärderar eller ignorerar deltagarnas bakgrund» (Franker, 2004, s. 694).

I andrespråksundervisning og kartlegging kan det være lett å fokusere på det deltageren mangler, noe som kan betegnes som «a deficit approach» eller et mangelperspektiv. Et slikt perspektiv kjennetegnes ved at “people are held responsible for their own failures rather than any structural inequalities in society” (Black & Yasukawa, 2011, s. 3). Black og Yasaukawa framhever at denne tilnærmingen er i konflikt med idealer om kulturelt mangfold og inkludering, og hindrer at deltagerens ressurser i numeracy og literacy kommer til syne og kan bygges videre på (2011, s. 6). I tillegg til at en elev skal tilpasse seg en skolediskurs, trenger skolen, ifølge Gee, å tilpasse seg elevens primærdiskurs ved å gjøre den synlig og se den som verdifull og meningsfull (2008, s. 185). Gee understreker at dette krever en overgivelse til *sosial rettferdighet* (ibid, s. 185).

González et al. hevder at matematikk-diskursen har presentert et eurosentrisk og androsentrisk perspektiv på utviklingen av kunnskap og sivilisasjon, og at matematikkdomenet derfor har vært så preget av rammeverk og standarder (2009, s. 119). Matematikkdiskursen vitner om en ulikhet i maktrelasjoner der man ikke har verdsatt bidrag til matematisk kunnskap fra andre steder enn den rasjonelle, vestlige, mannlige elitediskursen (Mc Bride, referert i González et al., 2009, s. 119). Fasheh sier at «Hegemony is not only characterized by what it includes, but also by what it excludes; by what it renders marginal, deems inferior and makes invisible» (Fasheh, 1991, sitert i González et al., 2009, s. 119). González et al. hevder at matematikkdiskursen ikke har inkludert perspektiver om kunnskapens situerte natur, og stiller

spørsmål om hvilken konsekvens dette får for «diverse students learning mathematics» (ibid, s.119). I BRIDGE-prosjektet, som de har vært delaktig i, spør en derfor etter *hva* som bør regnes som matematikk og *hvor* en kan finne matematikk i folks liv (ibid., s. 119).

2.4.2 «De voksne er sine erfaringer»

Et særpreg ved numeracy-undervisning for voksne er at deltagerne bringer med seg erfaringer fra hverdag og arbeidsliv (Wedege, 1999, s. 205). Voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn har hatt roller og posisjoner i samfunnet de har levd i før, og de har behersket forskjellige literacitets- og numeracitetspraksiser. Franker forteller om en kvinne som tidligere hadde fungert som en lokal leder i samfunnet (Kell, referert i Franker, 2004, s.695). Hun hadde hatt en rekke viktige roller, og behersket mange litterasitetspraksiser, selv om hun ikke kunne lese og skrive. Da hun ble del av et alfabetiseringsprogram, ble hun sett på som «illiterate» og behandlet som et barn. De erfaringene og ressursene hun hadde ble ikke lenger verdsatt, og man fokuserte bare på det hun ikke kunne. Tidligere hadde hun sett seg selv som kompetent og viktig, mens hun nå opplevde at hun ble fratatt dette. Det førte henne inn i en identitetskrise som gjorde at hun avbrøt kurset.

Identitet og erfaringer er tett forbundet med hverandre. Voksenpedagogen Malcolm Knowles sier at *voksne er sine erfaringer*, og der erfaringer ekskluderes vil voksne føle seg krenket (referert i Alver & Dregelid, 2016). Franker advarer mot at skolen vurderer hva som er viktige erfaringer å komme med, og at deltagere som ikke har den litterasiteten samfunnet verdsetter blir dømt til å være «illiterate» uten at man ser deres bakgrunn som en ressurs (Franker, 2004, s.695). Som Bishop (1988) understreker har alle kulturer matematikk, og alle mennesker har matematiske erfaringer, det gjelder for eksempel på universelle områder som telling, måling og lokalisering. Dette er ressurser som er del av den minoritetsspråkliges identitet.

Jeg har nå sett på *kognitive* og *identitetsrelaterte* argumenter for å ha et ressursperspektiv i kartlegging og arbeid med numeracy for voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn. Cummins framhever at tospråklig undervisning kan ha to siktemål: *å lære selve fagstoffet* («the knowledge generation»/«learning the academic content») og *å bekrefte og forme identiteten*, («identity affirmation»/identity formation») (2000, s. 280), og dette reflekteres nettopp i de kognitive og identitetsrelaterte argumentene jeg har gjort rede for over: De kognitive argumentene (jf. 2.3) viser at kunnskaper på morsmålet er en ressurs i forhold til å lære selve fagstoffet, og de identitetsrelaterte argumentene (jf. 2.4) viser at synliggjøring av bakgrunn og

morsmål bidrar til å bekrefte den minoritetsspråkliges identitet og selvbylde. Cummins argumenterer for at tilegnelsen av akademiske ferdigheter bedres og at minoritetsspråkliges identitet bekreftes når lærere uttrykker respekt for den kulturelle og språklige kunnskapen de bringer med seg (2000, s. 34).

2.5 Kartlegging i et andrespråksperspektiv

Jeg har allerede vært inne på viktige perspektiver ved kartlegging og vurdering av minoritetsspråklige, men vil her se nærmere på nettopp dette.

Kartlegging av *numeracy*-ferdigheter har en forholdsvis kort historie, og de siste årene har det tidligere nevnte testprogrammet PIAAC, *Programme for International Assessment of Adult Competencies*, fått internasjonal oppmerksomhet når det gjelder kartlegging av den voksne befolkningen (Geiger, Goos, & Forgasz, 2015, s. 542). Lene Ø. Johansen har sett nærmere på hvordan voksnes regneferdigheter har blitt kartlagt i tidligere og lignende undersøkelser, og påpeker at *tekstene* i SIALS-undersøkelsen (Second International Adult Literacy Survey) er internasjonale og sannsynligvis konstruert med henblikk på undersøkelsen (Johansen, 2005, s. 143). Dette kan gi en kontekst som er fremmed for prøvedeltagerne, og kan gjøre det vanskelig «å afgjøre om, det er kendskab til konteksten der testes for eller om det er regneferdigheter/numeralitet» (ibid., s. 143). Hun understreker også at selv om konteksten i utgangspunktet skulle være kjent for deltagerne, så vil det alltid påvirke situasjonen når man «tager en hverdagsaktivitet eller et hverdagsdokument og «putter» det ind i en prøvesituation» (ibid., s. 143). Den tidligere nevnte studien som viste at brasilianske gateselgerne utførte kompliserte utregninger i sine hverdagsomgivelser, men ikke klarte samme type oppgaver i en testsituasjon, er et eksempel på dette (se s.17).

Lars Holm påpeker at måten språktester er utformet på har en effekt: På et samfunnsmessig plan kan de bidra til økte motsetninger og marginaliseringsprosesser, de kan påvirke utdanningssystemet, og på et individuelt plan kan tester påvirke «den enkeltes selvfølelse, syn på sprog, uddannelse og samfundsmæssig retfærdighed» (Holm, 2006, s. 60). Holm kritiserer språktestene som har blitt utarbeidet i kjølevannet av Den europeiske referanserammen for språk for *ikke* å forholde seg til tospråklighet, *eller* ut fra en forestilling om språk som atskilte størrelser (ibid., s. 73). Det finnes også eksempler på andre tester som brukes i Norge for å kartlegge minoritetsspråklige elever som heller ikke tar hensyn til elevens språklige potensial, og der det fokuseres lite på muntlige ferdigheter (Palm & Ryen, 2014). Dette er et språksyn

som innebærer en risiko for at en person som *er i ferd med å tilegne seg et språk* ikke ses som en ressursfylt medskaper av språk (Holm, referert i Holm, 2006, s. 72). En tospråklig person blir i slike tester ofte vurdert på samme måte som en enspråklig person, slik at normen blir den innfødte språkbrukeren (Palm & Ryen, 2014). Som en kontrast til dette synet løfter Holm fram et sosiokulturelt perspektiv som betrakter språktilegnelse som en *kontekstualisert, sosial prosess*, og en kompleks *forhandling av mening* som er forskjellig fra person til person (2006, s. 74).

Tenking ses også ofte som noe som kun skjer inne i hodet på individet, og som psykologer har kalt «solo» eller «in-the-head» kognisjon (González et al., 2001, s. 122). En slik tenking vil godta at en test kan bestemme elevs individuelle evner som om det var en uforanderlig, fiksert egenskap (ibid., s. 122). Kontrasten til dette er å se på menneskelig intellektuell aktivitet som noe mediert og distribuert, at mennesker og deres sosiale verden er uatskillelige og at menneskelig tenkning ikke kan reduseres til individuelle egenskaper (ibid., 122). Del Rosario Basterra sier i tråd med dette at det kan være fruktbart å bruke kartlegging der det ikke bare er individer som skal prestere, men grupper i fellesskap (2011, s. 90).

Å velge å bruke *intervju med tolk* som kartleggingsmetode kan være et uttrykk for å se kunnskaper og kunnskapstilegnelse som *kontekstualiserte* og *sosiale fenomener*. Intervjupersonen får bruke morsmålet, tenkespråket, til å formidle numeracy-erfaringer og -kunnskaper fra sin kultur, og alle som er involvert i samtalen kan bidra til *forhandling om mening*. Dette er også en måte å akseptere språkets dialogiske karakter på: Den språklige ytringen eksisterer ikke i et vakuum, men står i forbindelse med andre ytringer, både i fortid og framtid (Bakhtin, 1986). Selv om en altså søker å kartlegge numeracy-erfaringer og -kunnskaper hos én minoritetsspråklig person, samhandler både intervjupersonen, tolken og intervjuer om å tolke og gi mening til ytringene.

Ladson-Billings understreker at det utøves *kulturell kompetanse* når læreren 1) har en forståelse for kulturens rolle i utdanningen, 2) tar ansvar for å lære om elevenes kultur og samfunn, 3) bruker elevenes kultur som grunnlag for læring og 4) promoterer en fleksibel integrasjon av elevenes lokale og globale kultur (referert i del Rosario Basterra, 2011, s. 72). En kartlegging av voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn som legger vekt på kulturelle perspektiver som morsmål og bakgrunnskunnskaper kan nettopp være en måte å utøve kulturell kompetanse på.

Validitet i en kartleggingssammenheng vil dreie seg om at slutningene jeg gjør ut i fra resultatene kan anses som pålitelige og gyldige (Thagaard, 2013, s. 205), eller at «scores obtained by students on a test should not be due to factors other than that the test is intended to measure» (Messick, 1995, sitert i del Rosario Basterra et al., 2011, s. 3). Hvis det for eksempel viser seg at det er forståelsen av konteksten det egentlig testes for og ikke selve regneferdighetene, så må en kartlegging av numeracy-ferdigheter sies å ha svak validitet. Et begrep som brukes i forbindelse med kartlegging er dessuten «*cultural validity*» eller kulturell validitet (del Rosario Basterra et al., 2011). Utrykket *kulturell validitet* kan defineres som:

the effectiveness with which ... assessment addresses the socio-cultural influences that shape student thinking and the ways in which students make sense of ... items and response to them. These socio-cultural influences include the set of values, beliefs, experiences, communication patterns, teaching and learning styles, and epistemologies inherent in the students' cultural backgrounds, and the socioeconomic conditions prevailing in their cultural groups. (Solano-Flores & Nelson-Barber, 2001, s. 555, sitert i Solano-Flores, 2011, s. 3)

Gjennom praksiser som bygger på en forståelse for *språkets og kulturens rolle* i lære- og undervisningsprosesser er det mulig å nærme seg idealet om *kulturell validitet* (del Rosario Basterra, Trumbull & Solano-Flores, 2011, s. 285). I kartlegging av numeracy-ressurser hos voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn vil nettopp et intervju med tolk kunne være en slik praksis. Derimot vil en kartlegging *på andrespråket* av personer som *er i ferd med* å lære seg andrespråket være lite egnet, og kan ha negative konsekvenser. Å skåre dårlig på kartleggingstester kan virke inn på motivasjon og selvbilde, men en vektlegging av *kulturell validitet* i kartleggingen innebærer et *etisk mål* om å unngå praksiser som gjør mer skade enn gagn (ibid., s. 285).

For voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn som har deltatt i norskopplæringen i kort tid, vil en kartlegging av numeracy-ressurser gjennom et intervju med tolk dreie seg om det del Rosario Basterra et al. kaller «assessment *for* learning», i kontrast til «assessment *of* learning» (2011, s. 284). Det er en kartlegging som skal danne utgangspunktet for en undervisning som anerkjenner at *ny kunnskap formes av tidligere kunnskaper og kulturell bakgrunn* (del Rosario Basterra, 2011, s. 87). Kartleggingen fungerer med andre ord som en bro mellom tidligere kunnskaper og nye kunnskaper, og «för elever som inte tidigare har gått i skolan är det av särskilt stor betydelse at läraren och den som kartlägger ... förmår ställa frågor på sådant sätt att även kunnskap som inte direkt är förknippad med skolundervisning synliggörs» (Skolverket, 2016a, s. 82). Dette kan det være gode muligheter for ved å bruke intervju med tolk som kartleggingsmetode.

2.6 Høflighetsteori

Undersøkelsens metode, intervju med tolk, er beskrevet i kapittel 3, men jeg vil her gjøre rede for en teori som kan være til hjelp ved fortolkning av situasjoner som kan oppstå i flerkulturelle og flerspråklige samtaler, nemlig politeness-theory eller *høflighetsteori*.

Erwin Goffman beskrev betydningen av *face* og *face work* i sosial interaksjon, bl.a. i *On Face-Work* (Goffman, 1955/2003), og Penelope Brown og Stephen C. Levinson (1987) utviklet dette videre til det som går under navnet *høflighetsteori* (Svennevig, 2009, s. 128). Jeg vil også vise til Janney og Arndt som har vært opptatt av høflighet eller *takt* i tverrkulturelle situasjoner (Janney & Arndt, 2005).

Face uttrykker det positive sosiale selvbildet som enhver person ønsker å fremstå med (Goffman, referert i Janney & Arndt, 2005, s. 27). Ønsket om å *bevare ansikt*, og frykten for å *tape ansikt*, er universaler som gjelder på tvers av kulturelle, etniske, seksuelle, økonomiske, geografiske og historiske grenser (Janney & Arndt, 2005, s. 27). Grunnlaget for de fleste mellommenneskelige konflikter er trusselen om å *tape ansikt*, enten det skjer ved et uhell, er villet eller innbilt, og i alle kulturer er det å opptre *taktfullt* en måte å unngå denne trusselen på (ibid., s. 28). *Takt* retter seg mot to grunnleggende behov: 1) behovet for å beskytte sitt *territorium* (fysisk rom, materielle ressurser og ikke-materielle ressurser), og 2) behovet for å føle seg akseptert, satt pris på og respektert av andre (Svennevig, 2009, s. 126). Gjennom taktfullhet, eller *face work* med Goffmans terminologi, søker altså mennesker å opprettholde og bygge opp sitt eget og andres sosiale selvbilde, *face*, og å unngå at noen *taper ansikt* (ibid., s. 128). Dette vil være i begge parters interesse, og vanligvis noe man samarbeider om (Brown & Lewinson, 1987, s. 311 og s. 312). *Face work* kan derfor betegnes som «underforståtte overenskomster om å bevare og bygge opp hverandres selvbilde» (Svennevig, 2009, s. 128).

Selv om det er i begges interesse at ingen taper ansikt, vil mange handlinger allikevel kunne være en trussel mot å tape ansikt, eller virke *ansiktstruende* (Svennevig, 2009, s. 127). Et kartleggingsintervju som det er snakk om i dette prosjektet kan i seg selv ha et slikt ansiktstruende potensiale: En søker å avdekke intervjupersonens ressurser, men også å finne ut hvilke deler av vår numeracy-kultur som er ukjent. Det kan dukke opp spørsmål som personen vil finne vanskelig å svare på, med den potensielle følge at selvbildet blir truet og en *taper ansikt*.

Ansiktstruende handlinger kan imidlertid minskes ved å bruke tre forskjellige høflighetsstrategier: Man kan gi anerkjennelse til motparten (nærhetsstrategier), vise respekt for personens territorium (respektstrategier) og gjøre den ansiktstruende handlingen mindre synlig (implisitte strategier) (Svennevig, 2009, s. 128). *En nærhetsstrategi* kan være å gi et kompliment, å utrykke enighet, å være direkte og å utrykke seg inkluderende, *en respektstrategi* kan være å unnskyldes seg eller å minimalisere en trussel, og *en implisitt strategi* kan være å utrykke seg indirekte, eller å komme med hint eller antydninger (ibid., s. 135). Ulempen med den siste typen strategier er at de kan gjøre kommunikasjonen så uklar at motparten ikke forstår hva man sikter til (ibid., s. 129). I en pågående konversasjon vil mennesker orientere seg fra øyeblikk til øyeblikk i forhold til hvordan de skal opptre taktfullt (ibid., s. 32). Noe ved situasjonen eller samtalepartneren kan for eksempel fortolkes i forhold til tidligere hendelser, og påvirker hvordan en planlegger å handle (ibid., s. 32).

Selv om Brown og Lewinson snakker om universaler når det gjelder høflighet, så kan det skape utfordringer at ulike kulturer har forskjellige strategier for å skape gode relasjoner (Svennevig, 2009, s. 128). Det vil variere fra kultur til kultur hva det innebærer å bevare ansikt (Brown & Lewinson, 1987, s. 312), og mennesker fra forskjellige kulturer kan ha ulike konvensjoner for hva som er en vennlig, dominerende og støttende oppførsel (Janney & Arndt, 2005, s. 29). Det å opptre taktfullt i en tverrkulturell setting innebærer derfor mye mer enn å oversette høflighetsformulærer fra et språk til et annet (ibid., s. 21). Svennevig påpeker også at det trengs mindre høflighetsarbeid, *face work*, i symmetriske, nære relasjoner enn i assymetriske og distanserte relasjoner (2009, s. 130). Slik sett skulle man forvente at det i et tverrkulturelt kartleggingsintervju vil være behov for atskillig høflighetsarbeid: Det kan eksistere assymetriske forhold mellom intervjuer og intervjuperson, og mellom tolk og intervjuperson. Årsakene til eventuelle assymetriske forhold kan her være relatert til forskjellige roller og kan ha kulturelle årsaker.

Når mennesker fra forskjellige kulturer samhandler, kan en altså ikke basere seg på felles kulturelle forutsetninger og oppfatninger om hva det betyr å opptre taktfullt (Janney & Arndt, 2005, s. 31). Allikevel oppfattes ofte ikke ansiktstruende handlinger i tverrkulturelle situasjoner på samme måte som i monokulturelle sammenhenger, fordi det for eksempel kan unnskyldes med manglende språkkunnskaper (ibid., s. 31). I tverrkulturelle samtalesituasjoner er man nødt til å orientere seg etter noe annet enn felles kulturelle oppfatninger om taktfullhet, og her kan samtalepartnernes felles interesser eller aktiviteten i øyeblikket skape den nødvendige tilknytning mellom partene som reduserer faren for at noen skal tape ansikt (ibid.,

s. 38 og s. 39). Dette, i tillegg til en tillit til at motparten handler i god tro, kan gjøre at upassende oppførsel kan tolkes som uhell og kulturelle forskjeller heller enn som noe ønsket og villet, og man kan overse eller tilgi oppførsel som ville blitt oppfattet som fornærmelser innad i egen kultur (ibid., s. 39). I motsatt fall, hvis samtalepartneren betraktes mer som en motstander og en begynner å diskutere forhold som ikke er relatert til den aktuelle situasjonen, så vil upassende eller uforutsett oppførsel bli betraktet som villet heller enn et uhell og faren for konflikt øker (ibid., s. 39 og 40). Men det er altså mulig å opptre taktfullt og høflig i tverrkulturell kommunikasjon, om enn på en annerledes måte enn i en monokulturell situasjon, ved å *fokusere på et felles interesseområde* og unngå emner som ikke kan relateres til det som er hovedhensikten med samtalen (ibid., s. 41).

Jeg har i dette kapitlet diskutert teoretiske perspektiver som kan hjelpe meg med å svare på oppgavens problemstilling: Hvordan kan et intervju med tolk avdekke tre deltageres numeracy-ressurser? I neste kapittel vil jeg drøfte metoden for undersøkelsen, og presentere selve utformingen av intervjuet.

3. Metode

3.1 Prosjektets metode – grunnleggende kvalitativ

For å undersøke numeracy-ressurser hos tre voksne minoritetspråklige med liten skolebakgrunn, har jeg valgt *et kvalitativt intervju* som kartleggings- og forskningsmetode. Denzin og Lincoln presiserer at kvalitativ forskning ikke har utgangspunkt i ett spesielt teoretisk paradigme eller favoriserer én metode over en annen, men kan benyttes på tvers av disipliner og med en rekke fortolkende praksiser (2011, s. 6). Kjennetegnet på denne type forskning er imidlertid en *fortolkende forståelse* av menneskelige erfaringer (Nelson et al., referert i Denzin & Lincoln, 2011, s. 6).

Et kartleggingsintervju i den gitte sammenhengen vil ha to formål: Å vurdere personens numeracy-kunnskaper for å avgjøre hvilket nivå undervisningen kan legge seg på, og å få innblikk i hvilke kulturelle erfaringer personen sitter inne med som kan knyttes til numeracy. Kartleggingen søker altså både å *måle noe* og å *gi en økt forståelse* (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 18).

Intervjuet er en utbredt metode innen kvalitativ forskning (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 17), og kvalitative metoder tar utgangspunkt i *studiesubjektets perspektiv* (Alvesson & Sköldberg, 2008, s. 17). Et kvalitativt forskningsintervju søker derfor å fokusere på intervjupersonens primære opplevelse av verden, enten forskeren er interessert i finne ut noe om «betydningen av spesifikke fenomener, [eller] forståelse av bestemte begreper» (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 34). I denne sammenhengen er det erfaringer, fenomener og begreper som kan relateres til numeracy som får oppmerksomhet.

Et kvalitativt forskningsintervju søker å legge seg tett opp til dagliglivets samtaler (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 46), men er i seg selv en helt særegen kontekst (se 3.3). I intervjuene vekslet jeg mellom spørsmål som i varierende grad var åpne og lukkede. Mange spørsmål var planlagt og nedskrevet, andre spørsmål kom til underveis etter som intervjuet utviklet seg, og intervjuet kan derfor kalles *semistrukturert* (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 26). Jeg måtte i løpet av intervjuet balansere mellom ønsket om respekt og rom for intervjupersonen til å dele av sine erfaringer, og samtidig prøve å føre samtalen i en bestemt retning for å få svar på det jeg ønsket (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 35).

3.2 Intervju som metode – en demokratisk praksis

Som jeg har diskutert i kapittel 2, kan det å testes skriftlig på andrespråket være en lite egnet kartleggingsmetode for voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn. De erfaringene og kunnskapene en faktisk har kan lett forbli usynlige. Det å ikke få vise den hverdagslitterasiteten man besitter, eller at bakgrunn og kulturell identitet oppleves som en belastning, kan betegnes som et *mangelperspektiv* (se 2.4.1). Å velge å bruke et intervju der personen kan utrykke seg om numeracy på morsmålet, eller et annet språk som personen behersker godt, kan være uttrykk for et annet eller bredere språk-, kunnskaps-, og menneskesyn enn det å bruke en skriftlig kartlegging på andrespråket som er rent kvantitativ. Der personens kulturelle identitet og sosiokulturelle erfaringer bekreftes, møtes deltagerne med et *ressursperspektiv* (Franker, 2004). Personens samlede ressurser og erfaringer om numeracy kan ved et slikt valg verdsettes og løftes fram, og ikke bare det han eller hun kan vise til av skriftlige ferdigheter på andrespråket.

Denzin og Lincoln framhever at kvalitative fortolkende praksiser gjør verden synlig, og at disse praksisene endrer verden (2011, s. 3). Kvale og Brinkmann sier i tråd med dette at «Det kvalitative intervjuet [som sosial praksis blir] påvirket av sin sosiale kontekst samtidig som det kan bidra til å forme, understøtte eller forandre denne» (2015, s. 346). Intervjuet som kartleggingsmetode kan fungere som en *demokratisk praksis* (Denzin & Lincoln, 2005, s. 950) som gjør den enkelte deltagers virkelighet synlig, og gir ham en stemme han ellers ikke ville ha hatt. Med dette perspektivet kan en metafor om «the interview as empowerment» ligge til grunn (Alvesson, 2011, s. 76), og vi kan også kjenne igjen et kritisk perspektiv i forskningen slik Paulo Freire var en talsmann for (Denzin & Lincoln, 2011, s. 164).

Barton framhever at litterasitet er et symbolsystem som mennesker bruker for å kommunisere med andre og for å representere verden for oss selv, og at litterasitet er situerte praksiser (Barton, 2007, kap.3). Hvis vi ser numeracy som en del av litterasiteten, så gjelder det samme for den: Vi kommuniserer med andre gjennom vår numerasitet, og den har utspring i bestemte praksiser. Ifølge Barton bør lærere være forsiktige med å bruke tester som isolerer literacy fra en kontekst (Barton, 2007, s. 207). Et intervju kan ha et større potensiale til å gi et innblikk i deltagerens situerte numeracy-praksiser fra hjemlandet enn en skriftlig kartlegging på andrespråket. Det vil likevel være begrenset hvor mye av dette det er mulig å «få frem» i en helt annen kulturell kontekst enn det praksisene var del av tidligere. Dett vil bli videre diskutert i neste avsnitt.

