

Lesetrening med Aski Raski

*Eit kvantitativ empirisk studie om trening av
ordavkodingsferdigheiter med
dataprogrammet Aski Raski for 3 og 4.kl*

Ingvild Tholo Aasen



Masteroppgåve i spesialpedagogikk ved
Det utdanningsvitenskaplige fakultet,
Institutt for spesialpedagogikk

UNIVERSITETET I OSLO

Vår 2015

Lesetrening med Aski Raski

**Eit kvantitativ empirisk studie om trening av
ordavkodingsferdigheiter med dataprogrammet**

Aski Raski for 3. og 4.kl.

© Forfatter: Ingvild Tholo Aasen

År :2015

Tittel: Lesetrening med Aski Raski

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Riss grafisk formgjeving AS, Øystese.

Samandrag

Denne masteroppgåva undersøker i kva grad lesetreningsprogrammet Aski Raski påverkar ordavkodningsferdigheiter til elevar i 3. og 4.klasse.

Å lære seg gode leseferdigheiter er viktig i dagens samfunn med ein stadig aukande informasjonsstraum. Årsaka til at ordavkodningsferdigheiter er viktig er fordi det kan forebyggje lesevanskar, og det er stor semje blant forskarar at eit barn blir aldri ein god lesar om ikkje ordavkodinga utviklar seg til ein automatisk prosess. Samstundes er det eit hovudmål for den norske skulen å driva tilpassa opplæring for alle elevar uansett evner og føresetnader. Dette betyr at også innanfor lesing skal elevane sikrast tilpassa øving. Det er i dag eit aukande behov for spesialundervisning oppover i grunnskulen, og i tillegg for stort fråfall i vidaregåande skule. Utfrå eit slikt perspektiv vil det vere viktig å sjå om det fins metodar som kan auke ordavkodningsferdigheitene til elevane slik at dei i større grad kan tileigne seg kunnskap ved å lese. Når elevane er ferdig på småskuletrinnet vert det eit auka krav til lesemengde og leseforståing av ulike tekstar på skulen. Det fins lite forskning på korleis ein kan drive tilpassa lesetrening for heile klassar på småskuletrinnet. Dermed vil det vere føremålstenleg å sjå i kva grad eit tilpassa lesetreningsprogram som Aski Raski kan hjelpe 3. og 4.klasse til å utvikle gode ordavkodningsferdigheiter.

Problemstillinga i dette masterstudiet er følgjande: *I kva grad kan lesetreningsprogrammet Aski Raski påverke ordavkodningsferdigheiter til elevar i 3. og 4.kl ?*

Problemstillinga er undersøkt empirisk, og har eit kvasi-eksperimentelt design med bruk av pretest, intervensjon og posttest. Utvalet er 34 elevar frå 3. og 4.klasse ved fire fådelte skular på Vestlandet i Noreg, der to skular har gjennomført intervensjon og to har vore kontrollskular. Pre- og posttestar er utført av forskar, og det same er planlegginga av leseintervensjonen. Lærarar ved forsøksskulane har gjennomført intervensjonen etter opplæring og rettleiing frå forskar.

Data er analysert med deskriptiv og analytisk statistikk. Det er brukt reliabilitetstest, korrelasjonsanalyser og regresjonsanalyser.

Resultatet viste at intervensjonsgruppa hadde signifikant større leseframgong enn kontrollgruppa ved posttest. Likevel var det korleis elevane gjorde det ved pretest som var størst utslagsgivande på leseframgongen. Kjønn stod for ein liten del av variansen i leseframgong, medan alder i månader ikkje hadde påverknad.

Elevane som var dei svakaste i lesing på pretest synt seg å ha best leseframgong. Dette gjaldt både kontroll og intervensjonsgruppa, men flest hadde størst framgong i intervensjonsgruppa. I tillegg var det flest jenter med best leseframgong i utvalet, og spesielt i intervensjonsgruppa. Likevel kunne desse elevane sjå ut til å trenge meir lesetrening for å nå eit tilfredstillande ordavkodingsnivå. Samstundes må det påpeikast at denne gruppa med dei svakaste lesarane er veldig få, slik at resultatet kun seier noko om korleis intervensjonen verka for desse barna.

Angående overføringsverdi vart elevane testa med tre deltestar frå Språktest 6-16, og analysar der viste ikkje at intervensjonsgruppa hadde større ordavkodingsframgong. I lesefart var det ein liten auke i favør av intervensjonsgruppa ved posttest.

For å kunne generalisere funna i dette masterstudiet, vil det vere nødvendig med fleire og større studiar der ein brukar Aski Raski som tilpassa lesetrening med heile klassar.

Forord

Fyrst vil eg takke alle dei elevar, foreldre og lærarar som var positive til å delta i dette forskingsprosjektet. Utan desse hadde det ikkje vorte noko intervensjonsstudie med Aski Raski.

Takk til rettleiaren min Kari-Anne Bottegaard Næss for kunnskap og konstruktive tilbakemeldingar.

Eg vil òg takke medstudentar på Sandane for gode faglege diskusjonar undervegs i dette masterstudiet.

Til slutt vil eg takka familien min for deira oppmuntring og tålmod.

Ølve, mai 2015.

Ingvild Tholo Aasen

Innholdsliste

1. Innleiing.....	1
1.1. Bakgrunn og formål for oppgåva	1
1.2 Problemstilling.....	2
1.3 Oppbygging av oppgåva.....	3
2. Teori og empirisk bakgrunn.....	4
2.1 Definisjon av lesing og ordavkodning.....	4
2.2 Avkodingsstrategiar og leseutvikling.....	5
2.3 Utvikling av gode ordavkodingsferdigheiter.....	7
2.4 Forholdet mellom lesing og skrivning.....	8
2.5 Tidlegare forskning og systematiske leseintervensjonar.....	10
2.5.1 Lesing og kjønn.....	13
2.5.2 Lesing på pc.....	14
2.6 Aski Raski.....	16
3. Metode.....	18
3.1 Design.....	18
3.2 Utval.....	18
3.3 Datainnsamling.....	19
3.4 Instrument (testbatteri).....	20
3.4.1 Aski Raski.....	20
3.4.2 Språktest 6-16.....	21
3.5 Intervensjonen.....	21

3.5.1 Systematisk ordavkodingstrening med Aski Raski.....	22
3.5.2 Evaluering av intervensjonen.....	24
3.6 Validitet og reliabilitet.....	26
3.7 Forskingsetiske omsyn.....	26
4. Resultat.....	28
4.1 Deskriptive resultat frå Aski Raski.....	28
4.1.1 Resultat frå pre-test Aski Raski deltestar.....	28
4.1.2 Testreliabilitet.....	30
4.1.3 Deskriptiv analyse av dei svakaste lesarane i Aski Raski.....	30
4.1.4 Dei sterkaste lesarane i Aski Raski.....	32
4.2 Korrelasjonsanalyse.....	33
4.3 Regresjonsanalyse av framgong i lesing på Aski Raski.....	35
4.4 Deskriptiv analyse av ordavkoding frå Språktest 6-16.....	38
4.5 Regresjonsanalyse av ordavkoding frå Språktest 6-16.....	39
4.6 Deskriptiv analyse av lesefart frå Språktest 6-16.....	43
4.7 Oppsummering av hovudfunn i Aski Raski.....	46
4.8 Oppsummering av hovudfunn i Språktest 6-16.....	47
5. Drøfting av resultatata.....	48
5.1 Drøfting av validitet.....	48
5.1.1 Statistisk validitet.....	48
5.1.2 Indre validitet.....	51
5.1.3 Begrepsvaliditet.....	52
5.1.4 Ytre validitet.....	53
5.2 Drøfting av hovudfunn.....	53

5.2.1 Aski Raski sin påverknad på ordavkodingsferdigheiter.....	54
5.2.2 Overføringsverdi av Aski Raski-intervensjonen.....	57
Lesing på skjerm og utvikling av ordavkodingsferdigheiter.....	58
5.2.3 Dei svakaste lesarane i Aski Raski -intervensjonen.....	59
5.2.4 Ordavkoding og kjønn.....	60
5.2.5 Uforklart varians angående Aski Raski-intervensjonen.....	61
5.3 Oppsummering og konklusjon.....	61
5.3.1 Forskjellar mellom intervensjon - og kontrollgruppa.....	62
Dei svakaste lesarane.....	62
Ordavkoding og kjønn.....	63
Begrensingar i forhold til resultat og konklusjonar.....	63
Litteraturliste.....	65
Vedlegg.....	67