3.3 Intervjukunnskap

Ifølge Denzin & Lincoln kan vi aldri fullt ut fange den objektive realiteten av noe gjennom forskning, for måten vi blir kjent med noe på er gjennom *representasjoner* (2011, s. 5). En kartleggingsmetode eller representasjon i form av et intervju med tolk kan gi økte muligheter for deltageren til å ytre seg om egne erfaringer og ressurser, men et kvalitativt forskningsperspektiv aksepterer ikke intervjuet som en nøytral metode: Det konstruerer intervjuer og intervjupersoner på bestemte måter, og kan med Foucaults begrep betegnes som en «selvteknologi» (referert i Kvale & Brinkmann, 2015, s. 117). Hva som kommer til uttrykk avhenger av en rekke forhold, for eksempel av hvordan spørsmålene stilles, og hva slags relasjon det er mellom den som intervjues og intervjueren. Holstein og Gubrium understreker at intervjuet er en aktiv prosess mellom intervjuer og intervjuperson, og at interaksjonell og fortolkende aktivitet kjennetegner alle typer intervjuer (Holstein & Gubrium, 1997/2004, s. 140). Intervjukunnskap må derfor ses som en form for *konstruert* kunnskap, og som en *relasjonell* kunnskap der forskjellige forhold mellom intervjuer og intervjuperson vil produsere ulike resultater (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 335-336). Tolken i kartleggingsintervjuet har selvfølgelig også en viktig rolle for utfallet i denne sammenhengen, noe jeg kommer tilbake til senere i kapittelet.

Å se på intervjukunnskap som *relasjonell* kunnskap kan gi føringer for hvordan intervjuet planlegges og utføres, og hvordan det kan tolkes. Det er viktig å legge til rette for en tillitsfull atmosfære i intervjusituasjonen (Thagaard, 2013, s. 113), men selv om man tilstreber en fordomsfri og åpen dialog, vil det ofte være asymmetriske maktforhold mellom en intervjuer og en intervjuperson (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 52). Forhold som dreier seg om etnisitet, kjønn, alder og sosial klasse vil kunne spille inn (Brinkmann og Tangaard, 2012, s. 19), og i et intervju med en voksen innvandrers med liten skolebakgrunn kan dette blant annet handle om følelser av underlegenhet og overlegenhet, forhold mellom etniske grupper og forhold mellom mann og kvinne.

I tillegg til å være relasjonell, er intervjukunnskap også en *kontekstuell* kunnskap fordi den blir til i særskilte omgivelser og i en særskilt situasjon. At en intervjukontekst er en spesifikk og særegen kontekst, kan vi for eksempel observere i måten kommunikasjon endrer seg på i det et intervju starter eller slutter (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 116). I dette prosjektet er det deltageres numeracy-ressurser som er fokuset. Numeracitets-praksiser er imidlertid noe som varierer fra kultur til kultur (Löwing & Kilborn, 2013), og deltageres kunnskaper og

erfaringer er dermed situert i helt andre kulturelle kontekster. Det er derfor ikke sikkert at et intervju i en norsk kontekst vil kunne avdekke en deltagers faktiske kunnskaper og erfaringer knyttet til dette feltet. Intervjuet foregår dessuten i en skolesetting som ikke er en naturlig kontekst for «numeracy i hverdagen», selv om en søker å bruke eksempler som er hentet fra dagliglivet.

Kvale og Brinkmann beskriver fire aspekter som er særlig viktige for *intervjukonteksten*: *Intervjueren, intervjupersonen, kroppen og ikke-menneskelige aspekter* (2015, s. 114): *Intervjueren* spiller en aktiv rolle i intervjuet, og er mer en deltaker enn en tilskuer. Et grunnleggende spørsmål intervjueren må stille seg før han eller hun bestemmer seg for hvordan rollen som intervjuer skal spilles er «Hva vil jeg vite?» (ibid, s. 122). Hvis jeg for eksempel ønsker å få vite om intervjupersonen kan utføre en bestemt regneoperasjon, spør og lytter jeg på en annen måte enn hvis jeg ønsker å få vite noe om intervjupersonens erfaringer med numeracy i dagliglivet fra hjemlandet. *Intervjupersonen*, det andre aspektet som er viktig for intervjukonteksten, kan gis forskjellige roller eller posisjoner (ibid, s. 123). I kartleggingsintervjuet om numeracy kan dette for eksempel være rollene som en *reporter* som skal komme med en redegjørelse for eller forklaring på et matematisk problem, og som en *sårbar* som trenger å gis rom for å komme med sin versjon av temaet (ibid, s. 123-124). Selv om intervjupersonen kan gis en rolle, presiserer Kvale og Brinkmann at han eller hun likevel ikke er en passiv brikke i et spill (ibid, s. 124). Intervjupersonen kan for eksempel handle gjennom å protestere, velge å overse spørsmål, legge mer vekt på visse spørsmål i forhold til andre, eller begynne å stille spørsmål selv. Det tredje aspektet som er viktig for intervjukonteksten er *kroppen*: Det er ikke bare ord som avspeiler sosiale kategorier som kjønn, etnisitet og klasse, men også kroppen gjennom gester og kroppsspråk (ibid, s. 125). Hvordan intervjuer, intervjuperson og tolk plasserer seg i forhold til hverandre kan ha betydning. Grad av øyekontakt, smil og latter, og måten man beveger kroppen på i løpet av intervjuet kan tale like mye som ordene som sies. Til sist har vi betydningen av *ikke-menneskelige elementer* for intervjukonteksten, for eksempel det fysiske miljøet for intervjuet og at det foretas lydopptak (ibid, s. 129). I denne sammenhengen kan en tenke seg at lydopptakeren vekker assosiasjoner til andre ansikt-til-ansikt-intervjuer personen har opplevd den siste tiden, som for eksempel asylintervjuet. Her er vi inne på det som Thagaard kaller intervjusituasjonens skjulte sider, som kan være tidligere opplevelser, traumer og minner (2013, s. 118).

Vi har nå sett at intervjukunnskap både må ses som en relasjonell og en kontekstuell kunnskap. Intervjukunnskap må også ses som en *språklig kunnskap* da mediet og kommunikasjonsverktøyet er det muntlige språket (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 78). I kvalitativ forskning generelt er det en særlig oppmerksomhet på språk, kultur og mening (Dahler-Larsen, 2012, s. 190). Fortolkningstilnæringer har vektlagt betydningen av forforståelse, paradigmer og metaforer i tolkning av intervjukunnskap, og post-strukturalistiske tilnæringer har pekt på språkets manglende evne til å speile fenomener, men at språket er med på å konstruere fenomenene (Alvesson, 2011, s. 1). I denne sammenheng kan for eksempel intervjuer og intervjuperson være vant til forskjellige språklige diskurser der numeracy-begreper kan være ulike eller ha ulikt innhold.

For å få en *forforståelse* som kan gi en best mulig tolkning av intervjukunnskapen om numeracy-ressurser som både *en relasjonell*, *en kontekstuell* og *en språklig kunnskap*, har jeg satt meg inn i høflighetsteori, teori om numeracy generelt og om numeracy og voksne innvandrere med liten skolegang. Jeg har også satt meg inn i vurderingsteori og teori som kan knyttes til transfer av kunnskaper. Dette har jeg redegjort for i kapittel 2. I studiet av metodelitteratur har jeg spesielt sett på kjennetegn, styrker og svakheter ved et kvalitativt intervju. Intervjuformen og intervju spørsmål er prøvd ut på forhånd gjennom et *prøveintervju*, og justeringer og tilpasninger i forhold til den aktuelle målgruppen er deretter foretatt. Dette kommer jeg tilbake til i et senere avsnitt.

3.4 Ulike kommunikasjons- og skolediskurser

De involverte partenes ulike bakgrunn vil ha betydning for kommunikasjon og intervjuforløp. Forskjellige kulturer kan innebære ulike tradisjoner for samspill mellom mennesker, for eksempel når det gjelder hvor direkte det er vanlig å spørre, hvor mye man kan spørre og hvordan man kan spørre (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 173).

Erfaringer med andre type skolediskurser eller liten erfaring med skolegang kan også spille inn og påvirke intervjuforløpet. Eiby peker på forskjeller mellom det hun kaller skriftløse eller tradisjonelle samfunn og undervisningsmetoder i moderne høgteknologiske samfunn: I den første sammenhengen er det viktigst å beherske sosiale sammenhenger, mens det i den andre sammenhengen er en bestemt type abstrakt tenkning som er verdsatt (Eiby, 2007, s. 123). Dette kan gjenspeile forholdet at tradisjonelle samfunn er mer opptatt av å handle i verden, mens våre skoletradisjoner har vært mer opptatt av «å snakke om verden heller enn å handle i den»

(Säljö, 2001, s.213). I vår skoletradisjon er det vanlig å stille elevene spørsmål selv om en vet svaret, noe som ikke er en vanlig kommunikasjonsform i hverdagen, og spesielt ikke i skriftløse kulturer (Eiby, 2007, s. 107). Det er også vanlig å stille åpne spørsmål som ikke alltid krever ett riktig svar, men som åpner for forklaringer, samtale og refleksjon rundt et fenomen. Disse forholdene kan for eksempel bidra til at intervjupersonene ikke responderer slik vi forventer på de mer åpne spørsmålene om hvordan de tenker rundt numeracy-relaterte spørsmål.

Det må legges til at betegnelsene *moderne høyteknologisk* og *tradisjonelt samfunn* kan kritiseres for å være konstruerte motsetninger, med konnotasjoner knyttet til vestlig suverenitet. I *Methaphors we live by* viser Lakoff og Johnson at begreper vi bruker ikke er tilfeldige, men ofte er metaforer som har kulturelle røtter og bærer med seg bestemte betydninger (Lakoff & Johnson, 1980). Barton viser også eksempler på hvordan metaforer kan ha utgangspunkt i bestemte forståelser og teorier (Barton, 2007, s. 17), og betegnelser på samfunn som *moderne høyteknologisk* og *tradisjonelt* kan bære med seg betydninger som «bedre og mer intelligent» og «enklere og mer primitivt».

I intervjuet brukes det bilder som grunnlag for samtale rundt numeracy-relaterte spørsmål. Franker (2005) understreker at referansesystemer og tolkninger som aktiveres når vi presenteres for et bilde er noe som varierer med miljø, kultur og personlige erfaringer, og at bilder derfor må betraktes som kodede budskap. Å tolke bilder på en bestemt måte er noe innlært, og det å bruke bilder er noe som både kan lette og forvanske kommunikasjonen (Franker, 2005). Bilder fra det opprinnelige kartleggingsmaterialet kan gi gjenkjennelse og være en hjelp til å reflektere rundt numeracy-temaene, men de kan også tenkes å gi lite gjenkjennelse og støtte for refleksjoner. Selv om det kan være vanskelig å forutsi hvordan et bilde vil fungere for de forskjellige intervjupersonene, bør dette aspektet vurderes i planleggingsfasen og være gjenstand for analyse og drøfting.

3.5 Prosjektet – en evaluering av en type kartlegging

I dette prosjektet bruker jeg kvalitativ metode for å *evaluere* hva en kartlegging som er utformet som et intervju kan avdekke av tre deltageres numeracy-ressurser. Jeg undersøker om denne type kartlegging kan være hensiktsmessig å benytte i voksenopplæringen for deltagere med liten skolebakgrunn. Det er dermed snakk om en type evalueringssoppgave i

liten målestokk, og jeg har funnet visse aspekter av Dahler-Larsens evalueringsteori som interessant i denne sammenheng (Dahler-Larsen, 2012).

Ifølge Dahler-Larsen vil «en kvalitativt orientert evaluator søke etter de «åpninger» hvor man ved hjelp av kvalitativ metode kan bidra til ny forståelse og /eller nye handlinger» (2012, s. 187), og i min utprøving og vurdering av den muntlige kartleggingsformen leter jeg etter det som kan gi ny forståelse av deltageres ressurser på numeracy-feltet.

Dahler-Larsen presiserer at en evaluator ofte er del av et politisk system og et autoritetssystem (2012, s. 188). Selv om dette prosjektet er lite i omfang, og jeg som evaluator i denne sammenheng er min egen oppdragsgiver, i motsetning til for eksempel evalueringsoppgaver i offentlig sektor, så foregår ikke evalueringen i et vakuum uavhengig av utenforstående. Prosjektet var opprinnelig et forslag fra en ressursperson innenfor andrespråksfeltet, og flere innen feltet har ytret behov for økt oppmerksomhet om numeracy og voksne innvandrere. Jeg er også en del av et utdanningssystem når jeg evaluerer, og forholder meg til at for eksempel tilegnelse av visse grunnleggende ferdigheter i regning, som er nedfelt i Rammeplan for grunnleggende ferdigheter, er viktige mål i norsk utdanningssystem.

Jeg har tidligere diskutert kartlegging i et andrespråksperspektiv og det forholdet at kartlegging i fag ofte foregår på andrespråket (se kap.2.5). Innenfor verdidimensjonen av evalueringsteori ser man en økt oppmerksomhet mot *måten* evaluering foregår på, og at en kvalitativ og kulturelt sensitiv evaluering krever at minoriteters språk-, kultur- og uttrykksformer skal inkluderes i evalueringsarbeidet (Dahler-Larsen, 2012, s. 190). Dette er demokratiske prinsipper som det er tatt hensyn til i det svenske kartleggingsmaterialet, og i min tilpasning av dette til den aktuelle målgruppen.

3.6 Bruk av tolk

Jeg har pekt på flere faktorer som kan spille inn i et tverrkulturelt intervjuprosjekt, og det er vanskelig å ha full oversikt over disse. Dette kan gjelde kulturelle forskjeller når det gjelder språklige begreper og betydninger, forskjellige vaner og praksiser, posisjoner, gester og samtalekultur (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 173). Å bruke *tolk* gir et ekstra ledd i kommunikasjonen og i oversettelsen av intervjudata som kan by på ekstra utfordringer. En bør velge en tolk som behersker begge språk tilfredsstillende, og som er «kulturelt akseptabel» for intervjupersonen (ibid, s. 173). For voksne innvandrere kan dette for eksempel gjelde hvordan

intervjupersonen forholder seg til det å bli tolket av en person av motsatt kjønn fra sin egen kultur. En tolk skal dessuten bare assistere intervjueren, så en må være oppmerksom på tilfeller der tolken har sin egen agenda der det kan synes som om det legges til eller trekkes fra når spørsmål og svar skal formidles videre (ibid, s. 174). Hvilket språk som velges som oversettelsesspråk kan være en utfordring. Mange kan for eksempel ha vokst opp i en tospråklig kontekst der numeracy-erfaringer kan være relatert til flere språk, og ett språk kan også ha flere varieteter.

Det svenske kartleggingsmaterialet jeg har tatt utgangspunkt i har en egen informasjonstekst om bruk av tolk (Skolverket, 2016b). Det presiseres at intervjuer og tolk bør møtes på forhånd for å snakke om kartleggingsmaterialets innhold og hensikt, og for å klargjøre tolkens rolle. Tolken skal vite at informasjon skal gjengis så eksakt som mulig, informasjon skal behandles konfidensielt, tolken skal opptre upartisk og gjengi det intervjuer og intervjuperson sier i første person. I dette prosjektet brukte jeg ikke profesjonelle tolker, både av praktiske og økonomiske årsaker. Jeg vurderte allikevel at de respektive tolkene hadde tilstrekkelige norskkunnskaper og emnespesifikke kunnskaper i matematikk for dette oppdraget, selv om det selvfølgelig hadde vært optimalt med profesjonelle tolker. Tolkene fikk på forhånd informasjon om materialet og om sin rolle.

Opprinnelig hadde jeg planlagt å bruke den arabisktalende kvinnelige tolken fra prøveintervjuet i de senere intervjuene med en mann og en kvinne fra Syria da dette hadde vist seg å fungere godt. Hun var imidlertid nybakt mor da intervjuene skulle finne sted, så jeg fikk i stedet hjelp av en tidligere mannlig deltager ved norskopplæringen. Han har høgskoleutdanning fra hjemlandet og har deltatt i grunnskoleopplæring i matematikk i Norge for å sette seg inn i norsk emnespesifikk terminologi. For tiden deltar han i norskopplæring ved en videregående skole for voksne. Intervjuet ble tolket til arabisk som er det offisielle språket i Syria. De to syriske intervjupersonene har imidlertid vokst opp i en tospråklig kontekst: De har snakket kurdisk hjemme, men har brukt arabisk hver dag med naboer og venner, i butikken og i andre samfunnskontekster. All undervisning de har fått har også foregått på arabisk. Tolken jeg brukte i dette prosjektet hadde arabisk som morsmål, og det optimale ville selvsagt vært å bruke en tolk som også brukte kurdisk hjemme, arabisk i nabolaget og i samfunnskontekster, og som i tillegg hadde et tilstrekkelig ferdighetsnivå i norsk. Jeg fant allikevel dette som den beste tilgjengelige løsningen, og kommer tilbake til erfaringene med bruk av tolker i drøftingen.

I intervjuet med kvinnen fra Somalia fikk jeg hjelp av en norsk-somalisk mann i begynnelsen av 20-årene som har vokst opp i Norge, og som brukes som tolk ved asylmottak. Mannen har dessuten bodd tre år i Somalia i slutten av tenårene. For tiden jobber han, og tar opp fag fra videregående skole.

3.7 Lydopptak og transkripsjon

I det opprinnelige kartleggingsmaterialet er det ikke lagt opp til å ta lydopptak, men notater skal gjøres underveis i et «Samtals- og dokumentationsunderlag» (Skolverket, 2016b). Jeg har imidlertid tilpasset materialet til en annen målgruppe, der jeg blant annet har lagt mer vekt på å *samtale* om intervjupersonens tidligere erfaringer, og ved å gjøre lydopptak kunne jeg konsentrere meg om selve intervjuforløpet samtidig som alt som ble sagt ble bevart (Thagaard, 2013, s. 112). Dette prosjektet handler om å *studere intervjuet som metode* for å få innblikk i numeracy-ressurser hos voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn, så det har vært viktig å kunne studere forløpet nøye i analysefasen. Det er ikke påkrevd å søke om tillatelse hos NSD (Norsk Senter for Forskningsdata [NSD]) for å foreta lydopptak i undersøkelser der det ikke registreres personopplysninger som gjør det mulig å identifisere personene som deltar. I dette intervjuet registrerte jeg alder, kjønn, opprinnelsesland og generell informasjon om tidligere skolegang, men ikke personopplysninger som kan spores tilbake til enkeltpersoner. Intervjupersonene fikk beskjed om at lydopptaket skulle destrueres når dataene var analysert. Jeg innhentet tillatelse fra intervjupersonene gjennom et muntlig informert samtykke. Hvis intervjupersonene hadde hatt motforestillinger mot lydopptak, noe som særlig kan tenkes å gjelde flyktninger som kan få assosiasjoner til tidligere vanskelige intervjuer og forhørslignende situasjoner, ville jeg i stedet begrenset meg til å ta notater underveis. Dataene jeg da hadde sittet igjen med ville ikke hatt like god kvalitet fordi det foretas mange valg underveis om hva som skal noteres eller ikke og hvordan det skal gjengis. Et referat kort tid etter at intervjuet hadde vært avsluttet ville imidlertid kunne bidratt til best mulig kvalitet (Thagaard, 2013, s. 112). Selv om planen var å foreta lydopptak, ønsket jeg i tillegg å gjøre enkle notater underveis slik det er tenkt i den opprinnelige svenske kartleggingen. Dette er noe som kan forringe den sosiale interaksjonen, men det er samtidig en sikkerhet i tilfelle lydopptaket skulle bli mislykket (ibid, s. 112).

Jeg hørte igjennom intervjuene kort tid etter at de fant sted, transkriberte dem i sin helhet og gjorde notater om forhold av interesse som jeg la merke til. Fordelen med å transkribere selv

kort tid etter selve intervjuene, er at jeg hadde friskt i minne følelser og stemninger fra intervjusituasjonen, og valg jeg hadde stått overfor som intervjuer (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 207). Dette er noe jeg fikk god bruk for i den senere analysen og drøftingen. Selve intervjuene hadde en lengde på omtrent to timer hver, og transkripsjonen av disse var derfor en svært tidkrevende prosess. I kapittel 4 gjengir jeg enkelte utdrag fra transkripsjonen som er illustrerende i den fortellende framstillingen av resultatene, og i kapittel 5 gjengir jeg enkelte sekvenser som er talende i forhold til momenter ved drøftingen. Selv om hele intervjuforløpet er bevart på lydopptaket, må transkripsjonen likevel anses som en oversettelse på grunn av forskjellene mellom muntlig tale og skrift, og på grunn av utfordringer med å registrere for eksempel kroppspråk og stemmeføring (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 34).

Jeg tar senere opp reliabilitet og validitet i kvalitativ forskning, men vil her nevne dette spesielt i forbindelse med transkripsjon. Det er ikke uproblematisk å snakke om reliabilitet eller validitet i forhold til å transkribere ordrett det som sies. Det viser seg at to personer som forsøker dette kommer fram til ulike transkripsjoner på grunn av de mange valgene som må tas i det en skal oversette muntlig tale til skrift (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 212). Det kan være mer fruktbart å spørre seg om hva slags transkripsjon som er nyttig for det jeg skal bruke forskningen til, og en transkripsjon der alt som gjelder for eksempel tonefall og pauser tas med kan gjøre det vanskelig å formidle meningen i et utsagn (ibid, s. 212).

Transkripsjonene i denne undersøkelsen skal ikke brukes til detaljerte språklige analyser, men heller være lettleste nedtegnelser av det intervjupersonene forteller (Kvale & Brinkmann, 2015, s.208). Jeg har derfor valgt å bruke en enkel transkripsjonsnedtegnelse som delvis er basert på Brinkmann og Tanggaard (2012, s. 35): Initialer i begynnelsen av linjen angir hvem som snakker: (F) betyr at ytringen tilhører meg som *forsker*, men i stedet for (IP) for *intervjuperson* har jeg valgt å skrive (IP/T) fordi det kan være uklart om det er intervjupersonens eller tolkens stemme vi egentlig hører. Jeg begynner på ny linje når en ny person begynner å snakke, og angir i parentes hvis det er forhold som bør bemerkes. Alle gjentakelser, pauser og «puh» er ikke tatt med, og jeg har heller ikke gjengitt alle tolkens grammatiske og ortografiske feil, noe som også etisk sett kunne blitt vurdert som betenkelig. Jeg har allikevel søkt å gjengi alle replikker så korrekt som mulig i forhold til det jeg oppfatter at tolken sier.

3.8 Ethiske spørsmål

Kvale og Brinkmann påpeker at kvalitativ forskning bør tjene vitenskapelige og menneskelige interesser (2015, s. 96). Formålet med dette prosjektet er å få innsikt i hvordan en kan kartlegge voksne minoritetsspråkliges numeracy-ressurser, noe som kan bidra til en bedre undervisning og igjen en bedre integrering i et nytt samfunn, og er slik sett i tråd med dette.

Forskning utvinner ny kunnskap, men på grunn av kunnskapens nære forbindelse med makt, presiserer Engelstad at forskningen derfor bør være *selvrefleksiv* (2003, s. 215). Et intervju vil påvirke alle involverte parter på forskjellige måter. Det kan berøre mange etiske dilemmaer, og i praksis vil det ofte være en balanse mellom et ønske om å oppnå en viss type kunnskap og det å ta etiske hensyn i tilstrekkelig grad (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 96). Refleksjoner rundt dette kommer jeg nærmere tilbake til i kapittel 5.

Kvale og Brinkmann nevner fire etiske usikkerhetsområder som er særlig viktige å vurdere når det gjelder intervjuforskning: 1) *Informert samtykke*, 2) intervjupersonens *konfidensialitet*, 3) *konsekvenser* for intervjupersonen og 4) *forskerens rolle* (2015, kap.4):

Når det gjelder intervjuets første etiske usikkerhetsområde, *informert samtykke*, så fikk intervjupersonene informasjon og forespørsel om å delta i intervjuet den samme morgenen intervjuet skulle finne sted. Dette gjaldt innholdet av og formålet med intervjuet, at alle intervjupersonene skulle være anonyme, at det skulle foretas lydopptak som ville bli slettet når prosjektet var ferdig, at det var frivillig å delta og at man når som helst i forløpet hadde mulighet for å trekke seg. Intervjupersonene ga sitt informerte samtykke muntlig før selve intervjuet ble innledet. Det kan synes uheldig å ikke være forberedt på forhånd, men erfaringer ved det aktuelle læringssenteret har vist at slik informasjon gitt noen dager i forveien kan gjøre at deltakere misforstår, og tror at det dreier seg om noe mer alvorlig enn det er. Voksne minoritetsspråklige som har kommet til Norge som flyktninger kan ha mange negative erfaringer i forhold til intervjuer og forhørslignende situasjoner, og assosiasjoner til dette kan føre til unødig bekymring og angst.

I forhold til det andre etiske usikkerhetsområdet for intervjuforskning, *konfidensialitet*, har jeg i hele prosessen anonymisert de involverte. Jeg var oppmerksom på en eventuell skepsis mot at lydopptak skulle foretas, og jeg vurderte om de valgte tolkene kunne fungere godt som tolk for den enkelte intervjuperson. Når det gjelder *konsekvenser* for deltakerne, hadde jeg en intensjon om at kulturelle erfaringer og kulturell identitet skulle bli bekreftet gjennom

intervjuet, i motsetning til en opplevelse av å føle seg usikker, lite kompetent eller undervurdert. Jeg søkte å finne en god balanse mellom å la deltageren få fortelle om sine kunnskaper og erfaringer samtidig som jeg også var interessert i å finne deres ståsted i forhold til områder av numeracy som vektlegges i en norsk samfunnskontekst. I løpet av intervjuet søkte jeg å skape en avslappet samtalsituasjon som kunne minske eventuelle assosiasjoner til ubehagelige opplevelser forbundet med tester og intervjuer. Intervjuene foregikk i kjente omgivelser på intervjupersonenes norskopplæringscenter, i et mindre rom i nærheten av der klassen deres oppholdt seg. Intervjuer, intervjuperson og tolk satt plassert i en ring rundt et bord med lydopptager på midten av bordet. Omtrent halvveis i intervjuet hadde vi en te- og kaffepause, og samtalte om løst og fast.

Forskerens rolle, et fjerde etiske usikkerhetsområde som gjelder intervjuforskning, innebærer å gjøre vurderinger og forberedelser i forkant, å søke å opptre etisk forsvarlig i selve intervjuet og å analysere og rapportere data på en nøyaktig og vitenskapelig måte.

3.9 Fortolkning og analyse

Av resonnementene over følger at alle svar som kommer fram må tolkes i lys av hele intervjukonteksten. Det er alltid en mulighet for at en annen tilnærming eller andre spørsmål ville åpnet bedre opp for at intervjupersonen kunne dele kunnskaper og erfaringer som gjelder numeracy: Det er ikke sikkert spørsmål og svar blir forstått riktig, eller de kan bli unøyaktig oversatt. Bilder kan bli tolket annerledes av intervjupersonen enn av intervjueren, eller det er mulig de ikke gir noen gjenkjennelse eller grunnlag for å samtale rundt et aktuelt deltema. Det er også en mulighet for at intervjupersonen ikke føler seg komfortabel i situasjonen eller føler seg underlegen slik at han eller hun ikke «kaster seg utpå» i samtalen og deler det han sitter inne med.

Et intervju bringer oss altså ikke direkte til sannheten om noe, men innebærer en oversettelse på mange plan: Fra overordnede forskningsspørsmål til konkrete intervju spørsmål, fra muntlig tekst til skriftlig tekst, og fra mine analyser til en intervjurapport (Brinkmann & Tangaard, 2012, s. 33). De aktuelle kartleggingsintervjuene innebærer også tolkens oversettelse mellom intervjuer og intervjuperson. I alle typer oversettelse er det muligheter for at viktig informasjon går tapt eller endrer karakter. På tross av alle «fallgruvener» mener jeg likevel at bruk av intervju som kartleggingsmetode har et potensiale til å kunne gi tilgang til menneskers erfaringer og måter å tenke på.

3.10 Reliabilitet og validitet

Vurdering av *reliabiliteten* i et kvalitativt forskningsprosjekt dreier seg om hvorvidt det er foretatt på en redelig og tillitvekkende måte i alle ledd (Thagaard, 2013, s. 201). Kvale og Brinkmann sier at reliabilitet handler om forskningsresultatene konsistens og troverdighet i forhold til om andre forskere vil kunne komme fram til de samme resultatene i et lignende intervju (2015, s. 276). De presiserer imidlertid at et for sterkt fokus på reliabilitet i et intervju kan være til hinder for kreativitet og variasjon. Jeg har over forsøkt å gi en beskrivelse av min forskningsmetode, og reliabiliteten til prosjektet vil også vise seg i analyse og presentasjon av resultater fra undersøkelsen (se kap. 4).

Validitet dreier seg om hvorvidt mine tolkninger av intervjudataene kan anses som pålitelige og gyldige (Thagaard, 2013, s. 205), eller, som Kvale og Brinkmann uttrykker det, at en «valid slutning er korrekt utledet fra sine premisser» (2015, s. 276). Å kritisk gjennomgå sin egen analyseprosess som forsker, og begrunne og dokumentere alle sine tolkninger, vil kunne styrke validiteten (Thagaard, 2013, s. 205). Eksisterer det en *intern validitet*, er det konsistens i forhold til årsakssammenhenger innenfor selve prosjektet, og der det er *ekstern validitet* vil *tolkningene* være overførbare og gjelde også i andre sammenhenger enn i selve intervjukonteksten (ibid, s. 205). For eksempel vil dette prosjektet kunne sies å ha en ekstern validitet hvis tolkningene jeg gir av intervjudata og intervjupersonens numeracy-ressurser er i overensstemmelse med de faktiske ressursene intervjupersonen besitter.

Det er ikke bare fortolkninger av verden som er viktig, men også hvordan vi kan forandre den (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 285). Kvale og Brinkmann understreker betydningen av det de kaller *pragmatisk validering* av kunnskap som produseres i intervjuforskning: Kunnskap som har pragmatisk validitet er «kunnskap som gjør en forskjell for en disiplin og for dem som er avhengige av den» (2015, s. 39). Pragmatisk kunnskapsinteresse med vekt på å skape forandring kan dessuten motvirke en uendelig sirkling rundt fortolkninger (ibid, s. 286). Brinkmann og Tanggaard framhever at intervjuprosjekter med god pragmatisk og kommunikativ validitet «er gyldige fordi de lærer oss noe om menneskers livsverden, og fordi de påvirker teoriutviklingen og tenkningen vår og dessuten hvordan vi handler innenfor bestemte områder» (2012, s. 23).

Alvesson er inne på det samme når han snakker om en *refleksiv pragmatisk* tilnærming til forskningsdata: En kan tilstrebe en refleksivitet i tolkningen som innebærer å se et studieobjekt

fra mange sider, men samtidig med en villighet til å bruke det materialet en har i best mulig hensikt (Alvesson, 2011, s. 106). Han sier at kunnskapen som er produsert kan være annerledes enn det en tenkte ved starten av et forskningsprosjekt, men at den kan gi mye verdifull innsikt, og at den kan bringe flere viktige spørsmål til overflaten. Et fravær av en klar og tydelig konklusjon er ikke ensbetydende med at det ikke er produsert gode resultater (ibid, s. 107-108).

Jeg mener dette prosjektet har potensiale til å ha en slik *pragmatisk validitet* fordi det kan bidra til kunnskap om kartlegging av numeracy-ressurser hos voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn. Dette kan igjen komme numeracy-undervisning for denne gruppen til gode. Dette betyr ikke at jeg kan generalisere i vanlig forstand (statistisk), og si at det som kommer fram vil gjelde for alle i den aktuelle målgruppen. Intervjukunnskapen gjelder denne særskilte konteksten og akkurat disse tre intervju-personene. Denne undersøkelsen kan imidlertid ses som et *instrumentelt kasusstudie* (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 290) som foretas for å gi *innsikt* i spørsmålet om hvordan et slikt intervju kan se ut og gjennomføres for å avdekke numeracy-ressurser hos voksne innvandrere med liten skolebakgrunn. Dette kan kalles en *analytisk generalisering*: Den produserte kunnskapen vil kunne overføres til lignende situasjoner og brukes som en rettleiding og et analyseredskap i forhold til hvordan en kan legge til rette for en god samtale om numeracy-erfaringer, og hvordan en kan tolke det som kommer fram (ibid, s. 290-291).

3.11 Intervjudesign

Det aktuelle intervjuet baserer seg på et svensk kartleggingsmateriale som jeg har tilpasset til min målgruppe. Jeg vil her gjøre rede for dette materialet, og deretter presentere erfaringer fra et prøveintervju hvor jeg bruker dette. Til slutt begrunner jeg de tilpasningene jeg har gjort. En tabell over tilpasninger og tilleggsspørsmål finnes i Vedlegg 1.

3.11.1 «Kartläggingsmaterial för nyanlända elever»

Kartläggingsmaterial för nyanlända elever er publisert av det svenske Skolverket i 2016 (Skolverket, 2016b). Målgruppen er nyankomne elever i grunnskolen, men det nevnes at det også kan brukes i videregående skole. Det er altså ikke laget med tanke på min målgruppe, og jeg har gjort et prøveintervju for å se hvordan det fungerte for en voksen minoritetsspråklig kvinne med liten skolebakgrunn. Prøveintervjuet omtales lenger ned, og trekkes også noe inn

i drøftingen. Vi kan lese i informasjonsbrosjyren at hensikten med kartleggingen er å vurdere nyankomne elevers kunnskaper slik at skolen kan avgjøre hvilket årstrinn eller hvilken undervisningsgruppe som er riktig for den enkelte elev, og å kunne planlegge og tilpasse undervisningen etter den enkeltes forutsetninger og behov. Kartleggingen har form av en strukturert samtale med eleven med utgangspunkt i spørsmålene i et såkalt *dokumentationsunderlag*. Kartleggingsmaterialet utgår fra et sosiokulturelt perspektiv som «fokuserer på hur språket används i autentiska sammanhang och hur språkanvändningen varierar utifrån sammanhang och syfte» (Skolverket, 2016b). Gjennom språket skal eleven få vise sine kunnskaper og fortelle om sine erfaringer. Kartleggingen er ment å ha et ressursperspektiv der målet er å kunne bygge videre på elevens styrker.

Kartleggingsmaterialet består av tre trinn eller «steg»: *Steg 1, Språk- og erfarenheter*, *Steg 2, Literacitet* og *Steg 2, Numeracitet* (med to forskjellige nivåer), og *Steg 3* som kan brukes for å planlegge undervisningen i de enkelte emnene innenfor de forskjellige skolefagene. I dette prosjektet var det Steg 1 og Steg 2, Numeracitet, som det var aktuelt å ta utgangspunkt i. Numeracy-delen av Steg 3 er i større grad rettet inn mot de forskjellige emnene i matematikkfaget i grunnskolen. Det var heller ikke tilgjengelig da dette prosjektet ble satt i gang, men er nylig lagt ut på Skolverkets nettsider (Skolverket, 2016b).

Kartleggingsmaterialet er tenkt å kunne brukes fleksibelt slik at antall oppgaver kan velges ut ifra elevens alder, kunnskaper og livserfaringer. En kan gjøre tilpasninger ved å hoppe over oppgaver, velge enklere oppgaver tilpasset elevens kunnskapsnivå, eller å stille spørsmålene i en annen rekkefølge. Skolen kan også komplementere kartleggingen med andre metoder eller materiale. Hver del av kartleggingen er beregnet å ta maksimalt 70 minutter, og skal foregå på et språk som eleven behersker, «om möjligt på elevens starkaste språk» (Information, s. 6, Skolverket, 2016b).

Det som er notert i dokumentasjonsunderlaget underveis i samtalen, skal analyseres og sammenfattes i en kartleggingsprofil. Det presiseres imidlertid at kartleggingen er begrenset, og at det kan være vanskelig å gi et riktig bilde av seg selv og sine kunnskaper selv om en elev bruker sitt sterkeste språk.

3.11.2 Gjennomføring av prøveintervju

I prøveintervjuet brukte jeg *Steg 1, Språk- och erfarenheter* og *Steg 2, Numeracitet* (begge nivåer) fra det svenske kartleggingsmaterialet for å se hvordan spørsmålene og intervjuformen

fungerte for en voksen minoritetsspråklig person med liten skolebakgrunn. Jeg intervjuet en kvinne i 20-årene fra Syria som jeg her kaller Noor. Tolken var en kvinne i slutten av 20-årene fra Syria, som har universitetsutdanning fra hjemlandet, og som har fullført obligatorisk norskopplæring i Norge. Noor var positiv til å la seg intervju, og jeg oppfattet at det var en avslappet atmosfære gjennom intervjuforløpet. Jeg gjorde ikke lydopptak i prøveintervjuet, men noterte underveis i dokumentasjonsunderlaget til Steg 1 og Steg 2.

Erfaringene fra prøveintervjuet var først og fremst at *samtalen* kan være en egnet metode til å få innblikk i ressurser knyttet til numeracy hos den aktuelle målgruppen. Jeg inkluderte allerede i prøveintervjuet enkelte tilleggsspørsmål om intervjupersonens numeracy-erfaringer fra dagliglivet i hjemlandet, for eksempel om bruk av penger, men jeg vurderte at det gjerne kunne suppleres med spørsmål som gir innblikk i flere erfaringer og kunnskaper.

En av erfaringene fra prøveintervjuet var imidlertid at det ble for stort gap mellom de to nivåene av Numeracitet i Steg 2 for intervjupersonen. Noen av spørsmålene i Steg 2 var for enkle, mens flere av spørsmålene i Steg 2 var for vanskelige eller ga lite gjenkjennelse. Jeg vurderte det som nødvendig å være fleksibel underveis i forhold til hvilke spørsmål som stilles. Jeg vil i det neste avsnitt presentere mine tilleggsspørsmål til det svenske kartleggingsmaterialet, og begrunnelse for hvorfor jeg har valgt å inkludere dem.

3.11.3 Tilpasninger av intervjuet

Det første nivået av numeracitetsdelen til Steg 2 i det svenske kartleggingsmaterialet innebærer en systematisk undersøkelse av intervjupersonens grunnleggende tallforståelse, og dette ønsket jeg å bruke som det er. Jeg ønsket imidlertid å supplere det andre nivået med spørsmål som kan gi en bedre innsikt i intervjupersonenes erfaringsbakgrunn, og valgte å ta utgangspunkt i det Alan Bishop (1988) betegner som universelle matematiske aktiviteter (jf. 2.1.4). Å bruke matematiske *aktiviteter* som er felles for alle kulturer som grunnlag for å stille spørsmål og for å analysere, gjør det mulig å få innblikk i matematiske erfaringer som går ut over det vi forbinder med skolematematikk. Dette er aktiviteter som alle kan kjenne seg igjen i på tvers av kultur, aktiviteter der vi kan «møtes» og hvor vi alle har erfaringer, selv om disse erfaringene kan se forskjellige ut. Å vise interesse for og å gjøre synlig primærerfaringene deltakerne har på disse områdene kan styrke identitet og selvbilde, og dermed gi muligheter for bedre læring (jf. 2.4.1). Det kan bidra til å bygge bro mellom kunnskaper på førstespråket og kunnskaper som skal tilegnes på andrespråket. At tidligere erfaringer ikke blir «satt strek

over» og «glemt», men blir satt i forbindelse med ny kunnskap, kan gi en opplevelse av sammenheng og kontinuitet.

I **Vedlegg 1** presenterer jeg spørsmålene jeg har brukt sammen med *Steg 1, Språk- og erfaringheter* og *Steg 2, Numeracitet* (begge nivåer) i Skolverkets kartleggingsmateriale. Resten av materialet finnes på

<http://www.skolverket.se/bedomning/bedomning/kartlaggningsmaterial>. Det presiseres imidlertid at spørsmålene er ment som et *utgangspunkt* for samtale, og at det varierte fra intervju til intervju *hvilke* spørsmål som ble stilt, og *hvordan* de ble stilt.

Kravet til intervjupersonene var at de skulle være voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn fra hjemlandet, at de ikke hadde gått på norskkurs lenger enn maksimalt ett år, og at de var positive til å delta. Jeg satte av ca. 2 timer til hvert intervju, og vurderte tre intervjuer som et passende antall sett i forhold til prosjektets ramme og ressurser. I det svenske kartleggingsmaterialet anbefales det å ikke gjennomføre alle delene av intervjuet på samme dag, men jeg valgte av praktiske hensyn å gjennomføre ett intervju med hver person. Intervjuene foregikk derfor over tre formiddager. Jeg hadde også en samtale med de tre intervjupersonene i etterkant for å oppklare eller dobbeltsjekke enkelte svar fra hovedintervjuene. Her fikk jeg hjelp til tolking av to deltakere ved læringscenteret som er på et høyere ferdighetsnivå i norsk. Resultatene av de tre intervjuene presenteres i kapittel 4.

4. Resultater

Kartleggingsintervjuene, med en kvinne og en mann fra Syria og en kvinne fra Somalia, ble gjennomført i løpet av to uker. Nedenfor redegjør jeg for valg av analysemetode og presenterer deretter intervjudata på to ulike måter.

4.1 Valg av analysemetode

I intervjuene har jeg, slik jeg har beskrevet i forrige kapittel, tatt utgangspunkt i et svensk kartleggingsmateriale og tilpasset dette til min målgruppe som er voksne innvandrere med liten skolebakgrunn. Det er meningsinnholdet som er sentralt for analysen, og jeg har valgt å analysere intervjudataene på to måter for på den ene siden å sikre en bred beskrivelse og på den andre siden å gi en oversiktlig presentasjon (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 265). Jeg gjengir først innholdet i intervjuene som *en fortellende tekst* og kategoriserer deretter det som kommer fram i intervjuene i følgende *kategorier*: a) *språk, skolegang og arbeidserfaring*, b) *å telle*, c) *å måle* og d) *å lokalisere og å designe*. Kategoriene er delvis basert Bishops beskrivelser av universelle matematiske aktiviteter (Bishop, 1988) som jeg har gjort rede for i 2.1.4, men Bishops kategorier *å spille* og *å forklare* inkluderes i andre kategorier: *å spille* inkluderes i kategorien *å telle*, og aktiviteten *å forklare* inngår i alle kategoriene der deltagerne forklarer hvordan de tenker og hvorfor de tror det er slik. Jeg har også slått sammen aktivitetene *å lokalisere* og *å designe*, da disse aktivitetene begge har med geometri og vårt fysiske miljø å gjøre. Det eksisterer selvfølgelig ikke skarpe skiller mellom de forskjellige kategoriene. Jeg har for eksempel plassert et deltema som *penge og økonomi* under *å telle*, mens det like gjerne kunne vært plassert under *å måle*. Slik Bishop presiserer, er det ikke antall kategorier som er det viktige (1988, s. 22). Kategoriene hjelper oss imidlertid med å få et bilde av matematiske aktiviteter i kulturer, men de kunne også vært kategorisert på en annen måte.

En fortellende framstilling kan gi et mer helhetlig bilde av intervjupersonens bakgrunn og livserfaringer som kan knyttes til numeracy enn det en systematisk framstilling i et skjema kan gi, og gjør at temaer personen snakker om ikke «løsrives fra den sammenheng de blir presentert i» (Thagaard, 2013, s. 188). En analyse i temabaserte kategorier kan på sin side gi en klarere oversikt over enkeltområder av numeracy-feltet som skal undersøkes, og som det senere kan tas utgangspunkt i ved planlegging av undervisning. Å bruke begge framstillingsformene i analysen gjør det dessuten mulig å knytte personfortellingene til tema-

analysen (Thagaard, 2013, s. 189). Jeg innleder hver fortellende framstilling med å fortelle kort om tolken og intervjusituasjonen, før jeg forteller om samtalen om språk, erfaringer og kunnskaper som kan knyttes til numeracy. Navnene som blir brukt i den følgende presentasjonen av resultatene er fiktive.

4.2 Jakob fra Syria

Tolken som ble brukt i dette intervjuet er en mann i 30-årene fra Syria med høgskoleutdanning. Han kom til Norge som flyktning for fire år siden, har fullført obligatorisk norskopplæring og studerer nå norsk på en videregående skole for voksne. Han har også gjennomført eksamensrettet grunnskoleopplæring i matematikk slik at han kjenner mange norske ord og begreper knyttet til numeracy. Tolkens morsmål er arabisk, og intervjuet foregikk på norsk og arabisk.

Jakob er kurdisk og kommer fra Syria. Han er i begynnelsen av 40-årene, er gift og har barn. Han kom til Norge som flyktning for ett og et halvt år siden, og har deltatt på norskkurs i et halvt år. Jakob har vokst opp i et tospråklig miljø der han snakket kurdisk i hjemmet og i familien, og arabisk med naboer, venner, på skolen og ellers i samfunnet. Som barn gikk Jakob på skole i ett år fra sjuårsalderen, men han fullførte ikke det andre året. Han sier at han sluttet fordi han ikke likte seg på skolen, men forteller også at det var folk med mye penger som hadde mulighet til å få skolegang over flere år. Han forteller at han ikke kan lese og skrive, men at han kan skrive av en setning hvis han ser den foran seg. Han kan imidlertid tallene både muntlig og skriftlig.

Da Jakob var barn, spilte han mye fotball. Han husker også at han lekte gjemsel og at han telte da alle de andre gjemte seg, men ellers har han ingen minner om leker eller regler der han brukte tall og telling. Jakob forteller at han hadde en venn som han gikk til og fra skolen sammen med, og som var større og flinkere enn ham. Han lærte ham tallene og litt lesing. Vennen hadde også en lærer som kom hjem til seg for å gi ham ekstraundervisning, men Jakob forteller at hans familie ikke hadde penger til å betale noen ekstralærer. «Han, vennen min, er ingeniør i dag.»

Jakob sier at han har jobbet «hele livet». Foreldrene hans døde tidlig, så for å klare seg måtte han begynne å arbeide da han var 13 år. En periode måtte også familien flytte til Tyrkia for å jobbe. På spørsmålet om det var vanlig å arbeide i stedet for å gå på skole, svarer han at det

var forskjellig fra familie til familie. «Hvis du ikke har penger så du kan kjøpe noe å spise, så må du jobbe for at familien skal få noe å spise.» Jakob har hatt mange forskjellige yrker, og virker stolt når han forteller at han har jobbet i butikk og i restaurant, vært fruktplukker, bygd hus og vært maler, og at han har jobbet med å sy og farge klær. Han sier at hvis han skulle fortalt om alle jobbene han har hatt, så ville det ikke vært nok ark å skrive på. I Norge har han dessverre ikke hatt mulighet for å jobbe på grunn av en skade i kneet.

Når Jakob hører ordet matematikk eller regning, så er det første han tenker på at det dreier seg om noen tall som vi skal regne ut og få et svar. Jakob sier at han liker å regne, og det var han som hadde ansvaret for økonomien i familien. Hvis han handlet i butikken regnet han på fingrene når utregningene var vanskelige. Jakob sier også at han brukte mye regning i forbindelse med forskjellige jobber, men at han aldri har brukt kalkulator. Han gir utrykk for at matematikk er viktig, og at han gjerne skulle lært mer: «...når du går til butikken, så må du vite hvor mye du skal betale. Kanskje du tar med deg mye til kassa, men så har du kanskje ikke nok penger ... , så det er bra at man kan mye matematikk». Jakob forteller videre at familien eide huset de bodde i, men at det var to venner som stolte på ham som hadde tatt opp lån i banken for å betale huset. Han forklarer at du ikke kan få lån i banken hvis du ikke har statlig jobb, så han betalte i stedet penger hver måned til de to vennene som hadde tatt opp lån på vegne av ham.

Hvis Jakob begynner å telle fra én, så kan han tallrekken utenat som en regle både på kurdisk, arabisk og på norsk, selv om det er uklart hvor langt han kan telle på de respektive språkene. Han er usikker på tallenes rekkefølge når en ikke begynner å telle fra én og oppover. Han synes for eksempel det er vanskelig å telle nedover fra et valgt tall og å finne tallet som kommer før og etter et valgt tall i tallrekken. Når det gjelder å kunne anslå antallet i en mengde elementer på bordet i løpet av et par sekunder, så gjettet han på 22 når det faktiske antallet var 18. Jakob gjenkjenner tallsymbolene på arabisk og norsk (1-10, 11-19, 10-20-...-100), og de kurdiske tallene skrives også som på norsk i det nordlige Syria der han kommer fra. Han forteller at han har lært de norske tallsymbolene av den yngste av de to barna sine. Vi snakket om hvor systematisk tallordene er på de forskjellige språkene, at standardarabisk er veldig systematisk for tallene fra 11-19 (enere sies før tiere), også for 11 og 12 («en ti», «to ti»), mens arabisk som snakkes på gata og kurdisk, har spesielle ord for 11 og 12, slik som på norsk.

Når Jakob blir presentert for regnefortellinger med enkel addisjon og subtraksjon, så behersker han regneoperasjoner uten tier-overganger, men ikke regneoperasjoner med tier-overganger.

Han behersker å dele opp tall med spørsmål som: «Jeg har 18 til sammen. Her, i den åpne hånden, har jeg 13. Hvor mange har jeg da i den lukkede hånden?». Han finner også halvparten og det dobbelte av noen utvalgte tall: Halvparten av 12 og 50, det dobbelt av 100 og 15, men ikke det dobbelte av 45. Hvis Jakob skal spise stykker av en kake som er delt opp, så forteller han om begrepene *halv* og *kvart*, men at han ikke kjenner til noen måte å skrive det på. Han har hørt uttrykket *prosent*, men er usikker på hvor mange prosent halvparten av noe er. Han er heller ikke vant til å bruke desimaltall. Mellom tallene 2 og 4, som er skrevet på et ark, sier han at det finnes ett tall, og at det er 3. Vi snakker litt om hvor $2\frac{1}{2}$ ligger, at det må være mellom 2 og 3, og at det ligger uendelig mange tall der. Dette er ukjente tanker for ham, men vi er enige om at det i hvert fall bare finnes ett *helt* tall mellom 2 og 4. Jakob ser et bilde av en rekke med hus med oddetallene 1, 3, 5, og 7, men vet ikke hva det neste husnummeret må bli. Han lurte på hvorfor vi ikke finner tallene 2 og 4? Tolken forteller at det ikke er vanlig at hus er nummerert på denne måten i Syria, og vi snakker om systemet med husnummer i Norge, og om partall og oddetall.

I Syria var Jakob vant til å bruke den samme kalenderen som i Norge. Det var bare under religiøse høytider at han brukte en annen kalender. Han forteller at datoer kan sies på to måter, som i Norge: «1.februar» eller «01.02». Når det gjelder bruk av klokke så sier han at de ikke var så opptatt av å være presis som i Norge. «Det var ikke noe problem hvis jeg kom en halv time for sent til en avtale». Han brukte ofte sola for å bestemme tiden på dagen, men også digital klokke. Han er vant til å lese tiden som det står, «10.26». «Vi bruker ikke sånn *fire minus fem, ti på halv*, og sånn».

Når Jakob ser på et bilde av geometriske figurer, så forteller han at *sirkel* er det samme ordet på kurdisk og arabisk. Han kan også begrepene *trekant*, *firkant* og *rektangel*, men ellers kjenner han ikke noen spesielle navn på de andre figurene og synes det er vanskelig å beskrive formen på dem. Jakob prøver å legge et spesielt mønster som han ser på et bilde, men synes dette er krevende.

Jakob forteller at han på en måte bodde på både et stort og et lite sted: Familien bodde på landet, men han selv bodde i byen mens han jobbet. Etter en stund dro han tilbake til familien med pengene og for å treffe familien, og dro så tilbake til byen igjen for å jobbe. Han forteller at det var ca. $1\frac{1}{2}$ time med bil mellom familiens hus og byen. Han er vant til å tenke på og snakke om avstander i timer, men han tror at $1\frac{1}{2}$ time med bil kanskje kan tilsvare 30 kilometer. På spørsmål om hvor langt han tror det er til den nærmeste butikken som vi kan se

fra vinduet, så svarer han at det er 200 meter, til kjøpesenteret tror han det er et par kilometer, og bordet vi sitter ved tror han er omtrent en meter langt, noe som er rimelige anslag.