Oversikt over tabellar

Tabell 1: Oversikt over antal elevar i studiet.	19
Tabell 2: Deskriptiv oversikt frå Aski Raski T1 og T2.	29
Tabell 3: Høgaste skåre i leseframgong på Aski Raski.	32
Tabell 4: Korrelasjonar mellom variablar knytta til Aski Raski og Språktest 6-16....	33
Tabell 5: Relasjon mellom leseframgong og dei uavh. variablane gruppe, kjønn og alder i månader.	35
Tabell 6: Standardisert regresjonskoeffisient Beta i forhold til leseframgong og variablane gruppe, kjønn og alder i månader.	36
Tabell 7: Relasjon mellom leseframgong og dei uavh. Variablane gruppe, kjønn og Aski Raski T1.	37
Tabell 8: Standardisert regresjonskoeffisient Beta i forhold til leseframgong og variablane gruppe, kjønn og alder i månader.	37
Tabell 9: Deskriptiv oversikt frå Ordavkoding Språktest 6-16	38
Tabell 10: Relasjon mellom leseframgong i ordavkoding Språktest 6-16 og uavh.variabel gruppe.	39
Tabell 11: Standardisert regresjonskoeffisient Beta i forhold til leseframgong og uavh. variabel gruppe.	40
Tabell 12: Samanheng mellom leseframgong i ordavkoding Språktest 6-16 og tre uavh. variablar kjørt kvar for seg. Uav.variablar: Alder i månader, kjønn og ordavkoding Språktest 6-16 T1.	41
Tabell 13: Standardisert regresjonskoeffisient Beta i forhold til leseframgong i ordavkoding Språktest 6-16 og tre uavh. variablar kjørt kvar for seg. Uavh. variablar: Alder i månader, kjønn og ordavkoding Språktest 6-16.	42
Tabell 14: Deskriptiv oversikt frå lesefart delt.11 og 12 i Språktest 6-16.	44

Oversikt over figurar

Figur 1: Leseframgong med ord pr.min på Språkttest 6-16, intervensjonsgruppa.	45
Figur 2: Leseframgong med ord pr.min på Språkttest 6-16, kontrollgruppa.	45

1. Innleiing

1.1 Bakgrunn og formål med oppgåva:

Gode lese- og skriveferdigheiter er viktig i dagens samfunn. Uansett kva utdanning eller arbeid elevane vèl treng dei å kunne orientere seg ved hjelp av lesing og skriving. Vi lev i eit informasjonssamfunn, og den store informasjonsstraumen som kjem via internett stiller auka krav til lese- og skrivekompetansen. I følgje §3-1 i Opplæringslova er det eit hovudmål for skulen er å sikra alle ei tilpassa opplæring uansett evner og føresetnader (*Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa. (Opplæringslova), 1998-07-17-61*). Føremålet er å gjere dei i stand til å klara seg vidare i livet i samband med både utdanning og arbeid. I forhold til ordavkodingsferdigheiter betyr det at alle elevar har krav på tilpassa lesetrening på sitt nivå. Årsaka til at det er viktig å setje fokus på ordavkodingsferdigheiter er fordi det er ein sentral faktor for å forebyggje lesevanskar, og for å sikre ei best mogleg positiv leseutvikling. Vi ser i dag eit stort fråfall i vidaregåande skule, og det vert viktig å sjå korleis ein i grunnskulen kan forebyggja og gjere elevane best mogleg rusta til å fullføre ei vidare utdanning. 70,6 % av elevane som begynte i vidaregåande opplæring i 2008 fullførte og bestod innan fem år. Dette er ein framgong på 1,3 % i frå 2007-kullet, men det er likevel langt unna målet om å nå 75% i 2015 (Utdanningsdirektoratet., 2014)

Det er forska mykje på ordavkodingsferdigheiter knytta til lesevanskar og intervensjonar for barn som strevar med lesing, men mindre på leseintervensjonar for heile klassar. Sjølv om det kan vere ulike meiningar om korleis barn lærer å lese, ser det ut til å vere stor semje om at eit barn aldri blir ein god lesar om ikkje ordavkodinga utviklar seg til ein automatisk prosess (Carlson, Jenkins, Li, & Brownell, 2013; Hulme & Snowling, 2009; Lyster, 2011) For å forebyggje eventuelle lesevanskar er det sentralt med tidleg innsats for å hindra at vanskane får utvikla seg (Catts & Kamhi, 2012; Dahle, 2012; Hulme & Snowling, 2009; Lyster, 2011). Samstundes fins det mindre forsking på trening av ordavkodingsferdigheiter tilpassa innanfor den ordinære undervisninga. Tal frå Utdanningsdirektoratet viser at i Noreg er det 8,6% elevar som får spesialundervisning, og dei fleste får spesialundervisninga utanfor klassen. Andelen av spesialundervisningstimar aukar gjennom heile grunnskulen frå 4,3% i 1.kl til 11,6 % i 10.kl (Utdanningsdirektoratet. & 2013) Ein tilpassa leseintervensjon på

småskuletrinnet vil såleis vere interessant for å sjå om det er mogleg å gje elevar som strevar med lesing eit tilbod innanfor klassen og den ordinære undervisninga. Samstundes er det føremålstenleg å sjå korleis ein intervensjon kan hjelpe gjennomsnittlege og sterke lesarar også framover i leseutviklinga. Gode ordavkodingsferdigheiter er viktig for alle elevar for å kunne oppnå god leseflyt og leseforståelse. I løpet av småskuletrinnet skal elevane utvikle seg frå å lære å lese til å lese for å lære (Lyster, 2011). Dette er òg eit grunnlag for at det interessant å sjå korleis eit lesetreningsprogram kan brukast i klassesamanheng for å utvikle ordavkodingsferdigheiter til alle elevar.

1.2 Problemstilling

Føremålet med dette studiet er sjå i kva grad lesetreningsprogrammet Aski Raski kan hjelpe på ordavkodingsferdigheiter til elevar i 3-4.kl. Fordi Aski Raski er eit lesetreningsprogram som er i bruk i skular i Norge, er det nyttig å sjå om programmet kan vere eit reiskap til å driva tilpassa lesetrening innanfor den ordinære undervisninga. Aski Raski er i utgangspunktet eit leseprogram men det har òg ein liten skrivedel. Hovudfokuset i dette studiet vil vere på lesedelen. Det vil vere aktuelt å sjå på om alle elevar uansett leseferdigheiter kan få nytte av programmet, og i tillegg kva grad Aski Raski kan hjelpe dei elevane som slit med ordavkodninga. På bakgrunn av dette tek denne oppgåva utgangspunkt i følgjande problemstilling:

I kva grad kan lesetreningsprogrammet Aski Raski påverke ordavkodingsferdigheiter til elevar i 3. og 4.kl ?

Underproblemstillingar vil vere:

I kva grad vil det vere ein forskjell på intervensjon- og kontrollgruppe i ordavkodingsferdigheiter etter ein leseintervensjon med Aski Raski ?

I kva grad har dei svakaste lesarane i utvalet endra sine ordavkodingsferdigheiter etter ein leseintervensjon med Aski Raski, og kva rolle spelar kjønn i forhold til dette?

1.3 Oppbygging av oppgåva

I kapittel 2 vert det gjort greie for teori og empiri knytta til problemstillinga. Her vil vere teori knytta til ordavkoding, leseutvikling og lesestrategiar og noko om forholdet mellom lesing og skriving. Vidare vert det trekt fram empiriske undersøkingar knytta til ordavkoding og elevar på barneskule. Det vert også sagt noko om lesing og kjønn og lesing på skjerm. Til sist vert det gjeve ei innsikt i oppbygginga knytta til lesetreningsprogrammet Aski Raski.

I kapittel 3 vert den empiriske studien presentert. Det vert gjort greie for den metodiske tilnærminga som er nytta for å ivareta problemstillinga i studiet. Utval, operasjonisering og informasjon om intervensjonen presentert. I tillegg vert det sagt noko om validitetskrav og forskingsetiske omsyn.