Det er ofte Jakob som lager mat hjemme, og han forteller at han er flink til å lage mat. Han er vant til å bruke et glass eller en kopp til å måle opp, og anslår at det går ca. fire glass av en viss størrelse på en melkekartong. På et bilde ser han et høyt glass med liten diameter og et lavt glass med større diameter. Han sier at det er mer plass i det lave glasset «fordi det er større, bredere. Den andre er liten». Hvis han får vite at det kommer mange middagsgjester pleier han å beregne mengder i hodet og bruke et glass, ikke desiliter- eller litermål. Når han handler i butikken, er han vant til å bruke kilo. Han anslår rimelig godt vekten på intervjueren og på en stol. Vi ser også et bilde av et to-etasjes hus, og Jakob tror at det kan være 3, eller kanskje 2, meter høyt. Han tror at det to-etasjes huset vi kan se fra vinduet kan være ca. 2 ¼ meter opp til der taket begynner, og han tenker at døra ut fra rommet vi sitter i kanskje er 1,5 meter høy. Katten på bildet, som er på høyde med toppen av andre etasje, sier han er 5 meter opp i treet.

Jeg oppfattet at Jakob først var noe usikker på hva slags intervju det var snakk om, men at han slappet av da han fikk mer klarhet i hva det dreide seg om. Inntrykket mitt var at det eksisterte en avslappet stemning med latter og småprat underveis i samtaleforløpet. Jeg registrerte imidlertid at stemningen endret seg noe mot slutten av intervjuet da spørsmålene ble vanskeligere for ham å svare på. Intervjuets karakter av å være en avslappet samtale endret seg, og opplevdes muligens mer som å være en test.

4.3 Maryan fra Somalia

Tolken i dette intervjuet var en norsk-somalisk mann i begynnelsen av 20-årene som er født og oppvokst i Norge, og som brukes som tolk på asylmottak. Han har bodd ett år i England og tre år i Somalia i slutten av tenårene og begynnelsen av 20-årene. For tiden jobber han, og tar opp fag fra videregående skole. Etter at selve intervjuet var ferdig, ga tolken uttrykk for at han hadde fått mye ut av det selv. Han hadde fått mange aha-opplevelser underveis, for eksempel når det gjaldt tellemåten på norsk og somali og hvordan tallsystemene er bygd opp.

Maryan er oppvokst i Somalia, og kom til Norge som flyktning for to år siden. Hun er i slutten av 20-årene, er gift og har barn. Det er en måned siden hun startet på norskkurs. Maryans morsmål er somali, som hun også kan lese og skrive. Hun kan i tillegg lese og skrive litt på arabisk, men ikke snakke det. Hun er dessuten usikker på de arabiske tallsymbolene. Maryan

vokste opp i utkanten av en stor by, og husker at hun pleide å hjelpe moren sin i huset, og at hun passet på sauene og geitene. Det var moren som lærte henne å telle: «Mamma pleide å sette oss på fanget, og lærte oss å telle, og da vi begynte å gå rundt, så viste hun oss antall ...». Hun husker også at hun pleide å leke med andre barn, og at de lekte en lek med steiner: Det var ti barn som hadde ti steiner hver som de skulle kaste.

Det var da hun begynte på skolen at hun lærte å skrive de somaliske tallene. Da var hun 12 år. Hun forteller at hun begynte så sent på skolen fordi hun gikk på koranskole, men at det også var noen som startet tidligere enn henne på skolen. Det var også vanligere at gutter gikk lenger på skolen. Hun trivdes ikke så godt på den vanlige skolen, og gikk der bare et år. Hun likte seg bedre på koranskolen. På koranskolen ble det brukt arabisk, mens det på den vanlige skolen ble brukt somali, arabisk og litt engelsk.

Maryan sier at hun har glemt mye av matematikkundervisningen på skolen. Hun husker pluss og minus, men ikke gange og dele. Det var ofte læreren som stod ved tavla og skrev, og elevene skrev av. Læreren lagde også regnefortellinger. Noen ganger hadde de prøver, og han kunne ta fram én og én som måtte stå ved tavla å skrive. Maryan syntes det var skremmende de første gangene, men sier at hun ble vant til det etter hvert. Hvis det var noe de ikke forsto, eller de ikke rakk alle oppgavene på skolen, så fikk de lekser. Maryan fikk ikke så mye tid til leksene fordi hun gikk til koranskolen om ettermiddagen, etter den vanlige skolen. Hun syntes matematikk var vanskelig, særlig gange og deling, så hun likte det ikke så godt.

Når Maryan hører ordet matematikk, så sier hun at hun tenker på mye forskjellig, men trekker spesielt fram *penger*. Hun synes matematikk er viktig, det å kunne telle penger og å kunne kjøpe noe i butikken, og hun skulle gjerne lært mer matematikk. Hun synes *språket* gjør det vanskelig med matematikk i Norge, og at det er en annen myntenhet enn i Somalia. I Somalia pleide hun å bli sendt til butikken for å kjøpe ting. Hun husker at de hadde 500-sedler og 1000-sedler, og at det het «*baloin*» på hennes dialekt. Tolken opplyser om at det offisielle navnet er «*Shilin Soomaali*». Pengesystemet i Somalia er som i Norge (titallsystem), men Maryan forteller at pengeverdien har forandret seg mye over tid, og at det nå er 1000-sedler som er det minste. I Somalia var hun vant til å gå i butikken. Hun brukte bare fysiske penger, ikke bankkort som her i Norge. Alle utregninger gjorde hun i hodet, og hun har aldri prøvd å bruke kalkulator. Tolken forteller at *kameler* brukes som en slags verdienhet. «Alt som dreide seg om penger hadde med kameler å gjøre ... Og når du for eksempel skal gifte deg, og du skal betale så og så mye penger, så sier de ikke summen i penger, men at du for eksempel skal

betale 20 kameler, og da tilsvarer det for eksempel 600 kr., eller 600 dollar.» Han forteller at dette er en lang tradisjon. «Somaliere har en spesiell lidenskap i forhold til kameler.»

Tallsymbolene er de samme på norsk og somali, og Maryan leser 1-10 og 11-19 riktig på begge språk, men når hun skal lese «...70, 80 og 90» på norsk, så sier hun «... 17, 18 og 19». Det kom også fram at de somaliske dialektene til tolken og Maryan har forskjellige måter å si tallene på: Fra 11-19 sier Maryan tiere foran enere («ti og seks»), mens tolken leser enere foran tiere («seks og ti»), som i Norge. Når det gjelder tallene fra 21-99, så sier Maryan tallene som på norsk, med tiere før enere, mens tolken sier enere før tiere på sin dialekt. Maryan er trygg på tallrekken når hun teller fra 1 og oppover. Hun er også sikker og presis når hun blir spurt om hvilket tall som kommer før og etter et bestemt utvalgt tall, og når det gjelder å raskt anslå antall elementer i en mengde. Når det kommer til enkle regneoperasjoner med addisjon og subtraksjon med og uten tier-overganger, så utfører Maryan rask og riktig hoderegning. Dette gjelder også for halvering og dobling av tall. Maryan sier at vi mellom 3 og 5 bare finner tallet 4 og ingen flere tall. Men på spørsmålet om hvor $3\frac{1}{2}$ ligger så peker hun mellom 3 og 4. Hun er enig i at det ligger flere tall mellom 3 og 5, men bare ett *helt* tall. Jeg spør om hun ser noe system med tallrekken 2, 4, 6, 8, ..., men hun svarer benektende. Etter litt forklaring svarer hun imidlertid at de neste tallene må være 10, 12, 14, og 16. Vi ser på husrekken på bildet med tallene 3, 5, og 7, og hun sier at det neste tallet må være 9.

Hvis en kake blir delt opp, så sier Maryan at hun spiser «en av to deler» hvis hun spiser halvparten av en kake. Tolken sier at de har et ord som tilsvarer «halvparten» også, men at det i denne situasjonen er naturlig å si «en av to». Maryan kjenner ikke noen måte å skrive brøk på med tallsymboler. Hvis hun skal spise ett kakestykke av en kake som er delt i fire, så sier hun at hun spiser «en del, og har tre igjen». Tolken sier at det også finnes et ord på somali som tilsvarer «en kvart», og at det er vanlig å si nevneren før telleren, for eksempel «fire deler tre». Maryan er usikker på hva 50% eller 25% betyr, og er ikke vant til å bruke desimaltall.

Da Maryan vokste opp i Somalia, pleide hun å bli vekket av moren klokka fem for å be morgenbønnen, men etter bønnen kunne hun sove litt til før hun sto opp igjen klokka seks. Hun brukte ikke klokke selv, det var ikke vanlig for barna, men ble etter hvert kjent med den digitale klokken. Analog klokke brukte hun ikke. Hun er mest vant til å si «ti ti» og «ti femten» om tidspunkter som 10.10 og 10.15, men sier også «halv elleve» om 10.30. Tolken forklarer hvordan tidsangivelser er forskjellig i Somalia og i Norge: Et nytt døgn i Somalia begynner klokka 06.00 i forhold til norsk tid. Det vil si at når klokka er 12.00 i Norge, så er den 06.00 i

Somalia. Maryan forteller at det ikke var så viktig å komme presis i Somalia. Hvis du for eksempel hadde bestilt time hos legen, så var det ikke så farlig om du kom for sent. Når det gjaldt skolen var det imidlertid viktig å komme presis, for læreren var veldig streng. Vi snakket om forskjeller i forhold til å være presis i Norge og Somalia: I Norge kjører bussen på et bestemt tidspunkt, mens den i Somalia kanskje ikke kjører før den er full. Når det gjelder kalenderen, så er Maryan til daglig vant til den samme kalenderen som i Norge, og den islamske kalenderen til høytider. Datoer sier hun som «1.februar», men ikke «første i andre».

Vi ser på et skjerf med mønster og på bilder av geometriske figurer, og Maryan forteller at hun kaller noen av figurene for *trekant*, *firkant* og *runding eller null*. Hun sier at hun ikke kjenner navn på andre geometriske figurer, eller hvordan hun skal beskrive formen på dem, men hun sier at trekanten har «tre sider som en samosa». Hun studerer et bilde av en åpen plass med flislegging i et bestemt mønster, men synes det er vanskelig å legge det samme geometriske mønsteret med brikker.

Hvis Maryan skulle fortelle noen hvor et bestemt sted lå, så viste hun retningen ved å peke eller fortelle hvor det lå i forhold til et kjent sted i nærheten, eller ved å bruke retningsord som for eksempel høyre, venstre og rett fram. Da ville folk vite omtrent hvor det lå. Hun er ikke vant til å bruke kart, og sier hun ikke vet forskjellen på nord, sør, øst og vest. Maryan gikk på en skole som ikke lå så langt unna stedet hun vokste opp. Hun forklarer at det var like langt til skolen i Somalia som til en butikk vi begge vet hvor ligger. Avstanden til nabobyen var omtrent en times tid, forklarer Maryan, og hun sier at det er omtrent tre minutter til butikken vi kan se fra vinduet vi sitter ved. Hun er vant til å forklare avstander i minutter og timer, og ikke kilometer og meter, men hun tror en meter er omtrent like langt som et skritt. «Vi startet med meter på skolen, men jeg husker ikke så mye av det», sier hun. Jeg snakker litt om andre mål som ble brukt i Norge før i tiden, enheter knyttet til menneskekroppen, og Maryan viser med armen sin, og forteller at de også brukte armlengde som lengdemål i Somalia. Når hun skal fortelle hvor høyt hun tror det er opp til takskjegget på et toetasjes hus, hvor høy døra inn til rommet er og hvor høyt oppe i treet katten på bildet sitter (som er på høyde med toppen av taket i andreetasje på nabohuset), så svarer hun henholdsvis 20 meter, 2 meter og 2 ½ meter. Bordet vi sitter ved (som er ca. 1 m langt) tror hun er omtrent en halv meter langt.

Hvis Maryan får mange på besøk til middag, så ser hun først hvor mange som har kommet og tenker ut hvilken mengde hun trenger av det hun skal lage. Hun bruker hånda eller en kopp som redskap for å måle hvor mye hun skal ha av en ingrediens. Maryan pleier altså å bruke

øyemål og en kopp til å måle, men sier også at hun vet forskjellen på desiliter og liter, og at det finnes kopper som tilsvarer *en liter* og *en halv liter*. Hun tror det er plass til omtrent tre kopper (som rommer ca. 2,5 dl) på en kartong som rommer en liter. Av to glassformer med forskjellig høyde og forskjellig diameter tror hun glasset med størst diameter rommer mest, «fordi den er bred på sidene». Maryan kjenner enheten kg fra handling i butikken i Somalia. Hvis Maryan skulle finne ut *vekten* av en gjenstand, for eksempel en pinnestol vi ser på et bilde, ville hun løftet den opp og kjent etter, eller satt den på en vekt. Stolen på bildet tror hun kan være 10 kg, «hvis den er veldig tung». Hun kjenner på en stol i rommet vi sitter i, og tror den kan veie mellom 7 og 10 kg, og hun tror jeg veier omtrent 50 kg, noe som er henholdsvis for høye og for lave anslag.

Maryan svarte raskt ja til å bli intervjuet, men ble tydelig skeptisk da hun ble spurt om jeg kunne gjøre lydopptak. Tolken mente det kunne være på grunn av erfaringer med asylintervjuet hun har vært igjennom. Jeg valgte å fortelle på nytt hva hensikten med intervjuet var, og at et eventuelt lydopptak skulle slettes etter at jeg hadde transkribert det, og hun ga da sin tilslutning. Hun virket litt anspent og usikker i begynnelsen av intervjuet, men jeg oppfattet at hun snart slappet av. Hun smilte og lo mye under resten av samtalen. Jeg fikk inntrykk av at hun likte å snakke om Somalia, og om minner og erfaringer fra barndommen. Da vi var ferdige, gjentok jeg at lydopptaket skulle slettes etter at det var transkribert, men hun sa at jeg kunne bruke det til hva jeg ville. Dette bekreftet inntrykket av at hun ikke lenger kjente på skepsis og usikkerhet, som ved starten av intervjuet. Jeg gjentok imidlertid at jeg hadde til hensikt å slette lydopptaket etter at jeg hadde transkribert det.

4.4 Nazreen fra Syria

Tolken er den samme som i det første intervjuet: En mann i 30-årene fra Syria med høgskoleutdanning som kom til Norge som flyktning for fire år siden.

Nazreen er en kurdisk dame i slutten av 30-årene. Hun er gift med Jakob fra det første intervjuet, kom til Norge som flyktning for ett og et halvt år siden, og begynte på norskkurs for et halvt år siden. Nazreen snakker kurdisk og arabisk: Kurdisk er morsmålet hennes, og det språket hun alltid snakker hjemme med familien. Arabisk snakket hun i mange hverdagssituasjoner i Syria, for eksempel i butikken og med naboer og venner. Alle skilt og all informasjon der hun bodde var på arabisk. Det fantes heller ingen skoler der hun kunne lære kurdisk, -all undervisning var på arabisk. Hun forteller «at det var forbudt å snakke

kurdisk på skolen. Det var *før*..., men *senere* var det greit at man snakket sammen på kurdisk på skolen ... Etter *det* ble Syria ødelagt, og vi kom hit».

Nazreen har ingen minner om leker eller spill med tall og telling fra oppveksten, men hun husker at de hadde et slags spill på skolen med blå og røde perler som de brukte til å telle. Tolken bekrefter at dette var en *abakus* (telleramme). Det første Nazreen tenker på når hun hører ordet matematikk er *addisjon* og *multiplikasjon*, som hun lærte på skolen. Læreren stod ved tavla og underviste, og elevene skrev av og måtte kanskje gå opp til tavla. De hadde også tester helt fra første klasse av, og avsluttende test på slutten av skoleåret. Nazreen forteller at hun ikke er så glad i matematikk fordi hun synes det er vanskelig. Hun mener likevel at matematikk er viktig for henne, både når hun skal handle i butikken og hvis hun selv skal jobbe i en butikk og derfor må vite hva kunden skal betale. Nazreen synes det er bra at sønnen hennes lærer mye matematikk gjennom leker og spill her i Norge. «... barnet mitt likte ikke å gå på skolen før, men han liker det nå.»

Skolen lå i den samme byen som Nazreen bodde i, men ganske langt unna hjemmet hennes. Hun begynte på skolen da hun var sju år, og fikk omtrent 6 års skolegang. På skolen lærte hun å skrive tall og bokstaver på arabisk. Kurdisk kan hun bare muntlig, med unntak av de kurdiske tallsymbolene, som er de samme som vi bruker i Norge. Nazreen kan tallsymbolene (1-10, 11-19, 10-100) på arabisk og norsk med noen unntak: Hun synes for eksempel det er vanskelig å finne rett uttale på norsk for et tall som 14 (der vi sier «fjor-ten» i stedet for «fir(e)-ten»). For tallordene 10, 20, 30, ..., 100, så sier hun noen tall korrekt, mens noen blandes med tellemåten for tallene mellom 13-19: Hun sier 14 istedenfor 40, 17 i stedet for 70, og 18 i stedet for 80. Vi snakker om tellesystemene på norsk, arabisk og kurdisk, og er enige om at arabisk (standardarabisk) er det mest systematiske. Både kurdisk og norsk har egne ord for noen av tallene, som for eksempel 11 og 12. Nazreen behersker godt det å telle fra 1 og oppover på arabisk, men blir usikker når hun skal telle oppover eller nedover fra et annet tall i tallrekken, eller si tallet som kommer før eller tallet etter et bestemt tall. Det varierte imidlertid hvordan hun svarte, noe som kan tyde på at et aspekt som konsentrasjon spilte inn. Hun sier for eksempel at 299 kommer etter 199 og at 98 kommer etter 89. Når hun skal telle ti og ti oppover fra 12, så sier hun «12, 22, 24, 25, 26, ...». På spørsmålet om hun i løpet av et par sekunder kan anslå hvor mange knapper som ligger på bordet, så svarer hun 15 når det virkelige antallet er 20. Vi snakker også om tallfølger på husene på et bilde, partall, oddetall og fibonaccirekken. Etter litt forklaring fortsetter hun korrekt på tallrekkene med oddetall og partall, og svarer også riktig på det neste tallet i fibonaccirekken som vi ser på husveggen på bildet.

Nazreen regner ut riktig svar på regnefortellinger med addisjon og subtraksjon uten tieroverganger, men synes det er vanskelig hvis regneoperasjonene innebærer tieroverganger. Hun svarer riktig på halvering og dobling av tall: halvparten av 12 og 50, og det dobbelte av 15 og 100, men synes det er vanskelig å finne det dobbelte av tall som 45 og 65. Nazreen forteller at hun har brukt mye addisjon og subtraksjon i dagliglivet, både i butikken og i forbindelse med arbeid, men ikke multiplikasjon.

For å samtale om brøk snakker vi om runde kaker som er delt i stykker. Nazreen sier hun har spist *halvparten* hvis hun har spist ett kakestykke av en kake som er delt i to. Hvis hun spiser én av fire kakestykker, så sier hun at hun spiser *en kvart*. Hun vet ikke om noen måte å skrive brøk på, men hun vet at halvparten og en kvart er det samme som 50% og 25 %. Hvis det er tilbud med prosent i butikken, så bruker hun subtraksjon for å finne ut omtrent hva det koster.

I Syria brukte Nazreen den samme kalenderen som i Norge, men under ramadan brukte hun en annen kalender i tillegg. Tolken forklarer at kalendere som du kjøper i butikken viser begge typer av kalendere. «Vi bruker bare den vanlige kalenderen når det er skole og jobb og sånn, ... Når det er ramadan, er vi ikke så opptatt av hvilken dag det er, men hvilket klokkeslett sola står opp, og hvilket klokkeslett den går ned.» Nazreen var vant til å bruke klokke da hun var liten, og forteller at det er litt forskjellig fra by til land hvor nøye man er på å overholde tiden: «På landet er de ikke så strenge som de var hos oss hvis noen kom for sent til skolen.» Hun har vokst opp med analog klokke, og har delvis lært digital klokke etter hvert, selv om hun synes det er vanskelig å si tidspunktet riktig. Tolken opplyser at de digitale klokkene går til 12.00 to ganger i løpet av døgnet, og ikke én gang til 24.00, så det er ukjent med tidspunkter som «kl.16.00» eller «kl.17.00». «Vi sier seks om natta eller seks om kvelden». Tidspunktet for en analog klokke som viser tidspunktet 10.10 vil Nazreen lese som «ti og ti minutter», tidspunktet 10.40 leser hun som («tjue før elleve») og hun sier «en halv time etter ti» om 10.30. En buss som går kl.12.00 og er framme kl.13.30, eller 1.30 slik de sier i Syria, vil bruke $1\frac{1}{2}$ år på turen.... Tolkens oversettelsesfeil oppklares med mye latter, og rettes til $1\frac{1}{2}$ time. En buss som går kl.12.20 og er framme 13.45 bruker 1 time og 20 minutter på turen, ifølge Nazreen.

Nazreen gikk ofte for å handle for familien, og forteller at myntenheten i Syria er *lera*. Systemet er ganske likt som i Norge, og én *lera* er 100 *koresh*. Verdiane på mynter og sedler som er i bruk er heller ikke så forskjellig fra verdiane på mynter og sedler i Norge, med 1 lera, 2 lera, 5 lera, 10 lera, 50 lera, 100 lera... Selv om det er likheter, så sier Nazreen at «det er

tyrkiske tall, og norske tall, og kurdiske og arabiske, så det blir *veldig* mye for oss. Penger i Tyrkia, Syria og i Norge er også forskjellig. I Tyrkia er det *million*, i Syria *lera* og i Norge *kroner*.» Når hun handlet i hjemlandet pleide hun å gjøre overslag i hodet, eller regne på fingrene. Hun har aldri prøvd å bruke kalkulator, verken på skolen eller hjemme. Nazreens familie eide huset de bodde i, og betalte til banken hver måned. Hun forteller at de måtte betale renter på lånet i prosent, men hun er usikker på hvor mye det var eller hva prosent egentlig betyr. «Jeg husker at det er en beregning: Hvor mye jeg låner først og hvor mye jeg skal betale.»

I Syria har Nazreen jobbet som syerske, og også da familien var tre år i Tyrkia fordi det ikke var jobb å få i Syria. Hun forteller at moren hennes brukte mål på kroppen, som for eksempel en armlengde, for å måle lengden av noe. I dag tror hun ikke det er så vanlig å bruke slike mål i storbyer. Hun brukte selv målebånd når hun skulle måle opp stoff, og hun kjenner måleenheten centimeter. Nazreen har også vært glad i å strikke, og da måtte hun telle for at det skulle bli riktig.

Nazreen er vant til å bruke retningsord som *høyre*, *venstre* og *på skrå* for å forklare veien. Hun har ikke vært vant til å bruke kart, eller å snakke om retninger som nord, sør, øst og vest. Hun forteller at avstanden til nabobyen i Syria var omtrent to timer, og veien til skolen var «så langt som herfra til kjøpesenteret» som vi begge vet hvor ligger. På spørsmålet om hvor mange kilometer det kan være, så svarer hun «1 km ... 1 1/2 km», noe som er et rimelig anslag. Hun bekrefter at hun kjenner til kilometer, men ikke mil.

Når Nazreen skal lage mat, så bruker hun en kopp som måleenhet. Hun sier at det går fire store glass på en liter, men kjenner ikke til hvor mange desiliter det er. Av to glassformer med forskjellig høyde og forskjellig diameter, så svarer hun at det er mest plass i den høye formen med minst diameter «fordi den er høy». Når det gjelder å anslå en høyde, er dette noe hun er usikker på: På spørsmålet om høyden på et toetasjes hus på et bilde, sin egen høyde, høyden til døra i rommet og hvor høyt oppe i treet katten på bildet sitter (som er på høyde med toppen av andreetasje i et toetasjes hus ved siden av) så svarer hun henholdsvis «5 meter», «84 eller 48» (uten enhet), «2 1/4 meter» og «2 meter».

Som utgangspunkt for å samtale om geometriske figurer så studerer vi et skjerf, og Nazreen sier at hun kjenner navnet *trekant* og *kvadrat*, *rektangel* og *sirkel*. Hun forklarer, og viser med hendene, at et parallogram er et rektangel som har blitt dyttet litt til siden, og sier også at

navnet for rektangel på arabisk betyr nettopp det. Nazreen ser også et bilde i perspektiv av en åpen plass med flislegging, og etter litt prøving og feiling pusler hun det samme mønsteret med geometriske papirfigurer på bordet foran seg. Vi ser også på noen tredimensjonale figurer sammen, og Nazreen kaller dem for *rektangel*, *trekant* og *sirkel* (et prisme, en pyramide og en kule). Vi snakker litt om forskjellen på en ball og en sirkel, og Nazreen sier at «det er nesten det samme».

Nazreen stilte seg raskt positiv til å bli intervjuet, og jeg tolket utsagn, ansiktsuttrykk og kroppsspråk dit at hun ikke var skeptisk til at det ble foretatt lydopptak. Hun virket trygg og avslappet i intervjusituasjonen, fra det øyeblikket vi hilste på hverandre og til intervjuet ble avsluttet.

Jeg har nå gjengitt en sammenfatning av intervjuene som en fortellende framstilling. For å gi en mer systematisk og oversiktlig bilde av intervjudataene, presenterer jeg her resultatene i tabeller som er kategorisert i temaer.

4.5 Kategorisering I temaer

Selv om det varierer *hvor mye* intervjupersonene snakker om hvert tema og *hva* de snakker om innenfor hvert tema, så er alle tre innom de samme numeracy-temaene i løpet av intervjuet. Datamaterialet egner seg derfor godt for en temaanalyse (Thagaard, 2013, s. 181), og jeg presenterer resultater innenfor hvert tema i hver sin tabell. Det intervjupersonene har fortalt om, og som presenteres i skjemaene under, er selvfølgelig bare en liten flik av et stort bilde, og må også betraktes som det. Dette kommer jeg nærmere inn på i neste kapittel. Det vil alltid være mer å gå i dybden på når det gjelder en voksendeltakers erfaringer og kunnskaper fra hjemlandet, men jeg har i tabellene notert noen områder der jeg mener det er et særskilt behov for oppfølgingsamtaler for å kunne avdekke flere numeracy-ressurser. I tillegg til rubrikker for deltemaer har jeg inkludert en rubrikk hvor jeg antyder mulig positiv og negativ transfer mellom førstespråket og andrespråket når det gjelder den matematiske aktiviteten *å telle*. En mulig positiv og negativ transfer i forhold til tellesystemer på førstespråket og andrespråket ble behandlet i kapittel 2.3.3, og jeg bygger også på informasjon om de forskjellige tellesystemene hos Löwing og Kilborn (2013) og Hvenekilde (Hvenekilde, 1988). Der det er notert tre tankestreker (---) ble det ikke snakket om det aktuelle området. Etter hver tabell sammenfatter jeg informasjonen i tabellen ved å se på likheter og ulikheter mellom intervjupersonene i forhold til numeracy-ressursene vi får innblikk i. Hovedmomentene i

tabellen oppsummeres som «et konsentrert uttrykk for de beskrivelser deltakerne har gitt» (Thagaard, 2013, s. 183).

Tabell 1 viser hva som ble avdekket i intervjuene i forhold til *språk, skolegang og erfaringer*, og som kan ha betydning for intervjupersonenes numeracy-kompetanse.

Tabell 1

SPRÅK, SKOLEGANG OG ARBEIDSERFARING			
	JAKOB FRA SYRIA	MARYAN FRA SOMALIA	NAZREEN FRA SYRIA
SPRÅK -Morsmål -Andre	-Kurdisk: Snakke -Arabisk: Snakke	-Somali: Snakke, lese og skrive -Arabisk: Kan lese og skrive litt, men ikke snakke det	-Kurdisk: snakke -Arabisk: snakke og skrive
SKOLEGANG -Antall år på skolen -Undervisningsspråk -Minner, matematikk-undervisningen -Viktigheten av matematikk	-1-2 år fra sjuårsalderen -Arabisk -Ingen spesielle minner -Matematikk er viktig. Vil gjerne lære mer	-Ca. 1 år fra tolvårsalderen Flere år på koranskole -Arabisk og somali -Pluss og minus, tavleundervisning, høring ved tavla, likte ikke matematikk på skolen -Matematikk er viktig. Vil gjerne lære mer	-6 års skolegang, fra 6-13 år -Arabisk -Pluss og minus, tavleundervisning, høring ved tavla, tester, likte ikke matematikk, følte hun ikke skjønte så mye, brukte abakus for å telle og regne -Matematikk er viktig. Vil gjerne lære mer
YRKESERFARING <i>Behov for utdypende samtaler om numeracy-erfaringer fra yrkeslivet</i>	Butikk Restaurant Fruktplukker Farget klær Sydde klær Husbygging		Syerske
ANDRE ERFARINGER <i>Behov for utdypende samtaler om numeracy-erfaringer</i>	-Liker matlaging	-Jobbet hjemme -Passet på geiter og sauer	-Håndarbeid, for eksempel strikking

Vi ser av tabell 1 at det varierer hvilke ferdigheter intervjupersonene har på morsmålet og på sitt andrespråk fra hjemlandet, ifølge det de forteller: Jakob og Nazreen fra Syria har muntlige ferdigheter på morsmålet, mens Maryan fra Somalia også kan lese og skrive på morsmålet. Jakob fra Syria har muntlige ferdigheter på andrespråket som er arabisk, mens Nazreen også kan skrive arabisk. Maryan har imidlertid lese- og skriveferdigheter på andrespråket som er arabisk, men ikke muntlige ferdigheter.

Det varierer hvor mye skolegang de tre intervjupersonene har, fra 1 til 6 år. Undervisningsspråket for alle tre har vært arabisk, mens Maryan i tillegg hadde undervisning på somali. De gir glimt av en skolediskurs med vekt på tavleundervisning og høring ved tavla.

Det varierer hvor mye arbeidserfaring de tre intervjupersonene forteller om: Nazreen har arbeidserfaring som syerske, mens Maryan har erfaring med husdyrhold og annet arbeid i hjemmet. Jakob forteller om arbeidserfaring fra en rekke forskjellige yrker. De har imidlertid alle tre kompetanse fra hverdagsliv og yrkesliv som kan handle om numeracy-erfaringer og numeracy-kunnskap. Her kan utdypende samtaler gi innblikk i flere ressurser.

Tabell 2 gir en oversikt over numeracy-ressurser hos intervjupersonene som kan relateres til den universelle matematiske aktiviteten *å telle* (Bishop, 1988).

Tabell 2

Å TELLE			
	JAKOB FRA SYRIA	MARYAN FRA SOMALIA	NAZREEN FRA SYRIA
TALLSYBOLER -Gjenkjenne tallsymbol/si tallordet	-Ja, både på arabisk og på norsk	-Ja, både på somali og på norsk, men når hun skal lese «70, 80, 90, ...» så sier hun på norsk «17, 18, 19, ...»	-Ja, både på arabisk, på kurdisk og på norsk
TALLREKKEN -Telling fra 1 og oppover -Prinsippet om tallenes stabile rekkefølge -Minner om innlæring, sanger, regler o.l.	-Ok -Usikker ---	-Ok -Teller riktig opp og ned fra et gitt tall, men usikker på spørsmål om enkelttall, som «Hvilket tall kommer etter 189?» og «Hvilket tall kommer før 89?» -Lærte å telle av moren, telte på fingrene, pekte på mengder	-Ok -Usikker ---

REGNEOPERASJONER -Addisjon u. tierovergang -Subtraksjon u. tieroverg. -Addisjon m. tieroverg. -Subtraksjon m.tieroverg. -Anslå antall i mengde -Halvering og dobling -Enkle brøker muntlig -Enkle brøker skriftlig -Prosent -Desimaltall -Tallfølger	Ok Ok Nei Nei Ok Delvis Ok Nei Nei Nei Nei Ukjent	Ok Ok Ok Ok --- Ok Ok Nei --- Nei Ukjent	Ok Ok Nei Nei Ok Delvis Ok Nei Vet hvor mye 25% og 50% er --- Ukjent, men forsto mønsteret med litt forklaring
LEK/SPILL MED TALL -Erfaringer, minner <i>Muligheter for videre utforskning!</i>	Gjemsel	Lek med steiner. Ti personer har ti steiner hver som de skal kaste ... osv.	---
PENGER OG ØKONOMI Erfaringer	-Handle -Betale på lån -Mest hode- og fingerregning -Ikke kalkulator	-Handle -Pengene endret hele tiden verdi (inflasjon) -Brukte hoderegning, ikke fingerregning -Ikke kalkulator -Tolk forteller om enheten «kameler», for eksempel «medgift på 20 kameler»	-Handle -Betale på lån -Mest hode- og fingerregning -Ikke kalkulator
EKSEMPLER PÅ TRANSFER <u>Positiv transfer</u> Tallsymboler Lesemåte fra 13-19 Lesemåte for 11 og 12 Lesemåte fra 21-99	<u>Positiv transfer</u> -Tallsymbolene på kurdisk i det nordlige Syria er lik de norske (men ikke alle varieteter av kurdisk) -På både arabisk og kurdisk (kurmanji) sies enere før tiere for tallene mellom 13 og 19, som på norsk	<u>Positiv transfer</u> -Tallsymbolene på somali er lik de norske -På tolkens dialekt sies enere før tiere, som på norsk	<u>Positiv transfer</u> -Tallsymbolene på kurdisk i det nordlige Syria er lik de norske (men ikke alle varieteter av kurdisk) -På både arabisk og kurdisk (kurmanji) sies enere før tiere for tallene mellom 13 og 19, som på norsk -På arabiske dialekter og på kurdisk er det egne ord for 11 og 12, som på norsk

Brøk, lesemåte	-På arabiske dialekter og på kurdisk er det egne ord for 11 og 12, som på norsk	-Maryan sier tiere før enere, som på norsk	-På kurdisk sies tiere før enere fra 21-99, som på norsk
<u>Negativ transfer</u>	-På kurdisk sies tiere før enere fra 21-99, som på norsk		-Brøk leses på arabisk som på norsk, med telleren først og nevneren etterpå
Tallsymboler	-Brøk leses på arabisk som på norsk, med telleren først og nevneren etterpå	<u>Negativ transfer</u>	<u>Negativ transfer</u>
Skriveretning	<u>Negativ transfer</u> -Andre tallsymboler enn de norske på arabisk		-Andre tallsymboler enn de norske på arabisk
Lesemåte fra 11-19	-Like tallsymboler, men andre tallord på kurdisk		-Like tallsymboler, men andre tallord på kurdisk
Lesemåte for 11 og 12	-Motsatt skriveretning	-Maryan sier tiere før enere, «ti og seks»	-Motsatt skriveretning
Lesemåte fra 21-99	-På standard arabisk sies systematisk enere før tiere også for 11 og 12	-På somali sies systematisk enere før tiere også for 11 og 12, både på tolkens og Maryans dialekt	-Standard arabisk sier systematisk enere før tiere også for 11 og 12
Brøk, lesemåte	-På arabisk sies enere før tiere fra 21-99 (som i Norge før1951)	-Tolken sier enere før tiere fra 21-99, som i Norge før1951. (Tolken har altså «arabisk tellemåte» fra 11-99)	-På arabisk sies enere før tiere fra 21-99 (som i Norge før1951)
		-Nevneren sies før telleren, 1/4 leses «fire deler en». Maryan sa også: «Jeg spiser en del, og har tre igjen»	

Informasjonen i tabell 2 viser at intervjupersonene har varierende ferdigheter når det gjelder å lese tallsymbolene på morsmålet og sine andrespråk: Jakob sier han ikke kjenner tallsymbolene på morsmålet, men på arabisk og på norsk. Senere fikk jeg imidlertid bekreftet at kurdiske tallsymboler er de samme som de norske i området der Jakob og Nazreen har vokst opp. Maryan kan (stort sett) tallsymbolene på somali og norsk (de samme), men er usikker på de arabiske tallsymbolene. Nazreen kan tallsymbolene på kurdisk og norsk (de samme), og også på arabisk. Det er muligheter for *positiv transfer* for personer som kjenner til **tallsymbolene** vi bruker i Norge. Dette gjelder alle tre: Somali og norsk bruker de samme tallsymbolene, og også den aktuelle varieteten av kurdisk.

Når det gjelder tallenes stabile rekkefølge, så er alle tre sikre på telling når de teller fra én. Jakob og Nazreen er imidlertid usikre på tallenes stabile rekkefølge hvis utgangspunktet er et

annet valgt tall enn én. Alle tre regner addisjon og subtraksjon uten tier-overganger, mens Jakob og Nazreen finner dette vanskelig der det er tier-overganger. Når det gjelder enkel divisjon og multiplikasjon i form av halvering og dobling av tall, så er Maryan trygg på dette, mens Jakob og Nazreen klarer det for enkelte tall, men ikke for andre. Vi ser her eksempler på at en person som har 6 års formell skolegang ikke nødvendigvis har bedre matematikkferdigheter enn en person med 1 års skolegang.

Det er muligheter for *positiv transfer* for uttalen av **tallene fra 11-19** for Jakob og Nazreen fordi både arabiske dialekter og kurdisk har egne ord for 11 og 12, og sier enere før tiere når en skal telle fra 13-19, som på norsk. Standard-arabisk sier imidlertid enere før tiere for alle tallene fra 11-99, så det er nok allikevel duket for sammenblanding. Maryan kan her oppleve en *negativ transfer* fordi en på somali leser tiere før enere for tallene fra 11-19, men også *positiv transfer* fordi hun i tillegg kan telle på standard-arabisk.

Når det gjelder tellesystemet for **tallene fra 21-99** er det muligheter for *positiv transfer* for Jakob og Nazreen fordi en på kurdisk sier tiere foran enere, som på norsk, men en *negativ transfer* hvis tellemønsteret preges av arabisk tellemåte, med enere før tiere. Maryan kan også oppleve *positiv transfer* hvis mønsteret hentes fra somali (hvor mønsteret her er likt det norske) og *negativ transfer* hvis det hentes fra arabisk som sier enere foran tiere for tallene fra 21-99. Når det gjelder å lære å telle på norsk, så ser vi altså at det er muligheter for både positiv og negativ transfer for de tre intervjupersonene.

Alle tre er vant med å bruke muntlige uttrykk for enkle brøker, men forteller at de ikke kjenner til notasjon av disse. Nazreen vet hvor mye for eksempel 25% og 50% er, mens Jakob og Maryan sier de ikke vet hva dette betyr. Ingen av dem er vant til å bruke desimaltall. Dette kan peke mot at muntlig uttrykk for brøk er en numeracy-kunnskap som er knyttet til hverdagslivet, og som personene kjenner uavhengig av lengde på skolegang.

Både Maryan, Jakob og Nazreen er dessuten vant til å si brøker med nevneren før telleren. Dette skiller seg fra den norske måten å lese brøk på, og gir muligheter for en *negativ transfer*.

Intervjupersonene har alle vært vant til å bruke penger i dagliglivet, og nødvendige regneoperasjoner har vært gjort ved hoderegning og fingerregning. De kjenner ikke til bruk av kalkulator.

Tabell 3 gir en oversikt over numeracy-ressurser hos intervjupersonene som kan relateres til den universelle matematiske aktiviteten *å måle* (Bishop, 1988).

Tabell 3

Å MÅLE			
	JAKOB FRA SYRIA	MARYAN FRA SOMALIA	NAZREEN FRA SYRIA
TID			
Kalender	-Til daglig: gregoriansk, solbasert -Til høytider: månebasert	Til daglig: gregoriansk, solbasert Til høytider: Månebasert	Til daglig: gregoriansk, solbasert Til høytider: Månebasert
Dato	-Sier både «1.februar» og «første i andre»	-Sier «1.februar», men ikke «første i andre»	---
Klokke	-Brukte sola eller digital klokke	-Brukte etter hvert digital klokke. Synes det er vanskelig å forstå analog klokke	-Brukte analog klokke.
Si tidspunkt	-Sier «10.26» ikke «fire på halv elleve» (digital klokke)	-Sier «10.10» og «10.15» (digital klokke). Sier både «10.30» og «halv elleve»	-Sier «ti og ti minutter» (om kl.10.10, analog klokke) -Sier «tjue før elleve» (om 10.40, analog klokke) -Sier «en halv time etter ti» (om 10.30. analog klokke)
Annet	-Digital klokke går til 12 to ganger i løpet av et døgn -Ikke så strenge krav til å komme presis på landsbygda (sammenlignet med i storbyer)	-Ikke så strenge krav til å komme presis for eksempel til legen, men det var viktig å komme presis til skolen -En ny dag i Somalia begynner kl.06.00 (vår tid) istedenfor kl.00.00 (vår tid)	-Digital klokke går til 12 to ganger i løpet av et døgn -Strengere krav til å komme presis i storbyer (sammenlignet med på landsbygda)
LENGDE			
Lengre avstander	-Anslår i antall timer reisen tar	-«Hvor langt er det til?». «Som herfra til..?», eller angir i timer	-Anslår i antall timer reisen tar
Middels avstand	-Usikker på å anslå antall kilometer for store avstander -Anslår godt i meter avstand til butikk vi kan se. Anslår ganske godt i kilometer avstand til kjøpesenter (som er et par kilometer borte)	-Kjenner ikke kilometer eller mil -Angir avstand i antall minutter. Hadde litt om meter på skolen, men husker ikke mye nå. Tror en meter er ca. ett skritt	-Usikker på hva mil betyr -Kjenner kilometer, og anslår ganske godt
Kortere lengder	-Bordlengde: Foreslår 1 meter. Godt anslag	-Foreslår at bordet (som er ca.120 cm) er en halv meter.	-Egen høyde: Sier «84 eller 48». Usikker

Anslå høyde	-Høyde på hus, dør og katt i treet - anslår upresist	Kjenner ikke/husker ikke bruk av centimeter -Foreslår at et toetasjes hus er 20 m høyt, at døra er 2 m høy, og at katten er 2 ½ meter opp i treet (som er på høyde med et toetasjes hus)	-Høyde på hus, dør og katt i treet - anslår upresist
Annet	-Kjenner mål knyttet til menneskekroppen. Brukt mer på landsbygda enn i byer.	-Brukte <i>alen</i> (viser en armlengde)	-Kjenner til mål knyttet til menneskekroppen, men ikke så mye brukt i byer.
VOLUM Måleenhet	-Bruker kopp som måleenhet. -Ikke vant til dl og l	-Bruker hånda eller en kopp som måleenhet i matlaging -Vet forskjellen på desiliter og liter, men pleier ikke å bruke det	-Bruker kopp som måleenhet. -Ikke vant til å bruke dl og l, men vet hva 1 liter er
Anslag: -Antall kopper i kartong	-Godt anslag (fire kopper)	-Ok anslag (tre kopper)	-Godt anslag
-Hvilket glass er det mest plass i?	-Peker på den med størst diameter: «... fordi den er større, bredere. Den andre er liten»	-Peker på den med størst diameter: «...fordi den er bred på sidene»	-Det høyeste glasset med minst diameter «fordi det er høyest»
VEKT -Erfaringer med kilo	-Brukte kilo i butikken	-Kjenner det fra butikken	-Brukte kilo i butikken
-Anslå vekt til et menneske og en stol	-Anslår vekt til et menneske og en stol rimelig godt	-Anslår vekt av en stol og et menneske til høyere/ lavere vekt enn den reelle	-Anslår vekt til et menneske og en stol rimelig godt

Informasjonen i tabell 3 viser at de tre intervjupersonene er vant til den samme kalenderen som brukes i Norge, i tillegg til en månebasert kalender i forbindelse med religiøse høytider. Jakob og Nazreen er også vant til å si datoer på to forskjellige måter som i Norge, henholdsvis «første februar» og «første i andre», mens Maryan pleier å si «1.februar». Erfaringer med bruk av klokke varierer, så her er det muligheter for både *positiv* og *negativ transfer*: Jakob fra Syria og Maryan fra Somalia er vant til digital klokke og ikke analog, og Nazreen fra Syria er vant til analog klokke og ikke digital. Dessuten er Maryan vant til at dagen begynner kl.06.00 norsk tid, og digital klokke i Syria går til 12 to ganger i løpet av et døgn. Det varierer også hvordan intervjupersonene er vant til å lese klokketider. Jeg fikk inntrykk av at det varierte hvor viktig det hadde vært å følge nøyaktige tidspunkter i intervjupersonenes samfunnskontekst. Jakob som har vokst opp på landsbygda i Syria forteller at dette ikke var så viktig, mens Nazreen som kommer fra en storby i Syria sier at det er viktigere å komme presis her. Maryan sier det generelt ikke var viktig å komme presis, med unntak av til skolen.

Når de tre intervjupersonene snakker om *lange avstander*, så er de vant til å bruke antall timer og ikke kilometer eller mil. Maryan er ukjent med hvor langt en mil eller en kilometer er, mens

Nazreen og Jakob anslår ganske godt hvor mye en kilometer er, men er usikker på hvor mye en mil er. Når det gjelder å anslå en *middels avstand* (for eksempel avstand til en butikk som er noen hundre meter borte), velger Maryan å oppgi dette i minutter, men Jakob og Nazreen anslår dette godt i henholdsvis meter og kilometer. For *kortere lengder* så er enheten centimeter kjent for Jakob og Nazreen da de har brukt det i forbindelse med arbeid. Maryan er ikke vant til å bruke denne enheten, men forteller at hun for eksempel brukte en armlengde som lengdemål. Et bord som er omtrent 1,20 m langt anslås av Jakob til å være 1 meter, noe som kan anses som et rimelig godt anslag. Maryan sier at det samme bordet er $\frac{1}{2}$ meter langt. Intervjupersonene svarer upresist og varierende når det gjelder å anslå andre høyder. Svarene over kan tyde på at de to intervjupersonene som har vært i arbeid utenfor hjemmet er mer vant til å bruke standardenheter for lengde. Maryan som har arbeidet hjemme er muligens mer vant til å bruke andre enheter, for eksempel knyttet til mål på menneskekroppen. Dette må eventuelt undersøkes nærmere.

Både Jakob, Maryan og Nazreen pleier å bruke en kopp som måleenhet i matlaging, og har en rimelig god vurdering av volumet av koppen i forhold til volumet av en melkekartong. De kjenner til måleenhetene desiliter og liter, men vet i varierende grad hvor mye dette tilsvarer. Når de skal si hvilken glass-sylinder som rommer mest, så viser de ikke til sammenhengen mellom volumet, omkretsen og høyden av glasset, men velger den formen de synes virker størst i forhold til omkrets *eller* høyde. Å ha kjennskap til hva som bestemmer volum av en sylinder er muligens forbundet med lengre formell utdanning enn det intervjupersonene har.

Tabell 4 gir en oversikt over numeracy-ressurser hos intervjupersonene som kan relateres til de universelle matematiske aktivitetene *å lokalisere og å designe* (Bishop, 1988).

Tabell 4

Å LOKALISERE OG Å DESIGNE			
	JAKOB FRA SYRIA	MARYAN FRA SOMALIA	NAZREEN FRA SYRIA
FORKLAREVEL, RETNING -Har brukt kart?	-Er ikke vant til å bruke kart eller kompassretninger, men vet at han bodde nord i Syria.	-Er ikke vant til å bruke kart eller kompassretninger	-Er ikke vant til å bruke kart eller kompassretninger, men vet at hun bodde nord i Syria
-Forklare beliggenhet	---	-Forklarer beliggenhet i forhold til kjente steder, og bruker retningsord.	-Forklarer beliggenhet med retningsord som «venstre», «høyre», «på skrå» ...

<p>FORM -Navn på geometriske former</p> <p>-Karakterisere en bestemt form</p>	<p>-Nevner navn på to former: Trekant og rektangel</p> <p>-Ukjent med å karakterisere kjennetegn ved en bestemt form</p>	<p>-Nevner «tresidet», «firkant» og «runding»</p> <p>-Ukjent med å karakterisere kjennetegn ved en bestemt form</p>	<p>-Nevner «trekant», «kvadrat», «rektangel» og «sirkel». (Kaller tredimensjonale figurer det samme)</p> <p>-Forklarer parallelogram ved å sammenligne med et rektangel som er «dyttet litt til siden»</p>
<p>ROMFORSTÅELSE/ MØNSTER -Å legge et mønster etter en tegning i perspektiv</p>	<p>-Krevende</p>	<p>-Krevende</p>	<p>-Legger det samme mønsteret som på tegningen. (Bruker et drøyt minutt)</p>

Informasjonen i tabell 4 viser at intervjupersonene er vant med å forklare beliggenhet i forhold til andre kjente steder i nærheten og ved å bruke retningsord som venstre, høyre, på skrå osv. De er ikke vant til å bruke kart eller kompassretninger for å orientere seg.

Intervjupersonene kjenner navn på noen todimensjonale geometriske former, men ikke tredimensjonale former. De er ukjente med å karakterisere formen på geometriske figurer ved hjelp av for eksempel vinkler, parallelle linjer og like lange sider. Alle tre fant det vanskelig å legge det samme mønsteret som de så på en tegning i perspektiv, men Nazreen la det riktige mønsteret etter en stunds prøving og feiling. Det kan tyde på at intervjupersonene er fremmede for deler av det vi forbinder med geometri, og at dette antakelig er noe de ikke har hatt bruk for i sitt dagligliv.

I det neste kapitlet vil jeg drøfte disse resultatene og metoden *intervju med tolk* i lys av de teoretiske perspektivene jeg har gjort rede for i kapittel 2.

5. Drøfting av resultater og metode

I prosjektets problemstilling spør jeg om *hva et intervju med tolk kan avdekke av numeracy-ressurser hos tre voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn*, og jeg formulerte videre to forskningsspørsmål for å presisere dette:

- 1) Hva avdekkes intervjupersonenes *numeracy-ressurser*?
- 2) Hvordan fungerer *intervju med tolk* som metode når det gjelder å avdekke erfaringer og kunnskaper knyttet til numeracy?

I dette kapittelet vil jeg drøfte *resultatene* i lys av teoretiske perspektiver på numeracy. Videre vil jeg, i lys av teoretiske perspektiver på numeracy og kvalitativt intervju, drøfte hvordan *intervju med tolk* som metode var egnet til å avdekke numeracy-ressurser i denne sammenhengen. Framstillingen vil sentreres rundt de to forskningsspørsmålene, og munne ut i en drøfting av *kulturell validitet* i prosjektet. Jeg vil for øvrig innlede med et avsnitt om den aktuelle *konteksten* for intervjuene.

5.1 Intervjukonteksten

I kapittel 2 og 3 har jeg flere steder diskutert kunnskapens situerte natur (for eksempel i 2.1.2 og 3.3): Intervjupersonenes kunnskaper og erfaringer når det gjelder numeracy er situert i en særskilt kulturell kontekst og vil ikke uten videre avdekkes i en annen kulturell kontekst. Et intervju søker, ifølge Kvale og Brinkmann, å fokusere på personenes primære opplevelser av verden (2015, s. 34), men er samtidig styrt og begrenset av de spørsmålene jeg har stilt, de oppgavene intervjupersonene har fått og de bildene som ble brukt. En *intervjukontekst* er også på mange måter løsrevet fra «livet i verden» slik at ferdighetene som de voksne minoritetsspråklige viser i dagliglivet, og som er knyttet til meningsfulle aktiviteter, ikke automatisk kommer til syne (jf. 2.3.4), selv om en søker å samtale om aktiviteter som intervjupersonene kjenner til.