I kapittel 4 vert resultatata presentert deskriptivt og analytisk.

I kapittel 5 vert resultatata av undersøkinga drøfta. Først vert ulike validitets- og reliabilitetskrav drøfta. Deretter vert hovudfunna frå eiga undersøking drøfta ut frå tidlegare funn i andre undersøkingar. Oppgåva vert avslutta med oppsummering og konklusjon.

2. Teori og empirisk bakgrunn

I denne delen av oppgåva vert det gjort greie for teori og empirisk bakgrunn for studiet.

Føremålet er å få fram kva teori og empiri som ligg til grunn for val av problemstillinga: I kva grad kan lesetreningsprogrammet Aski Raski påverke ordavkodingsferdigheiter til elevar i 3. og 4.kl ?

Fyrst i dette kapittelet vil det verte begrepsavklaringar i forholdet til omgrepet ordavkoding, ordavkodingsstrategiar og leseutvikling. Deretter vert det sagt noko om samanhengen mellom lesing og skriving. Vidare vert forskning på ordavkoding og leseintervensjonar presentert. Det vert sagt noko om lesing i forhold til både kjønn og lesing på skjerm. Til sist vert det gjort greie for oppbygginga av lesetreningsprogrammet Aski Raski.

2.1 Definisjon av lesing og ordavkoding

I leseforskinga definerer ein lesing som ein prosess som er avhengig av to hovudkomponentar: ordavkodinga og lytteforståelse (Catts & Kamhi, 2012; Hulme & Snowling, 2009; Høien & Lundberg, 2013). Dette vert kalla the Simple view of Reading (Catts & Kamhi, 2012). Medan lytteforståing går på å forstå innhaldet i det ein les, kan ordavkoding definerast slik:

« Avkoding er lesingens tekniske side, der det gjelder å utnytte skriftspråkets prinsipp eller kode for å komme fram til hvilket ord som står skrevet. Denne prosessen omfatter både de mer møysommelige og tidkrevende omkodingsprosessene (lydering, bokstavering og stavelseslesing) og den automatiserte, ikke-ressurskrevende ordgjenkjenningen som karakteriserer den gode leser» (Høien & Lundberg, s.21, 2013).

Denne definisjonen legg vekt på at ordavkoding er den tekniske delen av leseprosessen. Ordavkodingsprosessen innbør fyrst å kunne koble fonem og grafem gjennom lydering av enkeltgrafem, samansette grafem og stavingar. Etter kvart skal denne ordavkodingsprosessen verte automatisert, der lesaren skal kunne avkode heile ord utan å bruke mykje ressursar på det. Ordavkoding har stått sentralt i leseforskinga,

og særleg den delen som har vore knytt til avvikande og forseinka utvikling (Lyster, 2011). Forsking viser at dei elevane som strevar med spesifikke lese-og skrivevanskar har ein svikt i avkodingsprosessen (Høien & Lundberg, 2013). Dersom desse elevane strever med forståinga kan det vere eit sekundært problem som resultat av den dårlege ordavkodinga (Lyster, 2011)

For å kunne planleggje tilpassa leseintervensjonar for elevar er det nødvendig å måle ordavkodingsferdigheitar. Korleis kan ein så måle ordavkodingsferdigheiter til elevar ? Det fins mange testar som kan måle ordavkodingsferdigheiter (Høien & Lundberg, 2013; Lyster, 2011). Element som påverkar ordavkodingsferdigheiter og som kan kartleggjast er lesefart, lesenøyaktigheit, lesing av ulike typar ord som til dømes ord med enkeltstavingar, to stavingar, tre og fire stavingar og nonord.

2.2 Avkodingsstrategiar og leseutvikling

Det fins ulike strategiar som kan brukast ved avkoding av ord, avhengig av om ordet presenterast åleine eller i ein kontekst (Høien & Lundberg, 2013) . Viss eit ord vert presentert åleine utan kontekst er det følgjande strategiar som vert benytta: logografisk, fonologisk og den ortografiske strategien. Av desse er det den fonologiske og den ortografiske strategien som er mest avgjerande for avkodingsresultatet (Hulme & Snowling, 2009; Høien & Lundberg, 2013).

Den logografiske strategien er den første fasen i leseinnlæringa og refererar til dei visuelle særtrekka ved eit ord. Barnet er ikkje fonologisk medvite på dette stadiet og orda vert uttala etter at dei er gjenkjent visuelt (Catts & Kamhi, 2012; Hulme & Snowling, 2009; Høien & Lundberg, 2013). Ved hjelp av den logografiske strategien kan barnet kjenne att fleire ord, sjølv om det ikkje har lært mange bokstavar. Men etter kvart som barnet skal kjenne att fleire og fleire ord, fungerer den logografiske strategien så effektivt lenger. For å kome vidare i leseutviklinga treng barnet å forstå det alfabetiske prinsippet, der ein kan assosiere språklydar med korresponderande bokstavteikn (Catts & Kamhi, 2012; Hulme & Snowling, 2009; Høien & Lundberg, 2013).

Det fonologiske strategien er viktig når ein lesar skal avkode eit ukjent ord. Med fonologi meinast ordet si lydmessige representasjonsform (Høien & Lundberg, 2013). Ved fonologisk lesing vert ordet avkoda ved at eleven tek utgangspunkt i enkeltbokstavar eller bokstavkombinasjonar. Desse ortografiske einingane blir omkoda til språklydar, og språklydane vert trukke saman til ein lydmessig heilskap som gjev haldepunkt for korrekt uttale av ordet (Hulme & Snowling, 2009; Høien & Lundberg, 2013). Sjølv om den fonologiske strategien gjer lesaren i stand til å uttale nye ord, krev strategien mykje merksemd. Dette fører til at avkodinga går sakte og belastar arbeidsminnet, noko som i neste omgang hindrar leseforståinga. Dersom orda inneheld mange bokstavar, er irregulære (dvs. at stavingsmønsteret bryt med reglane for tradisjonell grafem-fonem – omkoding) eller har kompliserte konsonantopphopningar, vert det tungvint og vanskeleg med den fonologiske strategien. Grafem refererar til ein eller fleire bokstavar som korresponderar med ein språklyd/fonem (Lyster, 2011). På den andre sida kan fonologisk strategi gje lesaren støtte i nye og ukjente ord. Ved å bruke fonologisk strategi vert lesaren merksam på ordet sin struktur og gradvis får lesaren kunnskap om korleis ordet vert stava. Når lesaren byrjar å oppdage ortografiske strukturar av høgare orden, er han over på ei meir avansert form for ordavkoding, nemleg den ortografiske strategien (Catts & Kamhi, 2012; Hulme & Snowling, 2009; Høien & Lundberg, 2013; Lyster, 2011).

Den ortografiske strategien gjer at lesaren kan gjenkjenne ord hurtig og korrekt utan fyrst å måtte gjennomføre ei fonologisk omkoding av ordet sin bokstavsekvens. Lesaren klarar no å gå direkte frå ordet sin ortografiske representasjon i mentalt leksikon til ordet si uttale og meining (Hulme & Snowling, 2009; Høien & Lundberg, 2013; Lyster, 2011). I mentalt leksikon er alle kunnskapane våre om ord lagra. Den fonologiske indentiteten som vil seie korleis ordet skal uttalast, den semantiske indentiteten som vil seie kva orda betyr, den syntaktiske dimensjonen som innebør kva funksjon orda har i ei setning, og den ortografiske indentiteten som går på korleis orda stavast. For at ein lesar skal klare å bruke ortografisk lesestrategi må han ha sett ordet mange gongar og dermed fått etablert ein ortografisk representasjon for ordet i langtidsminnet. Effektiviteten til den ortografiske strategien vil auke med gjentekne møter med ord. Lesaren kan så gjenkjenne ordet i løpet av ein brøkdell av eit sekund. Vi kan då sei at ordavkodinga er vorte automatisert, og det vil seie at ordgjenkjenninga finn stad utan å kreve kognitive ressursar (Hulme & Snowling, 2009; Høien & Lundberg, 2013).