Når det gjelder konteksten for kartleggingsintervjuet handler dette, ifølge Wedege, om *oppgavekonteksten*, realiteten i selve oppgaven, og *situasjonskonteksten* som dreier seg om historiske, sosiale, psykologiske forhold og relasjoner som kan knyttes til situasjonen (1999, s. 206). Selv om jeg la opp til en avslappet samtale, så er det tydelig at selve intervjusettingen skapte en særegen kontekst som skiller seg fra dagliglivets samtaler (jf. 3.1). At det var snakk

om en *kartlegging*, og at intervjupersonene var *flyktninger* som forholdsvis nylig har kommet til Norge bidro til dette. Jeg registrerte at det i startfasen av særlig to av intervjuene var en noe anspent stemning, hvor intervjupersonene var nølende, alvorlige og spørrende. Det er sannsynlig at assosiasjoner til tidligere opplevelser av testsituasjoner i skolesammenheng kan virke inn. Gjennom intervjuene fikk jeg innblikk i skolediskurser hvor prøver og overhøringssituasjoner kan ha gitt negative minner. Intervjuene kan også ha vakt assosiasjoner til intervjuer og avhør som intervjupersonene har vært igjennom i forbindelse med deres status som flyktninger, og kanskje særlig fordi det skulle foretas lydopptak. Dette var noe den somaliske tolken og en av lærerne til intervjupersonenes også mente kunne være tilfelle, og var kanskje grunnen til at Maryan i startfasen var skeptisk til at det ble gjort lydopptak. Her ser vi eksempel på intervjusituasjonens skjulte sider (Thagaard, 2013, s.118), og hvordan *situasjonskonteksten* kan preges av forhold forut i tid, men knyttet til intervjupersonens historie. På tross av dette bakteppet registrerte jeg imidlertid at intervjuene etter en kort stund gikk inn i en fase med det jeg oppfattet som en avslappet atmosfære. Jeg fikk inntrykk av at de tre intervjupersonene hadde en god opplevelse av intervjuforløpet, og at de hadde hatt glede av å fortelle om erfaringer fra hjemlandet. Maryan, som hadde vært den mest skeptiske i startfasen, hadde trolig behov for å vise at intervjuet hadde vært en positiv opplevelse: Hun takket meg da vi var ferdige, og sa at jeg kunne bruke lydopptaket til hva jeg ville (se 4.3). Da jeg hadde en oppfølgingssamtale med Maryan fra Somalia, og en med Jakob og Nazreen fra Syria, var det ingen antydning til usikkerhet, men heller et inntrykk av gjensynsglede og at de syntes det var meningsfullt å bli spurt om sine erfaringer nok en gang. Når det gjelder selve *oppgavekonteksten*, realitetene i selve spørsmålene eller oppgavene, så kommer jeg nærmere inn på dette i 5.2.

De tre intervjupersonene kommer fra kulturer som jeg ikke har inngående kjennskap til. Jeg vet dermed ikke om jeg har stilt spørsmål som er de rette til å avdekke den enkeltes erfaringer og kunnskaper. Som jeg har diskutert i 3.9 innebærer intervjuer en rekke oversettelser, og i tverrkulturelle intervjuer er det snakk om ekstra mange oversettelsesledd. Det inntrykket jeg satt igjen med var allikevel at tolkene forsøkte å gjengi betydningene i mine og intervjupersonenes utsagn så godt det lot seg gjøre, uten at jeg kan være sikker på dette. Jeg registrerte at intervjupersonene hadde til dels lengre replikker enn tolkenes oversettelse, og særlig gjaldt dette i intervjuene med personene fra Syria. Dette er sannsynligvis på grunn av nivået på tolkens norskkunnskaper, og jeg må derfor forutsette at mange nyanser og detaljer går tapt. På grunn av disse forholdene, kunnskapens situerte natur og den særskilte

intervjukonteksten må alle resultater tolkes med varsomhet, og med en bevissthet om at det finnes andre mulige tolkninger. Resultatene og tolkningene må anses som *representasjoner* eller *konstruksjoner* av virkeligheten (jf. 3.3), og dette vil være et bakteppe for hele drøftingen.

5.2 Hva avdekkes av numeracy-ressurser?

Kartleggingsintervjuene omfatter spørsmål av forskjellig karakter, og jeg vil i det følgende drøfte hva som avdekkes når det gjelder intervjupersonenes bakgrunn, grunnleggende tallforståelse og numeracy-ressurser som kan relateres til aktiviteter i deres hverdag.

5.2.1 Intervjupersonenes bakgrunn

Gjennom en samtale er det mulig å få innblikk i erfaringer som kan relateres til intervjupersonens numeracy-ressurser, og som kan være et bakteppe for den videre numeracy-undervisningen, selv om det ikke nødvendigvis dreier seg direkte om matematikk-ferdigheter. Dette kan gjelde språklige forhold, sosiale forhold, erfaringer med tall og telling fra lek og læring i barndommen, skolediskurser og andre erfaringer som kan relateres til numeracy. Ved å analysere og representere intervjudata både i tabeller med kategorisering i temaer (jf. 4.5) og som en fortellende framstilling (jf. 4.4), er det mulig å se erfaringer og kunnskaper som avdekkes i sammenheng med forskjellige forhold i personens bakgrunn, noe som kan bidra til både *systematikk* og *innlevelse* (Thagaard, 2013).

I intervjuene fikk jeg blant annet innblikk i språklige forhold som har betydning for videre undervisning hvis en ønsker å bruke personens samlede språkkompetanse som en ressurs. Vi ser for eksempel at Jakob og Nazreen fra Syria har hatt all skolegang på arabisk mens det er kurdisk som er deres morsmål. Det betyr at noen numeracy-ressurser knyttet til telling, leking og matematiske aktiviteter i hverdagen kan ha sammenheng med kurdisk, mens mer formelle matematikk-kunnskaper og lesing og skriving av tall kan ha mest sammenheng med arabisk i intervjupersonenes tenkning. Nazreen forteller om fraværet av kurdisk språk i skolesammenheng, og Jakob gir glimt av store sosiale forskjeller mellom to nabogutter i forhold til skolegang og videre livsløp. Maryan, på sin side, gir innblikk i en skolediskurs som muligens fremdeles vekker negative minner, og som kan prege forholdet til framtidig numeracy-undervisning.

Vi får også høre om kompetanse fra arbeidslivet og andre erfaringer som kan knyttes til numeracy, selv om det ikke ble mye tid til utforskning av dette. Særlig forteller Jakob om praksis fra en rekke yrker. Han har svært lite skolegang, men gir inntrykk av å være stolt av sine arbeidserfaringer, og dette er derfor en kilde til å bekrefte og styrke identiteten hans (jf. 2.4.1 og 2.4.2). Uten et *multikompetanse-perspektiv* (jf. 2.3.1) i kartlegging og undervisning, der personens samlede erfaringer og kunnskaper knyttet til numeracy og språk verdsettes og får komme til syne, er det en fare for at mye av kompetansen til en mann som Jakob vil forbli usynlig. Konsekvensen av dette kan bli at han opplever en identitetskrise i møte med det norske samfunnet (jf. 2.4.2). Innenfor rammen av et totimers-intervju er det imidlertid begrenset hvor mye man rekker å samtale om, så områder som det ville være ønskelig å utforske mer med tanke på erfaringer og kunnskaper som kan relateres til numeracy er særlig *leker og spill og arbeidserfaringer og andre erfaringer*.

5.2.2 Intervjupersonene og grunnleggende tallforståelse

Det svenske kartleggingsmaterialet som jeg har tatt utgangspunkt i inneholder spørsmål som søker å avdekke nivået av grunnleggende tallforståelse som intervjupersonene befinner seg på. Dette vil kunne gi viktig informasjon om hvor undervisningen kan begynne med hensyn til en videre kunnskapstilegnelse (jf. 2.1.3). Forutsatt at spørsmålene er riktig oppfattet og tolken har oversatt riktig, så gir svarene informasjon om at Jakob og Nazreen er usikre på tallenes stabile rekkefølge. Dette viste seg særskilt der personene skulle telle oppover og nedover fra et annet tall enn én. Jeg gjengir her et transkripsjonsutdrag fra intervjuet med Jakob som er et eksempel på nettopp dette, selv om jeg altså ikke kan være helt sikker på at tolken oversetter riktig. (Se for øvrig 3.7 for transkripsjonsforklaring). Utdraget er også et eksempel på at det til tross for informasjon om god tolkeskikk (jf. 3.6), og gode intensjoner om å følge dette, ikke alltid er like lett å gjennomføre i praksis: Tolken snakker i tredjeperson, og jeg som intervjuer begynner å henvende meg til tolken i stedet for direkte til intervjupersonen:

- F Begynn på 28 og tell nedover.
 J/T Han klarer det, men bruker litt mer tid.
 F Begynn på 71, og stopp ved 57.
 (Vanskelig. Han må tenke. Bruker en del tid.)
 J/T Det er vanskelig å telle nedover, og han gjør en del feil.
 F Hvilket tall kommer etter 89?
 J/T 97

F	Etter 89 altså?
J/T	99
F	99, men først så sa han 97?
J/T	Jeg sa til ham først 99, nei, jeg sa 98, og da sa han 97. Så sa jeg 89, og da sa han 99.
F	Hvilket tall kommer etter 199?
J/T	200
F	Hvilket tall kommer før 89?
J/T	87
F	Hvilket tall kommer før 120?
J/T	190
F	Ikke 119?
J/T	Nei, 190.
F	Kan du regne 10 og 10, altså 10, 20, 30, osv. og slutte på 100?
J/T	Riktig
F	Kan du begynne på 12, og telle 10 og 10, ... og stoppe på 62?
J/T	Ja, han klarte det, men han <i>regner</i> . Ikke automatisk.

Jakob har i forkant telt feilfritt fra èn og oppover, og hvis en ikke hadde undersøkt dette videre er det lett å tro at han behersker tallrekken godt. Sekvensen over viser imidlertid at dette sannsynligvis ikke er tilfelle, og at det er behov for ytterligere øvelse for å oppnå en trygghet i tallrekken og *prinsippet om tallenes stabile rekkefølge* (jf. 2.1.3).

En tolkning av svarene til Jakob og Nazreen er at de også har større utfordringer enn Maryan når det gjelder grunnleggende regnestrategier. Dette kan imidlertid også handle om kontekst, og at de ville utført de samme regneoperasjonene på en annen måte i en autentisk og relevant hverdagskontekst (jf. 3.4). Tolken til Jakob og Nazreen formulerte av og til en regnefortelling, og da ser det ut for at regneoperasjonene utføres lettere. Tolken spør også om Jakob kan få telle på fingrene slik at det blir lettere, og jeg svarer at han kan regne akkurat som han vil. Jakob sier imidlertid at det «ikke er bra» å regne på fingrene. Dette kan tyde på at han er vant til å bruke fingerregning i dagliglivet, noe han også bekrefter, men at dette kanskje ikke ble betraktet som en god strategi i skolesammenheng.

Spørsmålene i kartleggingsmaterialet som dreier seg om grunnleggende tallforståelse handler typisk om å bestemme hvilket nivå intervjupersonen befinner seg på med tanke på videre numeracy-undervisning. Det er her en hårfin balanse mellom å bekrefte personens ressurser og å bidra til en opplevelse av å ikke mestre. Dette kommer jeg også tilbake til i drøftingen av selve metoden i 5.2.4. Her måtte jeg prøve meg fram, og jeg erfarte etter hvert hvilke spørsmål i det svenske kartleggingsmaterialet som ikke egnede seg så godt for et kartleggingsintervju i denne sammenhengen. Dette gjaldt for eksempel spørsmålene om tallfølger. I 3.4 diskuterte jeg ulike kommunikasjonsdiskurser i forskjellige kulturer, og at bruk av bilder ikke nødvendigvis letter kommunikasjonen i en tverrkulturell setting. I det første intervjuet forsto jeg at bildet av husrekken med nummer ga lite gjenkjennelse og hjelp til å svare på spørsmålet

om tallfølger. Ifølge tolken har de ikke et slikt system for husnummer i hjemlandet, og jeg valgte derfor å stille spørsmålene annerledes i de to neste intervjuene. I etterkant konkluderer jeg imidlertid med at tallfølger ikke er et sentralt område for et slikt kartleggingsintervju, og at det er viktigere med spørsmål som dreier seg om hvordan intervjupersonen behersker tallrekken og enkle regnestrategier. For voksne minoritetsspråklige med liten skolegang er numeracy-ressurser knyttet til det de har hatt behov for i dagliglivet (jf. 2.14), mens tallfølger trolig er et typisk skolerelatert emne. Det svenske kartleggingsmaterialet er først og fremst utformet med tanke på å bestemme nivåplassering i grunnskolen, og eventuelt videregående skole. Delemnet tallfølger er derfor et eksempel på et område som kanskje bør utelukkes hvis kartleggingsmaterialet skal tilpasses ytterligere til voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn.

I tabell nr. 2 i kap. 4 har jeg notert områder der det er potensiale for en direkte positiv og negativ transfer for intervjupersonene. Jeg har her brukt Löwing og Kilborn (2013), samt Hvenekilde (1988) som kilde, men da det finnes forskjellige varieteter av både kurdisk og arabisk var også tolkens oversettelse og ekstra forklaringer i intervjusituasjonen viktig. Akkurat hva slags transfer som faktisk vil vise seg på andrespråket er ikke så lett å forutsi der intervjupersonenes ressurser er knyttet til flere språk, men sammenligninger av de forskjellige språkene, for eksempel når det gjelder tellesystemene, vil ifølge Löwing og Kilborn kunne skape bevissthet rundt dette i en innlæringsfase (jf. 2.3.3).

5.2.3 Ressurser knyttet til matematiske aktiviteter

Gjennom en samtale om intervjupersonenes liv og virke i hverdagen søkte jeg å styre samtalen inn på *aktiviteter* som kan knyttes til numeracy. Det dreide seg om en balanse mellom åpne og lukkede spørsmål, mellom å gi rom for å dele erfaringer og samtidig lede samtalen i en bestemt retning, noe som nettopp er kjennetegnet for et semistrukturert intervju (jf. 3.1). Vi snakket om dagens begynnelse og dagens gjøremål, og dette kunne gi innblikk i kunnskaper og erfaringer forbundet med blant annet *tid*, *måling* og *lokalisering*. En samtale gjorde det altså mulig å knytte numeracy til naturlige *aktiviteter og behov* i intervjupersonenes hverdag, og dette er i tråd med Bishops tanker om matematikk som noe som oppstår i og er en del av enhver kultur nettopp på grunn av menneskers behov (jf. 2.1.4). Under reflekterer jeg over hva forskjellige oppgaver gir av informasjon, og i hvilken grad oppgavene egner seg i et kartleggingsintervju i denne sammenhengen. Jeg viser til kap. 4, *Resultater*, for en mer systematisk oversikt over intervjudataene.

Det var særlig interessant å få innblikk i intervjupersonenes forhold til *klokke og tid*. Bishop framhever at *dagen* i mange kulturer er lysets tid (1988, s. 38), og Maryan fra Somalia hadde nettopp et slikt forhold til tiden og dagen: Hun ble vekket til dagens gjøremål ved soloppgang, og da begynte dagen. Dette gjenspeiles også i somalieres klokketider ved at en ny dag begynner nettopp kl.06.00 (vår tid). I områder nær ekvator er dagen og natten omtrent like lange gjennom hele året, og sola står opp omtrent kl.06.00 (timeanddate.no). Samtalene ga også innblikk i intervjupersonenes forskjellige forhold til *tid og nøyaktighet* (jf. 2.1.4): Maryan og Jakob som har vokst opp på landsbygda var ikke vant til å følge nøyaktige klokketider, mens Nazreen som vokste opp i en stor by forholdt seg til tidspunkter mer slik vi er vant til i Norge. Andre forhold som kan relateres til tid, og som intervjuene ga innblikk i, som datoer, kalendere, hva slags klokke de er vant til og hvordan de sier tidspunkter, har jeg presentert i kap. 4. Dette var et tema som det var enkelt å samtale om og som intervjupersonene viste glede over å formidle, sannsynligvis fordi det er så tett forbundet med deres liv i hjemlandet. Det ga informasjon som er viktig med tanke på framtidig numeracy-undervisning, og er også et eksempel på at deltagere fra forskjellige kulturer har erfaringer som kan være en berikelse for andre å få innsikt i.

En samtale om matlaging var godt egnet til å få innblikk i intervjupersonenes forhold til mål og vekt, selv om det ikke var tid til å samtale utfyllende om dette. Alle tre var for eksempel mer vant til å bruke en kopp som volumenhet enn et desilitermål. Det er sannsynlig at de har en god følelse for måling på denne måten, slik det er tilfelle i kulturer der dette er vanlig (se s.18). Alle tre kjente også hverdagsord for enkle brøker, men ikke notasjon av dette. De var heller ikke vant til å bruke prosent eller desimaltall, selv om Nazreen visste hvor mye 25% og 50% var. Vi ser her at for personer med liten skolegang, så er det matematiske aktiviteter i forbindelse med behov i hverdagen som bestemmer «hva slags matematikk de har». Det å beherske og å bruke prosent og desimaltall er sannsynligvis forbundet med mer skolegang.

Det svenske kartleggingsmaterialet har flere spørsmål som dreier seg om *geometri*, og jeg erfarte at flere av spørsmålene var lite egnet for min målgruppe. Det er sannsynlig at geometrien det spørres om er fremmed for personer med liten skolegang da dette ikke er noe de har hatt bruk for i hverdagen. Dette gjelder for eksempel navn på geometriske former utover to-tre navn og kjennskap til betydningen av diameter og høyde i volum av en sylinder. Intervjupersonene er ukjent med å karakterisere geometriske former slik det er vanlig i skolesammenheng, men Maryan bruker noe kjent fra hverdagen for å forklare at en trekant «har tre sider som en samosa». Oppgaven der en skal legge et mønster etter en tegning i

perspektiv viste seg å være den minst passende oppgaven i kartleggingsmaterialet. Dette virket ukjent for intervjupersonene. De forsøkte lenge å legge det riktige mønsteret, men det var bare Nazreen som klarte det til slutt. I ettertid vurderer jeg at det kan være klokt å hoppe over denne sekvensen. Kartleggingsmaterialet gir også en mulighet for å studere en tegning av mønsteret som *ikke* er i perspektiv mens man skal legge et likt mønster selv, og det ville vært bedre å gå rett til dette alternativet. Det å gi oppgaver som intervjupersonene med stor sannsynlighet ikke vil klare, og som kan gi en følelse av å ikke mestre, er uheldig.

Alle kulturer har behov for å orientere seg i sine omgivelser (Bishop, 1988, s. 28), og spørsmålene som handler om *lokalisering* og *avstander og lengde* var lettere å skape meningsfulle samtaler rundt. Jakob og Nazreen har også et forhold til lengdemål gjennom erfaringene med å sy klær. Bishop forteller om mål på menneskekroppen som noe som er, eller har vært, brukt som lengdemål i alle kulturer (1988, s. 34), og det var interessant å se at dette var et felles referansepunkt for oss. Gjennom samtaler om avstander i terrenget, mulig lengde av et bord, høyden av et hus, et menneske eller en dør, var det mulig å få innblikk i hvor presist intervjupersonene kunne angi dette, og dermed få informasjon om behovet for videre kunnskapstilegnelse på disse områdene.

De tre intervjupersonene har vært vant til å gjøre innkjøp. I den forbindelse har de måttet gjøre regneoperasjoner, enten som hoderegning eller fingerregning. Dette ble det lite tid til å samtale om i kartleggingsintervjuet. Å finne ut mer om hva slags regneoperasjoner de har vært vant til å utføre, og hvordan de har tenkt, er imidlertid et område som egner seg for videre utforskning gjennom samtaler. Dette vil kunne gi ytterligere verdifull informasjon om intervjupersonenes grunnleggende tallforståelse og regnestrategier.

På noen områder kan intervjupersonens numeracy-ressurser være gjenstand for en direkte transfer, for eksempel når det gjelder tellesystemer. For andre områder vil det, slik Cummins hevder (2000, s. 39) og som jeg har diskutert i 2.3.1-2.3.4, være snakk om underliggende begreper og ferdigheter på førstespråket som gjør det lettere å tilegne seg ferdigheter på andrespråket. Dette kan for eksempel gjelde intervjupersonenes erfaringer med mål og vekt og lokalisering.

For noen oppgaver handlet det om å gi et riktig svar fordi en ønsker å *måle noe*. Dette gjaldt særlig spørsmål om grunnleggende tallforståelse. For intervju spørsmål som har med personens liv og hverdag å gjøre, og som ikke først og fremst handler om å gi et riktig svar, er det lettere

å bekrefte personens identitet. Begge typer spørsmål kan gi verdifull informasjon, men det kan være en krevende balanse mellom, på den ene siden, forsøket på å få svar på noe bestemt og, på den andre siden, vise intervjupersonene tilstrekkelig respekt (jf. 3.2). Dette kommer jeg nærmere inn på i 5.3 når jeg drøfter intervjuet som metode.

5.2.4 Behov for et fokus på numeracy?

Som jeg gjorde rede for i 2.1.4 er matematikk noe som, ifølge Bishop, tilhører alle kulturer. Om noen «kan matematikk» eller «ikke kan matematikk» må derfor ses i forhold til *hvem*, *hvor*, *når* og i relasjon til *hva* (jf. 2.1.2). Gjennom intervjuene forstår vi at mange aktiviteter i intervjupersonenes dagligliv i hjemmekulturen handler om numeracy-ferdigheter, og selv om de har svært begrenset skolegang, kan de likevel ha vært literate eller numerate i sitt miljø. Det er imidlertid også en mulighet for at de av kulturelle og sosiale årsaker har vært marginaliserte i sitt eget land, og at de har savnet numeracy-kompetanse som trengs for å operere innenfor en Diskurs som kan gi status og sosiale og økonomiske fordeler (jfr. 2.2.1): Glimt fra Jakobs livshistorie viser for eksempel at han av sosiale årsaker fikk svært begrenset skolegang. Vi får også inntrykk av at kurdisk språk har vært fraværende i skolesammenheng, og til dels på andre samfunnsarenaer, noe som kan ha gjort tilegnelsen av nye kunnskaper mindre tilgjengelig.

I 2.2.2 diskuterte jeg Cummins begreper BICS (basic interpersonal communicative skills) og CALP (cognitive academic language proficiency), og at numeracy-ferdigheter som kan relateres til begge disse områdene er nødvendige med tanke på deltakelse i samfunnslivet. Kartleggingsintervjuene viser at intervjupersonene har numeracy-ressurser som er tilpasset et annet miljø, men at dette enda ikke er tilpasset kravene til grunnleggende ferdigheter som er nødvendige på ulike livsområder i det norske samfunnet (jf. 2.1.1). Det er med andre ord behov for å styrke intervjupersonenes *tilgangskompetanse* når det gjelder numeracy (jf. 2.2). Dette gjelder grunnleggende tallforståelse og regnestrategier, som er utgangspunktet for mye matematisk kunnskap og videre innlæring (jf. 2.1.3), og å beherske dette i en norsk kontekst. Det gjelder også tilegnelse av vanlige standarder for mål og vekt, bruk av klokka, og ord og uttrykk for å finne fram, for å nevne noe. Framfor alt handler det om en trening i å kunne tolke hverdagstekster som omgir oss, for eksempel rutetabeller, innkallinger og annonser.

Barton presiserer at det går en hårfin balanse mellom å gi oppmerksomhet til et negligjert område som det ikke er satset nok på, og det å skape et offentlig bilde som stigmatiserer

mennesker med vanskeligheter og utfordringer (2007, s. 198). Måten vi omtaler mennesker og deres ressurser på, og måten vi kartlegger på, er avgjørende i denne sammenheng. Dette vil bli drøftet ytterligere i 5.4.

5.3 Hvordan fungerer intervju med tolk som metode?

Metoden i undersøkelsen, *intervju med tolk*, viste seg å ha sine styrker og svakheter. Jeg vil her drøfte valget av tolkningspråk, hvordan alle deltakere har betydning for intervjuforløpet, balansegangen i et kartleggingsintervju og bruk av høflighetsstrategier.

5.3.1 Overføring av kunnskaper og erfaringer på tvers av språk

Det å kunne utrykke seg på morsmålet gir tilgang til kunnskaper og erfaringer som bare er tilgjengelig gjennom nettopp morsmålet, og gir muligheter for overføringer av kunnskap og begreper på tvers av språk, enten det skjer ved direkte transfer eller det dreier seg om en underliggende kognitiv kunnskapsbase som letter innlæringen på andrespråket (jf. 2.3). Å gi mulighet til å bruke morsmålet i kartleggingen kan slik sett være uttrykk for et multikompetanseperspektiv der en persons forskjellige språk ikke betraktes som atskilte størrelser, men som en samlet ressurs (jf. 2.5).

I veiledningen til det svenske kartleggingsmaterialet står det at intervjuet skal foregå på intervjupersonens sterkeste språk, om mulig. I Jakobs og Nazreens tilfelle foregikk samtalen på arabisk som de har snakket hele livet, mens det er kurdisk som er deres morsmål. Jeg redegjorde for dette valget i 3.6. Etter det jeg kunne observere, forløp den språklige interaksjonen mellom tolken og disse intervjupersonene på en god måte, selv om det er vanskelig å bedømme dette uten å forstå hva som blir sagt. Det er sannsynlig at noen av intervjupersonenes numeracy-ressurser er mest forbundet med arabisk. Dette gjelder nok i stor grad kunnskaper fra skolegang, men også numeracy-erfaringer fra andre samfunnsarenaer da det er arabisk som er det offisielle språket i Syria. Numeracy-ressurser som er relatert til hjemmesfæren og matematiske aktiviteter i hverdagen er sannsynligvis mest forbundet med kurdisk. Dette er noe vi kan anta, men som er vanskelig å si noe sikkert om. I ettertid, særlig på bakgrunn av det Nazreen forteller om kurdisk språk som usynlig i skolesammenheng, ser jeg at det å ikke gi intervjupersonene muligheter for å utrykke seg på morsmålet om sine numeracy-ressurser kan betraktes som nok en usynliggjøring eller ignorering av eget språk. Så sant det er mulig bør mennesker få utrykke seg på det språket de identifiserer seg mest med.

Det optimale ville vært å bruke en tolk med det samme forholdet til språk som intervjupersonene, men i dette tilfellet er det da flere parametre som må stemme: 1) kurdisk morsmål av samme varietet som intervjupersonene, 2) arabisk som skolespråk og sterkt andrespråk, 3) tilstrekkelige norskerferdigheter til å kunne tolke og 4) tilstrekkelige numeracyferdigheter. I lignende tilfeller kan det derfor være det nest beste alternativet til tolking som kan være mulig å få til.

I intervjuet med Maryan fra Somalia, viste det seg hun og tolken heller ikke snakket den samme språklige varietet. Jeg fikk imidlertid inntrykk av at de forsto hverandre godt, og at det dreide seg mer om dialektforskjeller. Variasjonene i deres måte å telle på ble heller en ekstra kilde til utforskning og bevisstgjøring når vi sammenlignet tellesystemene på de to varietetene av somali, tellesystemet på arabisk og tellesystemet på norsk (jf. 2.3.3).