Blant forskarar er det er utvikla fleire prosessanalytiske modellar som gjer greie for kva delprosessar som føregår i lesinga (Lyster, 2011). Desse er utvikla for å gje kunnskap om korleis enkeltord vert lese. Det ser ut til å vere semje om at det er to hovudprosessar som inngår i leseprosessen, og modellane vert ofte kalla «dual-route»-modellar, eller «to-veis-modellar» (Lyster, 2011). Med «to-veis» meinast at det er to måtar eller vegar ein lesar kan nå leksikonet sitt på. Den eine prosessen representarar ein indirekte veg der ordet som er skreve må kodast om fonologisk før det kan koblast til den lydkode eller det ordet lesaren har lagra i leksikonet sitt, det såkalla språklege langtidsminne (Lyster, 2011). Den fonologiske identiteten til ordet vert skapt preleksikalt, før meininga til ordet kan hentast fram i leksikon. Det vert kalla ein indirekte strategi når denne vegen nyttast, eller når prosessar knytta til ei fonologisk omkodning er i aktivitet (Lyster, 2011). Den andre måten å nå leksikon på er å gå den direkte vegen. Dette skjer når lesaren klarar å identifisere fleire bokstavar som ein struktur, og det er denne strategien som er nemn ovanfor som den ortografiske. Den ortografiske strategien vert rekna som den mest avanserte forma for avkodning (Høien & Lundberg, 2013).

Årsaka til at gode ordavkodningsferdigheiter er viktig er fordi det vil gje lesaren betre leseflyt. Med leseflyt meinast at elevane skal kunne lese med avpassa fart og naturleg intonasjon. Leseflyt refererar til antal korrekte ord per minutt og til at orda vert lest med såkalla god prosodi (Høien & Lundberg, 2013). Prosodi vil seie rytme, stemmefarge, tonehøgde og naturlege pausar i talen. God leseflyt fører til at lesaren får frigjort kognitiv kapasitet til å fokusere på innhaldet i det han les (Høien & Lundberg, 2013). Det er nødvendig med gode ordavkodningsferdigheiter for å oppnå god leseflyt, og god leseflyt er viktig for å oppnå leseforståing. Dermed kan vi sei at leseforståinga vert påverka av ordavkodningsferdigheiter.

I løpet av småskuletrinnet bør elevane utvikle automatiske ordavkodningsferdigheiter slik at dei kan lese tekst som er tilpassa det språklege utviklingsnivået deira. Elevane skal gå frå å lære å lese, til ein situasjon der dei skal lese for å lære (Lyster, 2011; Saabye, Fors, & Kongstein, 2011).

2.3 Utvikling av gode ordavkodningsferdigheiter

Bakgrunnen for at eg har valt å inkludere heile klassar i forskingsprosjektet, er for å sjå om Aski Raski kan vere eit godt reiskap for å kunne drive tilpassa lesetrening innanfor den

ordinære undervisninga. For å hindra auka trong for spesialundervisning oppover i klassetrinna er det viktig å hindre at lesevanskar får utvikle seg (Hulme, Bowyer-Crane, Carroll, Duff, & Snowling, 2012; Hulme & Snowling, 2009). I dei første åra på skulen er det blant anna viktig med systematiske og strukturerte leseinstruksjonar der ein sikrar at elevane koblar fonem og grafem riktig, kombinert med fonologisk medvitstrening (Hulme et al., 2012; Hulme & Snowling, 2009). Gode ordavkodingsferdigheiter er viktig for alle barn, for at dei skal kome seg vidare i leseprosessen og kunne fokusere på forståinga av det dei les (Catts & Kamhi, 2012; Høien & Lundberg, 2013). Innan elevane går ut av 4.klasse bør ordavkodingsprosessen vere automatisert, det vil seie at lesaren bør ha nådd eit ortografisk nivå (Lyster, 2011; Utdanningsdirektoratet. & 2013). LK 06 set krav om at elevane etter 4.årstrinn skal kunne lese skjønnlitteratur og fagtekstar for barn med flyt, samheng og forståing (Saabye et al., 2011). Å utvikle god leseflyt forutset stor grad av automatiserte ordlesingferdigheiter. Når dei kjem over i 5.klasse aukar lesemengda og fagmåla i LK06 set større krav til å lese mykje både skjønnlitterære og fagtekstar (Saabye et al., 2011). Gode ordavkodingsferdigheiter vil då vere viktig for å få med seg pensum på skulen, og for at elevane skal kunne lese for å lære.

Å sikre alle elevar ei god leseutvikling, innebør ei tilpassa leseopplæring. Det betyr at elevane bør få øve akkurat rett nivå i forhold til kor langt dei er komne i utvikling av ordavkodingsferdigheiter. Det er viktig at elevane får trene systematisk på å koble grafem og fonem, lese samansette grafem, stavingar og deretter ord, slik at dei får stadig betre fonologiske strategiar og deretter klarar å gå over til ortografiske strategiar (Høien & Lundberg, 2013).

2.4 Forholdet mellom lesing og skriving

Sjølv om hovudfokuset i dette masterstudiet er på ordavkodingsferdigheiter og lesing med Aski Raski, innebør studiet òg innslag av skriving i Aski Raski. Difor vil det vere føremålstenleg og sei noko om forholdet mellom lesing og skriving. Desse er to faktorar som påverkar kvarandre. Staving vert sett på som vanskelegare enn lesing sidan språkproduksjon generelt sett er vanskelegare enn språkleg gjenkjenning og språkforståing (Lyster, 2011). Elevar som slit med lesing, slit gjerne også med skriving og staveferdigheiter (Catts & Kamhi, 2012; Snowling & Hulme, 2011). Det er ei gjensidig samheng mellom lese-og skriveutviklinga (Lyster, 2011). Erfaring frå lesinga gjev barnet innsikt i stavemåtar sjølv om

dei ikkje eksplisitt er blitt fortalde korleis ord skal skrivast. Det ville til dømes vore vanskeleg for eit barn å stave ordet skule riktig om det ikkje hadde sett ordbiletet og gjort seg kjend med ordet sin bokstavstruktur. Grunnen til at dei fleste førsteklassingar skriv eit slikt ord korrekt, må vere at dei har lært det ved å sjå eller lese ordet. Både lesing og staving er dermed aktivitetar som barna tenar på å arbeide parallellt med (Lyster, 2011). Samstundes kan ein sei at staving er ein langt meir fonologisk prosess enn lesing. Lyster (2011) viser til Treiman (1993) si forståing av staving som tre delprosessar som synast å vere involvert i staving: analyse av ordet sin lydmessige og fonologiske struktur, minne for lydelementa som inngår i den fonologiske strukturen, og omkoding av dei enkelte lydelementa til bokstavar eller bokstavkombinasjonar/-sekvensar (Lyster, 2011). Evne til å dele ord i enkeltlydar og kunnskap om lyd-grafem-korrespondanse predikerer korleis elevane utviklar stavekompetansen sin i samband med lydrette ord. Denne grunnleggjande kompetansen, saman med den erfaringa lesing og staving gjev, legg grunnlaget for den meir komplekse stavinga som ikkje – lydrette ord krev. Men for å få ei god staveutvikling er barna avhengig av vedvarande staveinstruksjon. Det er viktig med morfologisk kunnskap, og kunnskapen om korleis språket sin morfologi styrer ortografien må barna få eksplisitt instruksjon i (Lyster, 2011). Eit morfem er den minste meiningsberande delen av eit ord (Høien & Lundberg, 2013). Morfologisk medvit er evna til å fokusere på orda sine morfologiske element slik som forstavingar, grammatiske element, dei enkelte orda i samansette ord m.m. Eit døme er det samansette ordet fotball. Når barna skriv fopbal har dei funne ein fonologisk representasjon av eit ord, men dei manglar innsikt i ordet sin morfologiske struktur. Viss læraren då seier at ordet er sett saman av ordet fot og ball, vert det lettare å skrive det rett. Då kan ein samstundes påpeike at ordet ball har kort vokallyd og skal dermed ha dobbel konsonant etterpå.

Vidare er det interessant at fleire intervensjonsstudiar hevdar at det påverkar lesekompetansen positivt viss ein i tillegg til ordavkodningstrening legg inn skrivetrening (Dahle, 2012).

Eit anna moment som kan påverke leseutviklinga er motivasjon. I følge Dahle (2012) er motivasjon for å lære ein viktig faktor for å klare å yte, spesielt for dei som strevar med lesing og skriving. Vidare seier Dahle (2012) at det er viktig å leggje opp treninga der elevane òg får vist kva dei kan, og at dei dermed får eit auka positivt sjølvbilet.

2.5 Tidlegare forskning og systematiske leseintervensjonar.

Det fins mykje forskning på lesing og leseintervensjonar. Forskinga er som oftast knytta opp mot elevar som er i faresonen for å utvikle lesevanskar, strevar med lesing, eller som har fått diagnosen dysleksi/spesifikke lese-og skrivevanskar. Elevar med slike vanskar har ein svikt i avkodingsprosessen (Høien & Lundberg, 2013). I dette masterstudiet er fokuset på heile skuleklassar frå 3. og 4.klasse og tilpassa leseintervensjon ved bruk av Aski Raski. Dette innebør at her vil det vere både elevar som slit med lesing, elevar som les greitt og elevar som har gode ordavkodingsferdigheiter i forhold til alderen. Samstundes er det slik at alle elevar vil følgje den same leseutviklinga men gjerne i ulikt tempo (Høien & Lundberg, 2012). Det betyr at det vil vere dei same ordavkodingsstrategiane elevane treng å kome seg igjennom, men på ulike nivå til ulike tidspunkt. Utfrå dette vil det vere føremålstenleg å sjå kva forskning seier om systematisk trening av ordavkodingsferdigheiter. Sidan dette studiet tek utgangspunkt i 3.og 4.klasse, er det aktuelt å sjå kva forskning som fins på barneskule i forhold til leseintervensjonar med ordavkodningstrening.

Hulme & Snowling (2009) viser til eit studie der fonologisk trening av 7-åringar med lesevanskar vart gjennomført og ga gode resultat på lesekompetansen. Intervensjonen gjekk ut på å koble fonem og grafem, altså sjå samanhengen mellom tale og skrift. Dette gjorde dei både gjennom lytte- og leseøvingar. Eit studie av Torgesen et.al (2001) viser at barna som strevde med lesing fekk auka leseferdigheiter med å trene fonologisk medvit og trene avkoding av enkle ord som var tilpassa elevane. Dei 60 elevane i denne studien var 8-10 år og fekk mykje individuell trening, 2 x 50 minutt pr. dag i 8 veker.

Hulme et.al (2012) viser òg til intervensjonsstudie der både fonologisk medvit og grafem-fonemkunnskap var i fokus. 152 barn på 5 år deltok i studiet og dei var valt utfrå at dei var i faresonen for å utvikle lesevanskar. Studiet inneheldt to ulike intervensjonar. Dei eine intervensjonen P+R programmet fokuserte på bokstav-lydkunnskap, fonologisk medvit og lesing av bøker. Den andre intervensjonen OL-programmet fokuserte på vokabularutvikling, forteljarstruktur, tale- og lytteferdigheiter. Intervensjonane føregjekk i 20 veker, og inneheldt både pre- og posttestar. I tillegg vart barna testa 5 månader etter intervensjonen var ferdig. Resultata viste at det var P+R-prgorammet som hadde best effekt på leseferdigheitene til barna. Hulme et.al (2012) viser i denne artikkelen blant anna til at barna må mestre det

alfabetiske prinsippet, og forstå koblinga mellom grafem og fonem for å kunne lære seg å lese effektivt. Vidare seier forskarane i ein annan artikkel at det er tre kognitive grunnlag som er avgjerande for å lære å lese, nemleg fonem-grafemkunnskap, fonologisk medvit og hurtig ordgjenkjenning (Hulme & Snowling, 2013). Forskarane viser blant anna til at fonem-grafemkunnskap kan betrast hos barna med tilpassa trening. Hulme & Snowling (2013) understrekar betydinga av fonem-grafemkunnskap og av tidleg innsats for å forebyggje at lesevanskar får utvikle seg. Vidare framhevar forskarane at for å verte ein god lesar må barnet kunne avkode nøyaktig og lese flytande og med forståing (Hulme & Snowling, 2013). Dei understrekar òg at det er viktig at elevar får tilpassa leseintervensjonar der dei får trene på akkurat det som dei har vanskar med.

Dahle(2012) viser på same måte som Hulme & Snowling (2013) til at det er viktig med systematisk leseintervensjonar på småskuletrinnet, slik at ein kan hindra eller begrensa alvorlighetsgraden av lesevanskar. Sjølv om Dahle (2012) viser til studiar med intervensjonar knytta til elevar med spesifikke lesevanskar/dysleksi eller i faresonen for dette, kan det gjerne trekkjast nokre parallellar til korleis ein kan drive tilpassa lesetrening for elevar i ein klasse. Artikkelen til Dahle (2012) fokuserer på intervensjonsopplegg retta mot primærvanskane ved dysleksi; avkoding og staving. Desse elementa vert òg trent systematisk i Aski Raski - programmet. Dahle understrekar at avkodings – og stavevanskar fører sekundært til problem med leseflyt og leseforståing. Å oppnå leseflyt og leseforståing er formålet med heile leseprosessen, og det er difor systematisk trening av dei underliggjande faktorane som ordavkoding og staving vert viktige (Dahle, 2012). Forskaren framhevar at det er god evidens for at bokstav-lydkunnskap er ein av dei grunnleggjande ferdigheitene barn må meistre for å lære å avkode skrift. Det betyr at eit godt intervensjonsopplegg for barn som strevar med lesing bør innehalde element som fremjer ordavkodingsferdigheiter. Dahle(2012) viser vidare til to ulike intervensjonsopplegg i artikkelen. Det eine intervensjonsopplegget har vore på «At-risk» grupper, dvs. barn som tidlig blir identifisert til å vere i faresonen for å utvikle lese-og skrivevanskar. Dette er barn som er fanga opp før den formelle opplæringa har starta eller barn som er komne til kort i den fyrste lese-og staveopplæringa. Det andre intervensjonsopplegget er retta mot eldre barn og unge som har utvikla svært alvorlege og persistente vanskar. Den gruppa lesarar som er mest aktuelt å sei noko om i forhold til dette masterstudiet er «At-risk» grupper.

Dahle (2012) viser til fleire intervensjonsstudiar for At-risk grupper og nemner nokre fellestrekk for desse. Det er vanleg å teste leseferdigheiter ved intervensjonsstart og slutt, og bruk av kontrollgrupper er vanleg. Det kan variere om kontrollgruppa er barn som òg er i risikograppa og får såkalla «vanleg spesialundervisning» eller om kontrollgruppa er barn utan teikn til vanskar. Dahle (2012) påpeikar at det er vanleg at lærarar og assistentar kursast i korleis intervensjonen skal gjennomførast før den startar. Forfattaren viser òg til at i dei fleste studiar føregår treninga i smågrupper eller 1 til 1. Frå dei fleste studiane er det rapportert om intensive økter frå 3-5 gongar per veke i intervensjonsperioden, men det totale timetalet varierar. Dahle(2012) seier vidare at det har vore ulike metodiske tilnærmingar på desse intervensjonane til At-risk barn, men felles for mange av programma har vore at det i tillegg til fonologisk medvit har vore eit stort fokus på bokstav-lydkunnskap. Samstundes har trening i ordavkoding og staveferdigheiter vore ein del av intervensjonane.

Ein reviewstudie er interessant i denne samanheng då den undersøkte 12 intensive intervensjonsopplegg (Scammacca, Vaughn, Roberts, Wanzek, & Torgesen, 2007). Barn frå barnehagealder og opptil Grade 3 som sto i fare for å utvikle lesevanskar deltok. Fellestrekkka for dei mest suksessfulle intervensjonane var at dei blant anna hadde trening i avkoding, lesing av tekst med aukande vanskegrad, daglege eller nær daglege treningsøkter 1-1 eller i smågrupper, og skriveøvelsar som del av treninga . På bakgrunn av denne studien har nokre av dei same forskarane gjennomført intervensjonsstudie for elevar som hadde nådd 4.klasse og framleis trengte ekstra lesetrening (Wanzek et al., 2013).