5.3.2 Alle deltakere bidrar til konstruksjonen av resultatet

I 3.3 diskuterte jeg intervjuet som en *representasjon av virkeligheten*, der blant annet relasjonen og interaksjonen mellom alle deltakerne bidrar til å forme resultatet. Selv om tolken ikke skal ha sin egen agenda og først og fremst skal assistere intervjueren ved å oversette (jf. 3.6), så var tolken en viktig og tydelig deltaker i alle de tre intervjuene. Ved flere tilfeller bidro tolken med utfyllende informasjon om det aktuelle temaet uten å ta for mye oppmerksomhet selv. Slik sett kan et tverrkulturelt kartleggingsintervju med tolk også ses på som en *sosial prosess* og en felles *forhandling om mening* (jf. 2.5). Eksempler på dette er der tolkene kommer med innspill om kulturelle forhold, som bruk av kamelen som verdienhet i Somalia, eller bruk av gregoriansk og religiøs kalender. Når han sier: «*Jeg vil gjerne tilføye noe? På dialekten min, måten du teller på, når du kommer til tier-tall, er litt annerledes enn sånn hun teller ...*», så bidrar den somaliske tolken også med informasjon om de to forskjellige variantene av tellesystemer på somali. Den syriske tolken snakket også om den digitale klokken i Syria som går til 12 to ganger i løpet av et døgn, og at det derfor er ukjent for mange med tidspunkter som 13 og 14. I forbindelse med dette kom Nazreen med en morsom bemerkning som både spiller på enkelte syreres avslappede forhold til tid og det faktum at klokka bare går til 12: «*Hvis noen i Syria sier at klokka er 17 eller 18, så gjør de det for å tulle med deg. For eksempel, hvis én kommer til meg, og jeg sier: «Hva er klokka? Du skulle jo komme?»*, så svarer han: «*Klokka er 18.*»» -Og i Syria er altså kl.18 en *ikke-tid*. Lignende innspill, som altså både tolkene og intervjupersonene kommer med i intervjuet, er eksempler på at intellektuell aktivitet og menneskelig tenkning ikke bare dreier seg om individuelle

egenskaper, men at det er noe som medieres og distribueres mellom mennesker (González et al., 2009, s. 122). Intervjuene forløp altså på mange måter som en samtale der en av deltakerne er mindre synlig, men like fullt viktig.

Relasjonen mellom deltakerne vil alltid påvirke intervjuresultatet (jf. 3.3), og selv om intensjonen var å legge til rette for en åpen, fordomsfri dialog, så vil et tverrkulturelt intervju i denne sammenhengen kunne by på asymmetriske maktforhold. I de aktuelle kartleggingsintervjuene kunne en tenke seg at dette kunne handle om kjønn, etnisitet og rolle: Jeg er lærer og forsker og de er elever, jeg er født i Norge, med de fordelene det medfører, og de er flyktninger, intervjupersonene var i to tilfeller kvinner der tolkene var menn, de kurdiske intervjupersonene har trolig erfart at deres morsmål har hatt en underordnet rolle i forhold til arabisk, som var tolkens morsmål. Ved å transkribere intervjuene rett etter at de hadde funnet sted, hadde jeg fremdeles inntrykk og stemninger friskt i minne. Jeg kunne dermed reflektere over disse forholdene, og hva det har gjort med konstruksjonen av intervjukunnskap. Det er imidlertid bare mine egne tanker, avveininger og opplevelser underveis i intervjuet jeg kan vite noe sikkert om, og intervjupersonene og tolkene kan ha andre oppfatninger av intervjuforløpet. I 5.3.4 drøfter jeg nærmere interaksjonen mellom intervjupersonene.

5.3.3 Balansegang I intervjuet

Cummins løfter fram to siktemål for andrespråksundervisning: *Å lære selve fagstoffet og å bekrefte og forme identiteten* (jf. 2.4.2). På lignende måte kan jeg betrakte kartleggingsintervjuets to formål (jf. 3.1): Det er snakk om *å måle noe*, det vil si å få et bestemt inntrykk av hvilket nivå og hva slags innhold en videre numeracy-undervisning kan legge seg på, og *å gi en økt forståelse* for intervjupersonenes bakgrunn, kunnskaper og erfaringer. Det siste kan gi viktig informasjon når det gjelder en videre numeracy-tilegnelse, og har også potensiale til å styrke og bekrefte identiteten. I et kartleggingsintervju fører dette til en balansegang mellom å bekrefte identitet, erfaringer og kunnskaper og å finne ut hva personen behersker og ikke behersker. Det siste er viktig for den videre undervisningen, men vil være en potensiell ansiktstruende handling (jf. 2.6). Det kan være kort vei mellom å oppleve *empowerment* og bekreftelse av identitet (jf. 2.4.1) og å kjenne på en følelse av underlegenhet når det åpenbarer seg manglende ferdigheter på et område. Som forsker bør jeg være selvrefleksiv og tilstrebe en god balansegang mellom intensjonen om å oppnå en viss type kunnskap og å opptre etisk forsvarlig (jf. 3.8). De tre kartleggingsintervjuene bød på flere situasjoner der jeg stod overfor slike dilemmaer. Avgjørelser måtte tas i øyeblikket, og av og

til er det refleksjonene i etterkant som gir et tydelig bilde av situasjonen. Jeg fikk da mulighet til å være mer observant for de samme forholdene i det neste intervjuet, og slik sett er det å gjennomføre tverrkulturelle kartleggingsintervjuer av denne typen *en læreprosess*. Jeg har over nevnt eksempler på dette: Noen spørsmål viste seg vanskelige å svare på, og jeg kunne derfor endre dem eller utelate dem i det neste intervjuet. De spørsmålene som ikke har et fasitsvar, men der personen kan svare på sin måte og på sitt nivå, kan vise seg å være de beste, i hvert fall med tanke på identitetsbekreftelse. For voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn vil det ofte ikke være det viktigste å kunne bestemme et nøyaktig ferdighetsnivå på alle delemner, men å få en mer generell oppfatning om hva slags underliggende begreper, erfaringer og kunnskaper personen har, og innblikk i hverdagsaktiviteter som kan relateres til numeracy. Unntaket er et område som grunnleggende tallforståelse der det, slik jeg har diskutert over, er viktig å få et mer entydig bilde av hvor intervjupersonen befinner seg for å kunne vite hvilket nivå av tallforståelse den videre undervisningen bør ligge på. På andre områder kan en finne ut mye ved å stille spørsmål som oppmuntrer intervjupersonen til å fortelle om aktiviteter og forhold som gir informasjon om numeracy-erfaringer eller -kunnskaper. Ved å la intervjupersonen fortelle om for eksempel pengesystemet i hjemlandet kan en få et innblikk i hans eller hennes forståelse for penge- og tallsystemet uten å stille det som et riktig -eller galt spørsmål. Faren ved å bruke en slik *indirekte strategi* er imidlertid at det kan fremstå som uklart hva jeg er ute etter, og at jeg dermed kan få uklare svar som gir lite informasjon.

I den videre framstillingen vil jeg drøfte hvordan jeg forholdt meg til og handlet i intervjusituasjonen når jeg registrerte faren for en mulig *ansiktstruende handling*.

5.3.4 Høflighetsstrategier i intervjuet

Et tverrkulturelt intervju byr på mange potensielt ansiktstruende handlinger, på grunn av kulturelle forskjeller, asymmetriske maktforhold og selve karakteren av det å skulle kartlegge og måle ferdigheter hos en person. I 2.6 redegjorde jeg for hvordan ansiktstruende handlinger ifølge høflighetsteorien kan reduseres ved bruk av såkalte høflighetsstrategier. I løpet av en samtale vil samtalepartnere analysere øyeblikk for øyeblikk hvordan samtalen utvikler seg når det gjelder å opptre taktfullt overfor hverandre, og i asymmetriske og distanserte relasjoner vil det kreves mer høflighetsarbeid enn i symmetriske, nære relasjoner (jf. 2.6). Høflighetsteorien påpeker også at det kan kreve mer høflighetsarbeid i tverrkulturelle samtalsituasjoner fordi det eksisterer ulike konvensjoner for høflighet i forskjellige kulturer (jf. 2.6).

I de tre aktuelle kartleggingsintervjuene handlet det om relasjoner som verken var nære, monokulturelle eller jevnbyrdige. Typer relasjoner dette kunne dreie seg om var jeg inne på i 5.3.3. Da jeg transkriberte intervjuene og noterte ned ferske inntrykk, gjenkjente jeg at jeg hadde tatt i bruk de tre høflighetsstrategiene, men også den særskilte strategien som kjennetegner tverrkulturelle samtaler der en vil unngå at samtalepartneren taper ansikt: Å unngå kontroversielle temaer ved å holde seg til saken (jf. 2.6). Under transkripsjonen og analysen registrerte jeg tolkenes tydelige deltagerrolle i intervjuet, og at de dermed bidrar til konstruksjonen av kunnskap, direkte ved sine egne handlinger og indirekte i forhold til hvordan *jeg* handler for ikke å true tolkens ansikt.

Jeg registrerte at jeg vurderte øyeblikk i samtalen i lys av tidligere hendelser og erfaringer, og at dette påvirket videre handlinger (Svennevig, 2009, s. 32). I de aktuelle intervjuene, kjente jeg ikke intervjupersonene på forhånd, slik at vi ikke hadde noen felles hendelser eller samtaler å relatere til. Her er det generelle antagelser om intervjupersonene jeg tolker ut ifra, før jeg danner meg et bilde av hvem jeg har foran meg, og senere faser i intervjuet tolkes i lys av tidligere faser i intervjuet. Dette gjaldt også den somaliske tolken som jeg dannet meg et bilde av i løpet av en kort samtale i forkant og i løpet av selve intervjuet. Tolken som oversatte til arabisk kjente jeg imidlertid på forhånd som elev i en matematikkklasse. I tillegg har han i det siste blitt brukt som vikar slik at vi også har hatt et slags kollegaforhold. I forkant hadde jeg et møte med ham hvor jeg informerte om intervjuet og retningslinjer for tolking. Samtalen dreide også innom relaterte temaer som for eksempel utdanningssystemet i Syria, og han ga blant annet uttrykk for at det var mye ved utdanningssystemet i Syria som var bra. Dette viste seg å bli et bakteppe for de to intervjuene der han var tolk. Slike *situasjonelle forutsetninger* for å tolke et øyeblikk og planlegge handlinger er imidlertid ustabile (jf. 2.6): Når den syriske tolken midt i det siste intervjuet sier seg enig med intervjupersonen i hennes kritiske kommentarer ved sider av skolesystemet i Syria, så endres mine situasjonelle forutsetninger. Dette er noe som i sin tur kunne få konsekvenser for hvordan jeg ordla meg videre.

Ved mange tilfeller gir jeg kompliment, uttrykker meg inkluderende, uttrykker enighet eller kommuniserer direkte, og dette er ifølge høflighetssteorien typiske *nærhetsstrategier* som brukes for å minske avstanden mellom mennesker i en samtalesituasjon. Eksempler på dette er utsagn som: «Gjemsel! Det har vi i Norge også!», «Bra svar! Du ... setter ord på mye!», «Mannen min lager også mye mat!», «Å, det høres godt ut!», «Du kan regne akkurat som du vil!», «Jeg er enig med deg!», «Du var en god hjelp, sikkert!», «Sånn gjør vi også ...», «Det høres ut som et bra system!».

I tillegg til nærhetsstrategier bruker jeg *respektstrategier* for å unngå at intervjupersonen skal tape ansikt. Jeg registrerte hvordan det pågår en konstant refleksjon fra øyeblikk til øyeblikk om hvilke spørsmål som bør stilles og hvordan de bør stilles (jf. 2.6). Hvis jeg for eksempel er usikker på om intervjupersonen skal synes det er en altfor lett oppgave, og dermed frykter at personen skal føle seg undervurdert, eller jeg er usikker på om det er en altfor vanskelig oppgave, og frykter at intervjupersonen kan føle seg «dum», så registrerer jeg hvordan jeg *minimaliserer* eller *unnskylder* spørsmålet. Eksempler på dette er: «*Ja, det var jo en litt lett oppgave ...*», «*Skal vi hoppe over den?*», «*Den virker litt rar denne oppgaven, men ...*». Ved et tilfelle sier tolken: «*Han tror han må svare akkurat hvor langt det er?*», og jeg svarer: «*Å, ja, nei, ikke så nøyaktig.*» Vi ser her hvordan kommunikasjonen ved slike strategier lett blir mer uklar og rotete (jf. 2.6). I analysefasen blir jeg også klar over at det i noen tilfeller er tolken fra Syria, som jeg har kjennskap til fra tidligere, jeg tar hensyn til: Jeg ønsker for eksempel ikke at han skal oppleve at jeg undervurderer mennesker fra Syria, selv om de har liten skolegang, når jeg stiller spørsmål som kan bli oppfattet som «for lette». Vi ser her at det å kjenne tolken på forhånd også kan være et forstyrrende og avsporende moment i forhold til hovedfokuset for intervjuet som er å kartlegge *intervjupersonens* numeracy-ressurser.

Ved tre andre tilfeller ser jeg også at tolkens tilstedeværelse påvirker spørsmålene mine, og gjør at jeg unngår å spørre altfor direkte, og altså bruker *implisitte høflighetsstrategier* (jf. 2.6). Dette gjelder når vi kommer inn på spørsmål som kan relateres til *jenter og skolegang, kvinner og deres roller i samfunnet og overgangen til Norge/forskjeller i behovet for matematikk i dagliglivet i hjemlandet og i Norge*. Her ser jeg hvordan mine antagelser om muslimske menn, og også samtalen med den syriske tolken i forkant, der han kommer inn på skolesystemet i Syria, virker inn på situasjonskonteksten og på mine høflighetsstrategier. Jeg ønsker ikke at tolkene skal tape ansikt eller bli fornærmet ved at jeg stiller altfor direkte spørsmål rundt disse temaene. Dette gjorde at jeg for eksempel lot være å spørre inngående om hvorfor ikke Maryan hadde gått lenger på skole, eller jeg stilte mer indirekte spørsmål for å få kjennskap til arbeidsfaringer («*Når du ikke var på skolen, hva gjorde du? Hadde du noen jobb i Syria, - eller var jobben din hjemme?*»). I ettertid ser jeg at dette siste hensynet var fraværende i pilotintervjuet: Her brukte jeg en kvinnelig tolk, og intervjupersonen fortalte inngående om hvordan hun fikk svært begrenset skolegang nettopp fordi hun var jente. Dette handlet ikke om numeracy-ressurser direkte, men det har påvirket og kan påvirke mulighetene hennes for numeracy-tilegnelse. Dette kan være et argument for å bruke kvinnelige tolker til å tolke for kvinner. Jeg vet ikke hvordan de mannlige tolkene mine ville reagert hvis jeg hadde vært mer

direkte, men jeg velger altså å bruke en strategi som ifølge Janney og Arendt er vanlig i tverrkulturell kommunikasjon der en vil unngå ansiktstruende situasjoner (2005, s. 38 og 39): *Å fokusere på vår felles interesse i øyeblikket* (jf. 2.6). Jeg fortsetter å stille spørsmål som dreier seg om intervjupersonens kunnskaper og erfaringer med numeracy, og unngår å spørre direkte og kanskje konfronterende om forhold som kan oppfattes provoserende og på siden av temaet. Høflighetsstrategier kan slik bidra til at ikke kommunikasjonen i et intervju sporer av fra saken eller bryter sammen, men kan også føre til at en går glipp av viktig informasjon. Vurderinger med hensyn til dette vil være viktig ved valg av tolk.

I dette avsnittet har jeg vist hvordan det er mulig å kompensere for og minimalisere potensielt ansiktstruende handlinger i tverrkulturell kommunikasjon ved bruk av høflighetsstrategier. Resultatet av et intervju kan derfor, i det store å hele, bli en positiv opplevelse for deltakerne, men det er bare den enkelte deltaker som kan svare på om dette faktisk var tilfellet i det aktuelle intervjuet.

5.4 Kulturell validitet

Dette prosjektets *reabilitet* (jf. 3.10) må vurderes i forhold til om undersøkelsen er foretatt på en «redelig og tillitvekkende måte i alle ledd» (Thagaard, 2013, s. 201). For å styrke *validiteten* (jf. 3.10) har jeg kritisk gjennomgått undersøkelsesprosjektet, og gjort rede for mine tolkninger av intervjudata. Jeg mener prosjektet har en god *intern validitet* da det eksisterer en «konsistens i forhold til årsakssammenhenger som gjelder innenfor rammene av selve prosjektet» (Thagaard, 2013, s. 205). Det er sannsynlig at *tolkningene* av intervjudata kan overføres og ha gyldighet i andre og lignende sammenhenger, og at prosjektet derfor har en *ekstern validitet*. Det presiseres at det er *tolkningene* som har gyldighet utenfor prosjektet, og at resultatene som jeg presenterer i kapittel 4 gjelder kun for disse tre intervjupersonene i denne særskilte situasjons- og oppgavekonteksten, og at det også finnes andre mulige tolkninger. Erfaringene jeg har gjort og kunnskapene som er produsert i forbindelse med kartleggingen av disse tre intervjupersonene mener jeg imidlertid kan ha betydning for andrespråksfeltet når det gjelder hvordan en kan legge til rette for og gjennomføre en kartlegging av numeracy-ressurser hos voksne minoritetspråklige med liten skolebakgrunn, og prosjektet kan derfor sies å ha en *pragmatisk validitet* (Kvale & Brinkmann, 2005, s. 39 og Brinkmann & Tangaard, 2012, s. 23).

Prosjektets pragmatiske validitet i denne aktuelle sammenhengen, om intervjukunnskapen har et potensiale til å «gjøre en forskjell» (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 39) for andrespråksfeltet, kan her settes i forbindelse med uttrykket *kulturell validitet* som jeg redegjorde for i 2.6. Kulturell validitet i kartlegging handler blant annet om å vektlegge betydningen som *den sosiokulturelle sammenhengen* har for tenkning og forståelse. Dette kan handle om vektlegging av en persons språk, kulturelle bakgrunn og tidligere erfaringer, og personens verdier, kommunikasjonsmønstre og sosioøkonomiske forhold (jf. 2.6). Det kan også handle om en vektlegging av virkeligheten som *sosial* ved å gi muligheter for en felles forhandling om mening, eller det vi kan kalle kollaborativt samarbeid. I et prosjekt som har kulturell validitet, og der det utøves *kulturell kompetanse* (jf. 2.6), vil det kunne utvinnes kunnskap som kan få betydning i lignende situasjonskontekster. I en type kartlegging som *intervju med tolk* mener jeg det er gode muligheter for «å nærme seg idealet om kulturell validitet» (del Rosario Basterra et al., 2011, s. 285).

Kulturell validitet i kartlegging har imidlertid først og fremst betydning for personen som skal være med på kartleggingen, og om kartleggingen er utført på en etisk forsvarlig måte slik at den er til glede og nytte og ikke gjør skade (jf. 2.6). I sosial samhandling, særlig der det er asymmetriske forhold mellom kommunikasjonspartnere, er det alltid fare for overtramp og maktovergrep. Dette gjelder også i et kartleggingsintervju med tolk: Det er muligheter for *identitetsbekreftelse og empowerment*, men også *usynliggjøring av identitet*. Det er muligheter for å ha et *mangelperspektiv* eller et *ressursperspektiv*. Et intervju med tolk på morsmålet, eller det nest sterkeste språket som i tilfellet med mine to kurdiske intervjupersoner, vil også kunne sies å ha kulturell validitet hvis det gir muligheter for *overføring av begreper og kunnskaper på tvers av språk*.

Det er aldri mulig å lykkes optimalt på alle områder, og jeg har over drøftet intervjuenes sterke og svake sider. Ved å være selvrefleksiv, og ta lærdom av erfaringene man gjør, mener jeg imidlertid at et intervju med tolk har større muligheter enn andre kartleggingsmetoder for å være nettopp en erfaring av *empowerment*, og et godt utgangspunkt for en videre tilegnelse av numeracy-ferdigheter.

Jeg har nå drøftet resultatene av tre intervjuer i lys av teoretiske perspektiver på numeracy, og sett på styrker og svakheter ved å bruke intervju med tolk i denne bestemte sammenhengen og med denne bestemte hensikten, å avdekke numeracy-ressurser hos tre voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn. I det neste kapittelet sammenfatter jeg

drøftingen. Jeg gir også perspektiver på videre forskning og praksis som gjelder kartlegging av numeracy-ressurser og numeracy-undervisning for voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn.

6. Konklusjon og perspektivering

6.1 Sammenfatning av drøftingen

I dette prosjektet har jeg undersøkt numeracy-ressurser hos tre voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn gjennom tre intervjuer med tolking. Resultatene viser at aktiviteter og erfaringer som kan relateres til numeracy har vært en naturlig del av intervjupersonenes hverdag. Dette kan for eksempel handle om forholdet til tid, måling og lokalisering, og regning i forbindelse med innkjøp. Det er begrenset hva et intervju med en tidsramme på to timer kan avdekke, og det viser seg at det er behov for ytterligere samtaler for å undersøke numeracy-ressurser som kan knyttes til arbeidserfaringer og hverdagsaktiviteter.

Slik jeg tolker resultatene har intervjupersonene *behov for en styrking av grunnleggende tallforståelse og regnestrategier*. Dette er nødvendig for å gi et godt grunnlag for videre numeracy-tilegnelse. På andre områder får vi innblikk i erfaringer og kunnskaper med numeracy som er tilpasset et annet miljø, og det er derfor *behov for en videre tilegnelse av ferdigheter som er tilpasset en norsk samfunnskontekst*. Ressursene intervjupersonene allerede sitter inne med vil imidlertid kunne være en underliggende ressurs, og kan føre til en direkte eller indirekte transfer på tvers av språk. Numeracy-undervisning for disse tre intervjupersonene bør derfor *bygge på de erfaringene og kunnskapene de allerede har*.

Bruk av det svenske kartleggingsmaterialet med mine tilpasninger viser at det er viktig å være fleksibel fra intervju til intervju i forhold til *hvilke spørsmål som stilles og hvordan de stilles*. Det er også behov for ytterligere tilpasninger for å gjøre kartleggingsintervjuet enda bedre egnet for den aktuelle målgruppen.

Intervju med tolk som metode må betraktes som en særskilt kontekst, og det er ikke sikkert intervjupersonenes faktiske numeracy-ressurser kommer til syne i intervjuet. Resultatene må derfor betraktes som en konstruksjon eller en representasjon av virkeligheten. I problemstillingen brukes ordet *avdekke*, som kan gi en assosiasjon til det å trekke noe til side for å få et klart bilde av noe. Etter å ha gjennomført og analysert intervjuene, så synes det imidlertid mer riktig å snakke om *å få innblikk i*. Det handlet om å få glimt inn i en verden med andre behov og aktiviteter, som har gitt andre numeracy-erfaringer og numeracy-kunnskaper. Alle deltakerne i de tre intervjuene bidrar på hver sin måte til forhandling om mening og dermed til konstruksjonen av intervjukunnskap. Dette gjelder også tolkene, selv

om de har en mindre framtreddende rolle. Et kartleggingsintervju kan derfor betraktes som en sosial praksis. Et tverrkulturelt intervju handler imidlertid om en rekke oversettelser som gjør at intervjudata må tolkes med varsomhet.

Et tverrkulturelt kartleggingsintervju innebærer en balansegang mellom ønsket om å måle noe på den ene siden og å vise tilstrekkelig respekt for intervjupersonen på den andre siden. Det viste seg også at tolkens tilstedeværelse har betydning når det gjelder det siste aspektet. Et kartleggingsintervju, og i særlig grad i en tverrkulturell kontekst, innebærer mange potensielt ansiktstruende handlinger. Bruk av høflighetsstrategier gjør at intervjuet allikevel kan bli en positiv opplevelse for alle parter. Det bør imidlertid vurderes hvilken tolk som passer til den aktuelle intervjupersonen. Dette gjelder både med hensyn til hvilken varietet av språk tolken snakker og med tanke på å skape et samtaleklima som tjener hensikten med kartleggingen best mulig. En refleksiv forskerholdning er viktig for å unngå uheldige situasjoner og for å bidra til en forbedring av egen praksis fra intervju til intervju.

Et kartleggingsintervju med tolk, der mennesker får uttrykke seg på morsmålet, eller til nød på et språk de behersker godt, kan bidra til at ny kunnskapstilegnelse bygger på eksisterende erfaringer og kunnskaper. Det kan gi en opplevelse av kunnskapsgenerering, og av å ikke måtte begynne på bar bakke med et fjell av ukjente kunnskaper foran seg. Praksisen kan motvirke at det å flytte til en ny kultur innebærer en neglisjering av voksne menneskers erfaringer, språk og kultur. På mange måter kan en si at voksne *er* sine erfaringer, så et kartleggingsintervju med tolk der dette vektlegges kan derfor også bidra til å bekrefte identitet og selvbilde.

Ingen metode er uten svakheter, men jeg mener intervju med tolk er en kartleggingsmetode som kan egne seg godt når det gjelder å få innblikk i numeracy-ressurser for den aktuelle målgruppen. Brukt på en refleksiv måte kan det være en sosial, inkluderende, rettferdig og demokratisk praksis som gjør at vi kan nærme oss et ideal om kulturell validitet i kartlegging av voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn.

6.2 Perspektiver på forskning og praksis

Metoden *intervju med tolk* har vært gjenstand for utforskning i dette prosjektet. Ytterligere undersøkelser fra et språkvitenskapelig ståsted, av tverrspråklige samtaler generelt og intervju

med tolk spesielt, vil kunne gi verdifull kunnskap og innsikt til det området av voksenopplæringen som gjelder deltakere med liten skolebakgrunn.

Minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn er en deltakergruppe i voksenopplæringen med særskilte forutsetninger og behov, men ifølge Monsen synes norsk andrespråksforskning i begrenset grad å skille mellom den første lese- og skriveopplæringen for denne gruppen og norskopplæringen for øvrig (Monsen, 2016). Forskningen som gjelder vurdering dreier seg dessuten for en stor del om forskning på avsluttende språktester (ibid.), *vurdering av læring* (jf. 2.5). Det er med andre ord lite forskning når det gjelder *vurdering for læring* (jf. 2.5), og slik sett er denne studien et bidrag på dette feltet. Det vil være behov for forskningsprosjekter som kan supplere denne undersøkelsen, og som kan bidra med kunnskap om hvordan ressursene til voksne deltakere med liten skolebakgrunn kan være et springbrett for læring på andrespråket.

Forskning viser at deltagere med liten skolebakgrunn ofte opplever undervisningen som lite meningsfull og at de ikke har så stort utbytte av undervisningen (Monsen, 2016), noe som sannsynligvis har sammenheng med få muligheter til å bruke morsmålet som en ressurs i opplæringen (Alver & Dregelid, 2016). Det er behov for forskningsprosjekter der en undersøker hva som gir et økt læringsutbytte og en erfaring av *empowerment* (jf. 2.4.1) for denne deltakergruppen, og dette kan dermed dreie seg om en *vurdering i læringsprosessen*.

Når det gjelder perspektiver på praksis vil det utover et innledende kartleggingsintervju være behov for ytterligere samtaler om numeracy-ressurser med deltakere i den aktuelle målgruppen. En kunne tenke seg at det i startfasen av et numeracy-kurs ble gjennomført et kortere intervju med hver deltager der en hovedsakelig konsentrerer seg om å kartlegge personens forhold til språk og språklige varieteter, grunnleggende tallforståelse og enkle regnestrategier. Dette vil være et nødvendig utgangspunkt for å kunne forutsi mulig transfer på andrespråket, og for å kunne bestemme hvilket nivå den videre numeracy-undervisningen bør legge seg på. Hvis numeracy-ressurser skal komme til syne og transfer være mulig i den videre numeracy-tilegnelsen, bør det dessuten legges til rette for bruk av morsmålet med jevne mellomrom i selve undervisningssituasjonen. Bruk av *språkhjelpere* på lignende måter som ved Nygård skole i Bergen vil være en måte å bringe morsmålet inn i klasserommet på (Buanes & Lehne, 2014). Én arbeidsmåte kan være å sitte i språkgrupper og legge til rette for tema-samtaler som tar utgangspunkt i erfaringer og aktiviteter fra deltagerens hverdag i hjemlandet som kan relateres til numeracy. Språkhjelperne, som sannsynligvis vil ha lignende

kulturbakgrunn som deltakeren, og som bør ha tilegnet seg numeracy-ferdigheter som er bedre tilpasset en norsk kontekst, vil kunne være et bindeledd mellom numeracy i hjemlandet og numeracy i Norge. Deltakerne vil slik sett kunne erfare en kunnskapsgenerering ved at det bygges bro mellom tidligere erfaringer og kunnskaper og nye ferdigheter som skal tilegnes, og i tillegg vil det kunne være med på å bekrefte deres identitet. Når deltakernes ressurser og hverdagsferdigheter blir et springbrett for tilegnelse av numeracy-ferdigheter som er viktige for å delta i samfunnslivet i Norge, vil det kunne bidra til en utvikling fra BICS, *basic interpersonal communicative skills*, til CALP, *common academic language proficiency* (Cummins, 1979). Ved kreativ bruk av språkhjelpere kan *intervjuet* eller *samtalen* i større grad bringes inn i klasserommet som en sosial, inkluderende, rettferdig og demokratisk *undervisningspraksis* når det gjelder numeracy-tilegnelse. Dette vil kunne styrke undervisningens kulturelle validitet.

Som drøftingen viser er det ytterligere behov for å tilpasse kartleggingsintervjuet eller samtaler med tolk til den aktuelle målgruppen, voksne minoritetsspråklige med liten skolebakgrunn. Temaer, spørsmål og bilder bør utformes med det formål å få mest mulig innblikk i personenes erfaringer og kunnskaper med numeracy fra hjemlandet, og ta utgangspunkt i aktiviteter og behov i deltakernes kultur. Det hadde vært en ressurs og en hjelp for undervisere hvis det ble utformet 1) forslag til et innledende kartleggingsintervju med tolk, 2) forslag til opplæring og bruk av språkhjelpere, 3) gode opplegg for videre tema-samtaler om numeracy i undervisningen som tar utgangspunkt i deltakernes hverdagserfaringer og 4) forslag til hvordan fokus kan rettes videre mot numeracy i en norsk kontekst slik at det gis muligheter for transfer på tvers av språk.

Litteraturliste

- Alver, V. & Dregelid, K. M. (2016). "Vi kan lære som vanlige folk": Morsmålsstøttet undervisning. *Bedre skole*, (1), 12-17. Hentet fra https://www.utdanningsforbundet.no/upload/Tidsskrifter/Bedre%20Skole/BS_1_2016/UTD-BedreSkole-0116-WEB_alver_dreglid.pdf
- Alvesson, M. (2011). *Interpreting interviews*. London: Sage.
- Alvesson, M. & Sköldbberg, K. (2008). *Tolkning och reflektion: Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Lund: Studentlitteratur.
- Bakhtin, M. (1986). The problem of speech genres. I M. Holquist & C. Emerson (Red.), *Speech genres and other late essays* (s.60-102). Austin, TX: University of Texas Press.
- Barton, D. (2007). *Literacy: An introduction to the ecology of written language*. Malden, Mass: Blackwell.
- Barton, D., Ivenic, R., Appleby, Y., Hodge, R. & Tusting, K. (2007). *Literacy, lives and learning*. London: Routledge.
- Bendiksen, V., Berg, C. & Kvalø, S. (2013). *Kartleggingsverktøy for regning: Grunnleggende ferdigheter*. Hentet 15.01.2017 fra <https://www.kompetansenorge.no/Grunnleggende-ferdigheter/Regning/#ob=4125,5284>
- Berge, K. L. (1998). Å skape mening med språk: Om Halliday og hans elevs sosialsemiotikk. I K. L. Berge, E. Maagerø & P. J. Coppock (Red.), *Å skape mening med språk: En samling artikler* (s.17-32). Oslo: Landslaget for norskundervisning/Cappelen akademisk.
- Bishop, A. (1988). *Mathematical enculturation: A cultural perspective in mathematics education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Black, S. & Yasukawa, K. (2011). *Beyond deficit approaches to teaching and learning: Literacy and numeracy in VET courses*. Paper presented at the Paper präsentiert an der 14th Annual Australian Vocational Education and Training Research Association (AVETRA) Conference, Melbourne. Hentet fra <http://avetra.org.au/wp-content/uploads/2011/05/62.00.pdf>
- Brinkmann, S. & Tanggaard, L. (2012). Intervjuet: Samtalen som forskningsmetode. I S. Brinkmann & L. Tanggaard (Red.), *Kvalitative metoder: Empiri og teoriutvikling* (s.17-45). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Brown, P. & Levinson, S. C. (1987). *Politeness: Some universals in language usage*. Cambridge university press. Hentet fra <http://pubman.mpg.de/pubman/item/escidoc:64421/component/escidoc:2225570/Brown&SCL-Politeness1999.pdf>
- Buanes, I. A. & Lehne, K. (2014). *Opplæring av språkhjelpere*. Hentet fra https://www.kompetansenorge.no/contentassets/abc176d39fef4bb7908b4e8dba18f63c/opplaering_av_sprakhjelpere.pdf
- Civil, M. (2002). Culture and Mathematics: A community approach. *Journal of Intercultural Studies*, 23(2), 133-148. doi: 10.1080/07256860220151050A
- Cook, V. (2016). *Second language learning and language teaching*. New York: Routledge.
- Cummins, J. (1979). Cognitive/academic language proficiency, linguistic interdependence, the optimum age question and some other matters. Working papers on bilingualism. Hentet fra <https://eric.ed.gov/?id=ED184334>
- Cummins, J. (1984). *Bilingualism and special education: Issues in assessment and pedagogy*. Austin, Texas: Pro-Ed.

-
- Cummins, J. (1999). *BICS and CALP: Clarifying the distinction*. Hentet fra <http://eric.ed.gov/?id=ED438551>
- Cummins, J. (2000). *Language, power and pedagogy: Bilingual children in the crossfire*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Cummins, J. (2007). Rethinking monolingual instructional strategies in multilingual classrooms. *Canadian Journal of Applied Linguistics/Revue canadienne de linguistique appliquée*, 10(2), 221-240. Hentet fra <https://journals.lib.unb.ca/index.php/CJAL/article/view/19743/21429>
- Cummins, J. (2008). BICS and CALP: Empirical and theoretical status of the distinction. *Encyclopedia of language and education*, 487-499. doi:10.1007/978-0-387-30424-3_36
- Dahler-Larsen, P. (2012). Evaluering. I S. Brinkmann & L. Tanggaard (Red.), *Kvalitative metoder: Empiri og teoriutvikling* (s.186-206). Oslo: Gyldendal akademisk.
- del Rosario Basterra, M. (2011). Cognition, culture, language, and assessment: How to select culturally valid assessment in the classroom. I M. del Rosario Basterra, E. Trumbull & G. Solano-Flores (Red.), *Cultural validity in assessment: Addressing linguistic and cultural diversity* (s.72-95). New York: Routledge.
- del Rosario Basterra, M., Trumbull, E. & Solano-Flores, G. (2011). Reflections on the promise of cultural validity in assessment. I M. del Rosario Basterra, Trumbull, E. & Solano-Flores, G. (Red.), *Cultural validity in assessment: Addressing linguistic and cultural diversity* (s. 277-287). New York: Routledge.
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (2005). *The Sage handbook of qualitative research* (3. utg.). Thousand Oaks, California: Sage.
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE handbook of qualitative research* (4. utg.). Los Angeles: Sage.
- Eek, M. (2014). *Numeracy: Dagliglivets matematikk*. (Upublisert prosjektoppgave). Bergen, Høgskolen i Bergen.
- Eek, M. (2015). *Numeracy: En del av literacy*. (Upublisert prosjektoppgave i norsk fagdidaktikk). Elverum, Høgskolen i Hedmark.
- Egeberg, E. (2012). *Flere språk - flere muligheter: Flerspråklighet, tilpasset opplæring og spesialpedagogisk metodikk*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Eiby, A. M. (2007). *Teoretiske perspektiver på kognisjon og læring i skriftløse og skriftbaserte kulturer*. (Hovedfagsrapport). Oslo, Høgskolen i Oslo.
- Engelstad, F. (2003). Kunnskap, makt og normer i samfunnsvitenskapene. I K. W. Ruyter (Red.), *Forskningsetikk: Beskyttelse av enkeltpersoner og samfunn* (s.215-241). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Engen, T. O. & Kulbrandstad, L. A. (2004). *Tospråklighet, minoritetsspråk og minoritetsundervisning*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Fjørtoft, H. (2014). *Norskdidaktikk*. Bergen: Fagbokforlaget/Landslaget for norskundervisning.
- Franker, Q. (2005). *Bildspråk ur olika synvinklar: En problematisering av bilder i alfabetiseringsundervisning*. Hentet fra <http://www.andrasprak.su.se/forskning/uppsatser-och-vetenskapliga-artiklar/2005-bildspr%C3%A5k-ur-olika-synvinklar-en-problematisering-av-bilder-i-alfabetiseringsundervisning-1.96140>
- Franker, Q. (2004). Att utveckla litteracitet i vuxen ålder: Alfabetisering i en tvåspråkig kontext. I I. Lindberg & K. Hyltenstam (Red.), *Svenska som andraspråk i forskning, undervisning och samhälle* (s.675-713). Lund: Studentlitteratur.
- Freire, P. (1970/1999). *De undertrycktes pedagogikk*. Oslo: Ad notam Gyldendal.

- Fridberg, T., Rosdahl, A., Halapuu, V., Valk, A., Malin, A., Hämäläinen, R., . . . Mellander, E. (2015). *Adult skills in the nordic region: Key information-processing skills among adults in the nordic region*. Hentet fra norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:811323/FULLTEXT02.pdf
- Fugelsnes, E. (2016, 13.09.2016). *Tildelt pris for diabetesforskning*. Hentet 05.02.17 fra http://www.forskningsradet.no/prognett-folkehelse/Nyheter/Tildelt_pris_for_diabetesforskning/1253987590603&lang=no
- Gee, J. P. (2008). *Social linguistics and literacies : ideology in discourses* (3. utg.). London: Routledge.
- Geiger, V., Goos, M. & Forgasz, H. (2015). A rich interpretation of numeracy for the 21st century: A survey of the state of the field. *ZDM Mathematics Education*, 47(4), 531-548. Hentet fra <https://link.springer.com/article/10.1007/s11858-015-0708-1>
- Gelman, R. & Gallistel, C. R. (2009). *Child's understanding of number*. Cambridge : Harvard University Press. Hentet fra <https://ebookcentral.proquest.com/lib/hedmark-ebooks/reader.action?docID=3300437>
- Goffman, E. (1955/2003). On face-work: An analysis of ritual elements in social interaction. *Reflections: The SoL Journal*, 4(3), 7-13. Hentet fra <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=979306e2-38f9-4635-8868-f428a2b3adf6%40sessionmgr120&vid=1&hid=107>
- González, N., Andrade, R., Civil, M. & L, M. (2001). Bridging Funds of Distributed Knowledge: Creating Zones of Practices in Mathematics. *Journal of education for students placed at risk*, 6(1&2), 115-132. Hentet fra http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1207/S15327671ESPR0601-2_7?needAccess=true
- Halliday, M. A. K. & Hasan, R. (1976). *Cohesion in English*. London: Longman.
- Holm, L. (2006). Sprogtests i et andetsprosperspektiv. Med særligt henblik på literacy. *Nordand, Nordisk tidsskrift for andrespråksforskning*, 2(1), 57-77.
- Holstein, J. A. & Gubrium, J. F. (1997/2004). The active interview. I D. Silverman (Red.), *Qualitative research: Theory, method and practice* (2. utg., s. 140-148). London: Sage.
- Hvenekilde, A. (1988). Tall og telling. I A. Hvenekilde (Red.), *"Matte på et språk vi forstår!" : Elevene fra språklige minoriteter og matematikken*. Oslo: Cappelen.
- Introduksjonsloven, LOV-2003-07-04-80. (2016). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2003-07-04-80>
- Janney, R. W. & Arndt, H. (2005). Intracultural tact versus intercultural tact. I J. R. Watts, I. Sachiko & K. Ehlich (Red.), *Politeness in language: Studies in its history, theory, and practice* (s.21-41). Berlin: Walter de Gruyter.
- Johansen, L. Ø. (2005). Voksnes regneferdigheter hvordan testes de? I *Vurdering i matematikk: Hvorfor og hvordan? Fra småskole til voksenopplæring* (s. 139-144). NTNU-trykk: Nasjonalt senter for matematikk i opplæringen. Hentet fra <http://www.matematikkenteret.no/content/513/KONFERANSERAPPOR-3:-Vurdering-i-matematikk--Hvorfor-og-hvordan-Fra-smaskole-til-voksenopplaring>
- Kilborn, W. & Löwing, M. (2002). *Baskunskaper i matematik för skola, hem och samhälle*: Lund: Studentlitteratur.
- Knudsen, O. J. (2004). *Matematikk for voksne utlændinge*. s.l.: Ministeriet for Flyktninge, Invandrere og Integrasjon.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.

- Lave, J. & Wenger, E. (2003). *Situert læring og andre tekster*. København: Reitzel.
- Lindenskov, L. (2007). MiA in overview. I M. v. Groenstijn & L. Lindenskov (Red.), *Mathematics in action: Commonalities across differences. A handbook for teachers in adult education* (s.7-12). s.l.: ALL Foundation, Netherlands.
- Löwing, M. & Kilborn, W. (2013). *Kulturmøter i matematikkundervisningen: Eksempler fra 41 språk*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- matematikk.org. *Et parallelogram*. Hentet fra https://www.matematikk.org/trinn5-7/artikkel.html?tid=155077&within_tid=154319
- Monsen, M. (2016). Andrespråksdidaktisk forskning på voksenopplæring i Norge: En oversikt fra 1985 til i dag. *NOA-Norsk som andrespråk*, 31(1-2), s.373-392. Hentet fra <http://ojs.novus.no/index.php/NOA/article/view/1194>
- Nakken, A. H. & Thiel, O. (2014). *Matematikkens kjerne*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Nordiskt nätverk för vuxnas lärande [NVL]. (2013). *Kompetensbeskrivning av lärare*. Hentet fra http://www.nordvux.net/Portals/0/_dokumenter/2013/swedish_brochure_for_copying.pdf.
- Norsk Senter for Forskningsdata [NSD]. *Må jeg melde prosjektet mitt?* Hentet 01.02.17 fra http://www.nsd.uib.no/personvernombud/meld_prosjekt/index.html
- O'Donoghue, J. (2002). About ALM. I L. Ø. Johansen & T. Wedege (Red.), *Numeracy for empowerment and democracy. Proceedings of the 8th international conference on adults learning mathematics*. Roskilde: Danmarks Tekniske Universitet, Risø Nationallaboratoriet for Bæredygtig Energi. Hentet fra <http://www.alm-online.net/images/ALM/proceedings/alm-01-proceedingsalm8.pdf>
- OECD. (2005). *The definition and selection of key competencies. Executive summary*. Hentet fra <https://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>
- OECD. (2007). *Qualification systems: Bridges to lifelong learning. Executive Summary*. Hentet fra <https://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/38465471.pdf>
- Palm, K. & Ryen, E. (2014). Vurdering av andrespråksinnlærere: En utfordring i skolen. *Acta Didactica Norge*, 8(1), Art. 7. Hentet fra <https://journals.uio.no/index.php/adno/article/viewFile/1099/978>
- Razfar, A. (2013). Multilingual mathematics: Learning through contested spaces of meaning making. *International Multilingual Research Journal*, 7(3), 175-196. DOI: 10.1080/19313152.2012.665204
- Rydén, I.-L. (2007). Litteracitet och sociala nätverk ur ett andraspråkspärspektiv. I I.-L. Rydén (Red.), *Rapporter om svenska som andraspråk (ROSA 10)*. Göteborgs universitet. Hentet fra https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/20513/1/gupea_2077_20513_1.pdf
- Saussure, F. d. (1916/1974). *Course in general linguistics*. Glasgow: Fontana/Collins.
- Selinker, L. (1972). Interlanguage. *IRAL-International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 10(1-4), 209-232.
- Skjelbred, D. (2010). *Fra Fadervår til Facebook: Skolens lese- og skriveopplæring i et historisk perspektiv*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Skolverket. (2016a). *Grundläggande litteracitet: Att undervisa vuxna med svenska som andraspråk*. Hentet fra https://www.skolverket.se/om-skolverket/publikationer/visa-enskild-publikation?_xurl_=http%3A%2F%2Fwww5.skolverket.se%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwtpubext%2Ftrycksak%2FBlob%2Fpdf3723.pdf%3Fk%3D3723.
- Skolverket. (2016b). *Kartläggningsmaterial för nyanlända elever*. Hentet fra <http://www.skolverket.se/bedomning/bedomning/kartlaggningsmaterial>

-
- Skovsmose, O. (1994). Towards a critical mathematics education. *An International Journal*, 27(1), 35-57. doi: 10.1007/BF01284527
- Solano-Flores, G. (2011). Assessing the cultural validity of assessment practices: An introduction. I M. del Rosario Basterra, E. Trumbull & G. Solano-Flores (Red.), *Cultural validity in assessment: Addressing linguistic and cultural diversity* (s.3-21). New York: Routledge.
- Storey, J. (2003). *Inventing popular culture*. Malden, Mass: Blackwell.
- Svennevig, J. (2009). *Språklig samhandling: Innføring i kommunikasjonsteori og diskursanalyse*: Landslaget for norskundervisning/Cappelen akademisk.
- Säljö, R. (2001). *Læring i praksis: Et sosiokulturelt perspektiv*. Oslo: Cappelen akademisk.
- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse: En innføring i kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Trumbull, E. & Solano-Flores, G. (2011). The role of language in assessment. I M. del Rosario Basterra, E. Trumbull & G. Solano-Flores (Red.), *Cultural validity in assessment: Addressing linguistic and cultural diversity* (s.22-46). New York: Routledge.
- Utdanningsdirektoratet. (2012). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*. Hentet fra http://www.udir.no/globalassets/upload/larerplaner/lareplangrupper/rammeverk_grf_2012.pdf
- Vox. (2012). *Læreplan i norsk og samfunnskunnskap for voksne innvandrere*. Hentet fra https://www.kompetansenorge.no/contentassets/f6594d5dde814b7bb5e9d2f4564ac134/laereplan_norsk_samfunnskunnskap_bm_web.pdf.
- Vox. (2013). *Hverdagsmatte: Praktisk regning for voksne*. Hentet 15.02.17 fra <https://www.kompetansenorge.no/Grunnleggende-ferdigheter/laremidler/Hverdagsmatte-praktisk-regning-for-voksne/>.
- Wedega, T. (1999). To know or not to know: Mathematics, that is a question of context. *Educational Studies in Mathematics*, 39(1), 205-227. doi: 10.1023/A:1003871930181

Vedlegg 1

Tillegg til spørsmål i «Kartlegging av nyanlända elevers kunskaper», Steg 1 og Steg 2, Numeracitet
(<http://www.skolverket.se/bedomning/bedomning/kartlaggningsmaterial>)

Forskningsspørsmål:
Hvilke numeracy-ressurser har intervju-personen?
Å spille og leke
<p>Tillegg til Steg 1, Språk og erfaringer</p> <p>Husker du leker eller spill der dere brukte telling, tall og regning? Fortell!</p>
Å lokalisere
<p>Tillegg til Steg 1: Språk og erfaringer</p> <p>a) Er du kjent med å bruke <i>nord</i>, <i>sør</i>, <i>øst</i> og <i>vest</i> for å forklare hvor et sted befinner seg? Fortell om andre måter å snakke om retninger på/orientere deg på (f.eks. i forhold til sola, vind, bølger, kjennetegn i terrenget)</p> <p>b) Har du brukt kart? (Vis eksempel)</p>
Å telle
<p>Tillegg til Steg 1: Språk og erfaringer</p> <p>a) Har du minner fra hvordan du lærte å telle eller hvordan søsken lærte å telle? Fortell! (Av hvem, når, brukte dere bøker, sanger, regler? Eksempler?)</p> <p>b) Husker du når du lærte å skrive tallene? Hadde du behov for å skrive eller lese tall i hverdagen? Når?</p> <p>Mer om tanker og erfaringer i forhold til matematikk:</p> <p>c) Hva er det første du tenker på når du hører ordet matematikk?</p> <p>d) Har du hatt matematikk på skolen? Hvor mange år? Har du noen minner fra matematikkundervisningen?</p> <p>e) Liker du matematikk? Hvorfor/ Hvorfor ikke? Er matematikk viktig? Hvorfor/hvorfor ikke?</p> <p>f) Ønsker du å lære mer matematikk? Hvorfor/hvorfor ikke?</p> <p>g) Synes du matematikk brukes forskjellig i hjemlandet og i Norge? Er det noe som oppleves vanskelig?</p> <p>Tillegg til Steg 2, Numeracitet, nivå 1</p> <p>e) Etter spørsmål 1-3 i kartleggingsmaterialet: Få klarhet i hvilke(t) tallsystem intervju-personen kjenner.</p> <p>f) Har du brukt regning i dagliglivet? I hvilke situasjoner? Hva slags regning (addisjon, subtraksjon, multiplikasjon, divisjon)?</p> <p>Kjennskap til brøk og desimaltall. (Tegn kakestykker)</p> <p>f) Hvor store er kakestykkene? Er det måter å skrive det på?</p> <p>g) Kjenner du til prosent? Hvilke prosenttall passer til hvilket kakestykke?</p>

Å måle

Tillegg til Steg 2, Numeracitet, nivå 2

a) Lengde

Hvor langt var det til skolen du gikk på? Hvor langt var det til nærmeste by/naboby? Hvor langt tror du det er ned til Rema herfra? Hvor langt tror du dette bordet er? Hva brukte du for å måle hvor langt noe var? Hvilke enheter brukte du?

b) Vekt og volum

Hvis dere ble 16 personer til middag istedenfor 4: Hvordan visste du hvor mye du trengte av hver ingrediens? Brukte du noe for å måle/veie? (liter/desiliter - litermål, kilo - vekt, eller annet?).

Har du brukt *kilo* i hverdagen? Andre måter å beregne mengde og vekt på?

c) Tid. Hva slags kalender er du vant til å bruke? (Kalender som i Norge og/eller andre varianter?)

Når pleide du å stå opp? Når på dagen spiste du middag? Når gikk du til sengs? Hvordan visste du hva tiden var? Brukte du klokke til daglig? Analog eller digital? Hvis ikke, hvordan visste du tiden? Lesing av klokketider? En buss går om 1 ½ time. Hvor mye er klokka da?

Å designe (former, figurer og mønstre)

Tillegg til Steg 2, Numeracitet, nivå 2

a) **Geometriske figurer.** Hva kaller du formene på bildet (tegning av endimensjonale figurer eller et skjerf/en duk med geometriske figurer)? Hva kaller du disse formene (vise tredimensjonale figurer)?

b) **Kunst og design.** Kan du fortelle om ting du har laget, av håndarbeid eller håndverk? Hvilke figurer og mønstre brukte du? Hvordan gikk du fram for at det skulle bli slik du ville ha det (telling, måling ...)?

Å håndtere penger/økonomi

Tillegg til Steg 2, Numeracitet, nivå 2

a) Når brukte du **penger** i dagliglivet? Pleide du å handle for familien? Kan du fortelle om det?

Brukte du kontanter? Bankkort? Hvem hadde ansvaret for økonomien i familien?

b) Hvilken **myntenhet** brukte dere der du bodde?

c) Hvordan regnet du ut hvor mye du skulle betale? (Gi et eksempel med tolkens hjelp på flere ingredienser som skal kjøpes med kjent valuta. Intervju-personen forteller hvordan han regner det ut). Er du vant til å bruke kalkulator?

d) **Eide** eller **leide** dere stedet der du bodde? **Lånte** dere penger i banken? Hvordan foregikk nedbetalingen?