Kven som gjennomfører dei ulike intervensjonane kan variere frå studie til studie. Ein reviewstudie konkluderte med at lærarstyrte intervensjonar var langt meir effektivt enn om intervensjonane vart leia av ufaglærte (Slavin, Lake, Davis, & Madden, 2011). Intervensjonar leia av assistentar var likevel meir effektive enn ikkje intervensjon.

Fleire studiar påpeikar òg at gode ordavkodingsferdigheiter er viktig for å verte ein god lesar. Garcia & Cain (2014) viser i ein meta-analyse at ordavkodingskompetansen påverkar kor god leseforståing ein lesar har. Meta-analysen representerar 42891 lesarar i alderen frå 5 til 53 år (García & Cain, 2014). Garcia & Gain(2014) fann ut at ordavkoding og leseforståing står sterkt i samanheng med kvarandre. Samstundes er det nokre faktorar som kan påverke denne sterke samanhengen, og som kan moderere den. Faktorar som spelar inn på samanhengen er kor mykje instruksjon og hjelp som er gjeve i forhold til ordavkodingstrening og om tekstar har vorte lest høgt eller ikkje hos deltakarane. Dessutan viser Garcia & Gain(2014) til at alder

kan spele ei rolle. Fram til barna er 10 år er det ein sterk samanheng mellom ordavkodingsferdigheiter og leseforståing. Etter kvart som ordavkodinga vert meir automatisert og flytande, vert variasjonen i leseforståinga meir påverka av andre forhold, som til dømes språkforståing/vokabular. Likevel viser Garcia & Gain (2014) til at det ikkje er noko tidspunkt i studiane der det er ubetydeleg samanheng og korrelasjon mellom ordavkoding og leseforståing. Dei påpeikar at det er minst to sterke grunnar for kvifor det er ein samanheng mellom ordavkoding og leseforståing på tvers av alder. For det første betre ordavkodarar vil kunne bruke større kognitive ressursar på å fokusere på innhaldet i det dei les. Dette fordi ordavkodinga deira er vorte automatisert der dei kan lese raskare og med betre flyt. For det andre vil lesarar som forstår meir av innhaldet dei les, også lese meir. Ved auka lesemengde vil ein oppnå både auka ordavkodingsferdigheiter og leseforståing (García & Cain, 2014).

Ein annan studie viser til samanhengen mellom både vokabular, fonologisk medvit, ordavkoding og leseforståing (Carlson et al., 2013). Når det gjeld ordavkoding viser studien at ordavkodingskompetansen heng saman med leseforståelsen for barn frå 8 til 10 år. I tillegg viser studien at sambandet mellom fonologisk medvit og til forståelsen går gjennom ordavkodingsprosessen. Dette viser at for å oppnå god leseflyt og deretter god leseforståing, må ein først ha gode ordavkodingsferdigheiter (Carlson et al., 2013).

2.5.1 Lesing og kjønn

Sjølv om fleire studiar er uklare i forhold til om det er forskjellar på leseutviklinga til jenter og gutar, viser òg mange studiar at det er ein klar tendens til at jenter utviklar betre leseferdigheiter enn gutar (Lyster, 2011). I tillegg ser det ut til å vere langt fleire gutar enn jenter som utviklar lesevanskar. Det fins ikkje ei årsak til forskjellen på gutar og jenter si leseutvikling som forskarane kan vere einige om. Miljømessige faktorar kan spele inn som til dømes at gutar og jenter får ulik oppdraging og stimulering, men det kan òg vere biologiske faktorar som er avgjerande (Lyster, 2011). Ei rekkje studiar avdekkar at det kan vere ein biologisk primærårsak til at gutane har dårlegare leseferdigheiter, og det heng saman med at dei modnast seinare språkleg (Lyster, 2011). Samstundes viste ei norsk normering av British Picture Vocabulary Scale (BPVS) ingen forskjell mellom ordforståinga til gutar og jenter, og dette antydgar at forskjellane som er funne i lesing mellom kjønna ikkje kan forklarast av språkforskjellar mellom gruppene (Lyster, 2011).

Ein reviewstudie frå Australia viser til at kjønnsforskjellar angåande leseferdigheiter er eit kontroversielt emne (Limbrick, Wheldall, & Madelaine, 2008). Forskarar påpeikar at det fins mange undersøkingar som viser ulike tal på at det er fleire gutar enn jenter som strevar med lesing. Limbrick et.al (2008) seier at bakgrunnen for varierende tal kan ha årsak i ulike definisjonar på lesevanskar i dei forskjellige studia og dermed ulike kartleggingar og oppgåver knytta til elevar som slit med lesing. Dermed kan vurderingsgrunnlag for å påstå ein viss forskjell mellom gutar og jenter i lesing vere noko ulike i utgangspunktet (Limbrick et al., 2008). Samstundes oppsummerar forskarane med at det er eit fleirtal av studia som viser at det eksisterer ein kjønnsforskjell i lesing, og at fleire gutar strever med leseferdigheiter.

Same forskarane har sett på om gutar treng ein annan støttande leseinstruksjon enn jenter (Limbrick, Wheldall, & Madelaine, 2012). Hypotesen til forskarane var at effektiv støttande leseinstruksjon fungerer like bra for gutar og jenter. Utvalet bestod av 398 elevar frå 5. og 6.klasse der 239 var gutar og 159 var jenter. Dette var elevar som strevde med lesing. Studiet føregjekk mellom 2005 og 2010. Alle gutane og jentene deltok i eit leseprogram/intervensjon 3 timar dagleg i ein periode på 18 veker. Det vart nytta pre-test før leseintervensjonen og post-test etterpå. Elevane vart testa i både nøyaktig ordavkodning av ord og nonord, staving og leseforståing. I leseintervensjonen øvde dei på mange element som fonologisk medvit, kobling fonem-grafem, leseflyt, vokabular og leseforståing. Elevane var i små kjønnsblanda grupper med maks 6 personar til saman. Kven dei var på gruppe med varierte etter kva oppgåver dei skulle øve på, då alle elevane skulle få tilpassa intervensjonen til sitt lesenivå (Limbrick et al., 2012). Det viste seg at både gutane og jentene gjorde gode leseforbetringar i løpet av intervensjonsperioden, og resultata frå kjønna var veldig like. Det vart i tillegg rapportert om små effektstørrelsar. Forskarane konkluderte såleis med at gutar og jenter ikkje treng ulike formar for leseintervensjonar viss begge kjønnsgrupper får effektive, systematiske og støttande leseinstruksjonar(Limbrick et al., 2012).

2.5.2 Lesing på pc

Sidan Aski Raski er eit dataprogram er det interessant å sjå om det er forskningstudiar på intervensjonar med dataprogram. Ein studie frå Finland viser til at det er nyttig for elevar som slit med lesing og trene på dataprogram med staveøvelsar (Heikkilä, Aro, Närhi, Westerholm, & Ahonen, 2013). På same måte som norsk er finsk eit ganske transparent språk, der tydelege

stavingstrukturar er viktige. Difor kan ein gjerne trekkje parallellar til intervensjonar på norsk. Deltakarane i dette studiet var 150 svake lesarar frå 2 og 3.klasse frå 81 ulike klassar i Finland. Det var kontrollgrupper involvert i studiet. Alle deltakarane fulgte den nasjonale læreplanen med ordinær undervisning. Intervensjonen varte i 4 veker og vart gjennomført av lærarar som hadde fått rettleiing og instruksar på gjennomføringa. Deltakarane leste på dataoppgåvene ca 10 minutt 3 til 4 gongar i veka. Det viste seg at intervensjonen ga elevane større lesefart og dei vart spesielt betre på avkodning av lavfrekvente ord (Heikkilä et al., 2013).

Ein annan finsk studie er også interessant fordi den seier noko om pc-basert lesetrening for 7-åringar (N. Saine, Lerkkanen, Ahonen, Tolvanen, & Lyytinen, 2013; N. L. Saine, Lerkkanen, Ahonen, Tolvanen, & Lyytinen, 2011). Føremålet med dette studie var å undersøkje om eit pc-program utvikla for lesetrening kunne forbetre bokstavkunnskap, lesenøyaktigheit, leseflyt og staving hos «At risk»- barn. Forskarane fylde elevane frå skulestart då dei var 7 år og til starten av 3.klasse. Utvalet var på 166 elevar og det vart gjennomført pre- og posttest i studiet. Elevane vart delte i tre treningsgrupper. Den eine gruppa hadde tradisjonell støttande leseintervensjon utan bruk av pc (N=25). Den andre gruppa hadde pc-basert leseintervensjon (N=25). Den tredje gruppa hadde vanleg obligatorisk leseundervisning (N=116) (N. L. Saine et al., 2011). Gruppa som hadde vanleg leseundervisningar bestod av elevar som ikkje strevde med lesing. Dei to intervensjonsgruppene var såkalla «at –risk» elevar som vil seie i faresonen for å utvikle lesevanskar. Begge intervensjonsgruppene hadde trening av grafem/fonem-korrespondanse, ordavkodning og leseflyt. Forskjellen var at den andre gruppa brukte pc til å øve på desse elementa. I tillegg hadde elevane i begge intervensjonsgruppene noko felles instruksjonar som ikkje var på pc, men utført av spesiallærar som gjennomførte for intervensjonane. Intervensjonen vart organisert med stasjonar der 2-3 elevar om gongen fekk pc-basert trening i ca 15 min for kvar øvingstime. Deretter øvde dei på oppgåver utan pc. Oppgåvene utanom pc-oppgåvene var lytteoppgåver, avkode og stove ord, og vokabulartrening (N. L. Saine et al., 2011). Begge intervensjonsgruppene vart trena av den same spesiallæraren for å ekskludere trenareffektar. Spesiallæraren var heller ikkje klar over hypotesen knytta til studiet. Resultatet viste at pc-basert leseintervensjon var den som ga elevane best lese- og skriveutvikling. Elevane som fekk pc-basert intervensjon hadde etter treningsperioden auka sine ordavkodingsferdigheiter, og nådde nivået til elevar som ikkje var i «At risk»-gruppe (N. L. Saine et al., 2011). Intervensjonen varte i ein periode på 28 veker. Elevane trente 4 gongar a` 45 minutt i veka, og dei var i grupper på 5 i 1.kl (N. Saine et al.,

2013; N. L. Saine et al., 2011). Forskarane følde elevane vidare til dei var ferdig i 3.klasse. Det viste seg at elevane som hadde fått pc-basert leseintervensjon var på same nivå som elevane i den obligatoriske leseundervisninga når dei gjekk i 3.klasse (N. Saine et al., 2013). Dette betyr at forskarane kunne sjå ein samanheng mellom auka ordavkodingsferdigheiter etter 1.klasse og staveferdigheiter i 3.klasse.

Ein ny studie frå USA viser òg til gode resultat ved å bruke pc-støtte i leseundervisninga (Shannon, Styers, Wilkerson, & Peery, 2015). Studien såg på effekten av eit pc-basert lesetreningsprogram kalla «Accelerated Reader» (AR). Dette er eit program som skal støtte klasseromsundervisninga og hjelpe elevane til å lese utan hjelp/støtte. Utvalet deira var 344 elevar frå 1. til 4.klasse på tre skular i ein stor by i USA. Av desse var treningsgruppa på 189 elevar og kontrollgruppa på 155 elevar. Elevane vart før intervensjonsperioden kartlagd med lesetestar. Resultatet frå testane vart lagt inn i dataprogrammet, og kvar enkelt elev fekk eit tilpassa lesetreningsopplegg utfrå dette. AR –programmet anbefalte høvelege tekstar og bøker til elevane med passe vanskegrad utfrå testane dei hadde teke. Etter at dei hadde lest tekstar fekk dei spørsmål til tekstane og dei fekk automatisk resultatet frå pc-en rett etter fullført oppgåve. Resultata indikerte at AR- leseprogrammet hadde signifikant positiv innverknad på elevane sine leseferdigheiter når ein samanlikna med tradisjonell leseinstruksjon åleine (Shannon et al., 2015).

Oppsummerande kan vi sei at det meste av forskinga angående leseintervensjonar er knytta til elevar som strevar med lesing. Likevel vil det vere nyttig informasjon i desse studiane når ein skal tilpassa leseintervensjonar for heile klassar der alle elevar uansett nivå skal sikrast ei positiv leseutvikling. Gode ordavkodingsstrategiar vil vere viktig for alle elevar, for at dei best mogleg skal kunne gå frå å lære å lese, til å lese for å lære.

2.6 Aski Raski

For å setje ordavkodingstrening i system, er det i Noreg utvikla fleire lesetreningsprogram på data til bruk i skulen, som til dømes Aski Raski, Leselos og Tempolex. Eg har sjølv erfaring med Aski Raski som er eit lese-og skrivetreningsprogram på data utvikla av leksolog Ingrid Ask. Til tross for at leseprogrammet i Aski Raski er i bruk i mange norske skular er det ikkje gjennomført noko intervensjonsstudie av Aski Raski med kontrollgrupper involvert. Med ei kontrollgruppe involvert i eit studie kan ein seie noko om overføringsverdien av dette

lesetreningsprogrammet, og om det kan vere eit nyttig reiskap for å stimulere ordavkodingsferdigheiter til elevar i 3. og 4.klasse.

I følgje Torleiv Høyen (Høyen & Lundberg, 2013) er Aski Raski eit leseprogram som følgjer aktuell teori om leseutvikling, og som er nyttig for å betre ordavkodingsferdigheiter hos elevar. Han omtalar Aski Raski som eit omfattande, grundig og oversiktlig lesetreningsprogram (<http://www.askiraski.no/>; Høyen & Lundberg, 2013). Gjennom 2000 øvelsar kan elevane ta seg fram frå den fyrste bokstav-innlæringa til at dei automatisk kan lese lange og vanskelege ord. Programmet kan brukast som supplement til leseinnlæring i heil klasse ved at elevane les saman frå storskjerm. Det gjev til dømes ei innføring i å lære å avkode ord med enkel/dobbel konsonant rett. Etter kvart vil elevane oppdage likskapar i ord, finne ut av struktur og system i språket vårt, noko som er svært viktig for å oppnå effektive ordavkodingsferdigheiter. Programmet er unikt med at det kan tilpassast kvar enkelt brukar der elevane kan jobbe i eige tempo og registrere eigen framgong. Både heile klassar, enkeltelevar, vaksne med lesevanskar, alle som er undervegs i ein leseprosess, vil ha utbyte av å arbeide så systematisk som Aski Raski legg opp til (<http://www.askiraski.no/>).

Sjølv om Aski Raski i hovudsak er eit lesetreningsprogram, er det òg ein mindre skrivedel som elevane kan bruke. Denne skrivedelen av programmet heiter Mini Aski Raski animasjonar, og utgangspunktet er nokre små bilete og animasjonar som elevane skal lage tekst til. Føremålet med denne delen av programmet er å styrkje staveferdigheiter, men innebør òg lesetrening då elevane skal lese teksten dei har laga etterpå.

3 . Metode

I dette kapittelet vert det gjort greie for den kvantitative metodiske tilnærminga som er brukt i dette studiet. For å kunne svare på problemstillinga om lesetreningsprogrammet Aski Raski påverkar ordavkodingsferdigheiter til elevar i 3. og 4.klasse, er det føremålstenleg å bruke kvantitativ metode og intervensjon. Ved bruk av kvantitativ metode vil det vere større moglegheit for å sei noko om overføringsverdien intervensjonen kan ha for andre barn i andre klassar og skular i Noreg, og om Aski Raski kan vere eit godt reiskap for tilpassa lesetrening. Det vert gjort greie for val av design, utval, prosedyre for datainnsamling og testmateriell. Innsamling av data skal gje grunnlag for å sei noko om kva påverknad intervensjonen med lesetrening på Aski Raski har for ordavkodingsferdigheiter for 3.og 4.klasse.

3.1 Design

Studiet har eit kvasi-eksperimentelt design, med bruk av pre-test, intervensjon og post-test. Eksperiment innebør intervensjon og manipulering. Kvasi betyr uekte og vil seie at kontrollen av irrelevante faktorar generelt er dårlegare enn ved ekte design. Designtypen innebør at ein eller fleire variablar manipulerast av forskaren (Lund, 2002). I dette tilfelle vil det vere lesetreninga med Aski Raski på data. Med variablar meinast eigenskapar som kan endre seg frå ein situasjon til ein annan, eller som kan ha ulike verdiar hos forskjellige personar eller organisasjonar (Befring, 2007).

3.2 Utval

Utvalet er ikkje trekt tilfeldig ut frå populasjonen men er valt ut frå visse kriterie. Dette kallast eit ikkje-tilfeldig utval (Lund, 2002). Kriteria for utvalet er at informantane skal vere frå 3. og 4.kl, lærarane som skal gjennomføre intervensjonen skal kjenne til og ha brukt Aski Raski, og skulane skal liggje i rimeleg geografisk avstand til forskar. Forskar tok direkte kontakt med rektor ved skulane med utgangspunkt i kriteria som er nemnd ovanfor. Utvalet var fire fådelte skular på Vestlandet i Norge. To av skulane skulle gjennomføra intervensjonen, og to skular skulle vere kontrollgrupper. Utvalet var 34 elevar, der 18 elevar deltok i intervensjonen og 16 elevar var kontrollgruppe. Kva skular som vart treningsskular og kva skular som vart

kontrollskular vart vald utfrå dei ovanfornemnde kriterier. Skulane vart rekruttert av forskar ved å ta kontakt med rektorar ved fire fådelte skular som låg i rimeleg geografisk avstand og der forskar spurte om lærarane kjende til Aski Raski-programmet. Det viste seg at alle dei fire skulane som vart spurte kjende til programmet, og dei var positive til å delta i forskingsprosjektet viss foreldra og elevane sjølve ga løyve til dette. Sidan det var fådelte skular som deltok i studiet var det ei utfordring å få intervensjonsgruppa og kontrollgruppa heilt like, då klassestørrelsane varierte noko. Utfrå ønskje om å ha gruppene nokonlunde like store vart to intervensjonsskular og to kontrollskular valde. Føremålet med å ha med kontrollgruppe er for å sikre betre at det er effekten av variabelen Aski Raski ein målar i intervensjonen.

Tabell 1. Oversikt over antal elevar i kvar klasse i studiet.

Klasse	Intervensjon	Kontroll
3	13	7
4	5	9

3.3 Datainnsamling

Innsamling av data er gjort hausten 2014. Før intervensjonen vart det gjennomført pre-test av alle deltakarane i studiet. Dette vart gjort i september 2014. Pre-testen gjekk ut på å bruke kartleggingsdelen som ligg i Aski Raski-programmet, og i tillegg gjennomføre tre deltestar frå Språktest 6-16 som går på ordavkoding. Utfrå resultatet på pre-test med Aski Raski-kartlegginga, vart det laga ein individuell leseintervensjon til kvar enkelt elev som skulle delta. Intervensjonen varte i 8 veker, frå oktober til desember 2014. Elevane skulle på skulen øve i 15 minutt dagleg pr. veke. Etter intervensjonsperioden vart post-test gjennomført. Forskaren gjennomførte testinga og laga tilpassa leseintervensjon til elevane, medan lærarane på kvar enkelt skule gjennomførte intervensjonen under rettleiing av forskar. Forskaren var på førehand kjend med Aski Raski –kartlegginga og Språktest 6-16 som vart brukt for å

kartlegge ordavkodningsferdighetene til deltakarane i studiet. Dei same ordavkodningstestane vart brukte på pre-test og post-test.

3.4 Instrument (testbatteri)

Alle elevane i utvalet er blitt testa med kartleggingsverktøyet som følgjer med Aski Raski-programmet. For å kunne sei noko om overføringsverdien til lesetrening på data med Aski Raski, er i tillegg elevane frå 3. og 4.kl blitt testa med deltest 10,11 og 12 frå Språktest 6-16 (Ottem, 2010) Deltest 10,11 og 12 er vald då dei går på ordavkodning og lesefart (Jfr. Pkt 3.4.2).

Det er viktig å definere og operasjonalisere begrep slik at dei kan brukast til å gjennomføre systematiske empirisk-vitskapelege tilnærmingar i form av målingar og etterprøving av moglege samanheng (Befring, 2007). Problemstillinga i dette studiet inneheld begrepet ordavkodningsferdigheter, og det må operasjonaliserast. Dette vert gjort ved å bruke dei ovanfor nemnde testane.

3.4.1 Aski Raski

Aski Raski er som sagt tidlegare eit systematisk lesetreningsprogram som følgjer elementa frå leseutviklinga. Det vil seie at det er bygd opp med oppgåver knytta til : kobling av grafem og fonem, enkle stavingar, to stavingar, tre stavingar, komplekse stavingar, komplekse ord, samansette grafem, nonord, høgfrekvente og lavfrekvente ord, ord med dobbel konsonant, Kartlegginga som høyrer til Aski Raski-programmet viser ordavkodningsferdigheter til elevane (Vedlegg 1). Deltestane i Aski Raski er delt inn etter alder, der aukande alder gjev fleire deltestar. 3.klasse skulle gjennomføre følgjande deltestar: 1.Store bokstavar, 2. Små bokstavar, 3.Enkle stavingar, 4.To stavingar, 5. 3-4 stavingar, 7. Komplekse stavingar og 8. Komplekse ord. Deltest 6 skal berre gjennomførast for 4.klasse. 4.kl skal gjennomføre alle dei 12 deltestane i Aski Raski-kartlegginga (Vedlegg 1). På alle deltestane skal det noterast tid og eventuelle feil. Denne undersøkinga følde desse prosedyrane på Aski Raski –testen. Utfrå resultatet på pre-test vart det laga ein individuell leseintervensjon for kvar enkelt elev på treningsskulane. Føremålet med kartlegginga var å finne ut kvar i leseutviklinga kvar enkelt elev var, og tilpassa leseintervensjonen slik at elevane fekk auka ordavkodningsferdighetene sine. Samstundes må det opplysast om at Aski Raski ikkje er ein standardisert og normert test.

Likevel har Ingrid Ask lagt opp til ei anbefalt kritisk grense i forhold til dårlege avkodarar. For dei 7 deltestane som er felles for 3. og 4.klasse er anbefalt kritisk grense 500 poeng. I Aski Raski er det slik at høg skåre betyr dårleg avkodning då poenga er rekna ut frå tida eleven brukar på å lese orda, og antal feil. Lesarar med lav poengsum vil såleis bli karaktisert som gode avkodarar i denne testen.

3.4.2 Språktest 6 - 16

For å kunne sei noko om overføringsverdien av lesetreninga på data med Aski Raski vart elevar i 3. og 4.kl i tillegg kartlagt med deltestar frå Språktest 6-16 (Ottem, 2010). Språktest 6-16 er ein test utarbeida av Ernst Ottem og Jørgen Frost på tidlegare Bredtvedt Kompetansesenter og er ein test som kartlegg ulike språkkunnskapar hos barn. I dette studiet er deltestane 10, 11 og 12 vald då dei går på ordavkodingsferdigheiter og lesefart. Deltest 10 «Ordavkodning» går ut på at barnet skal jobbe med ordkjeder (Vedlegg 2). Barnet skal setje strek mellom kvart ord på ordkjedene, og det er tre ord på kvar kjede. Barnet skal jobbe i 45 sekund. Barnet får 1 poeng viss ordkjeda er rett inndelt og 0 poeng viss det er feil inndelt. Deltest 11 «Ordkjeder : tid» innebør at barnet skal lese dei same ordkjedene som det har jobba med i deltest 10. Barnet skal lese orda høgt så rett og fort som dei kan. Den vaksne skal ikkje korrigere barnet (Vedlegg 3). Tida vert notert. I deltest 12 «Ordlesing: tid» skal barnet lese tre ulike typar ord så rett og fort som det kan (Vedlegg 3 og 4). Deltesten er delt inn i korte ord, lengre ord og lange ord. Den vaksne tek tida i sekund for kvar gruppe av ord. Språktest 6-16 er normert og deltestane som er valt skal berre brukast på barn over 8 år. Prosedyrane som er nemnd her, vart følde i denne undersøkinga.

3.5 Intervensjonen

Intervensjonen i dette studie føregjekk frå veke 42 til 49 hausten 2014. I tillegg til pre-test på førehand var det òg rettleiing av lærarane som skulle gjennomføre intervensjonen. Forskaren besøkte både treningsskulane og kontrollskular gjentekne gongar for å sikre god informasjon om forskingsprosjektet. Treningsskulane fekk forklaring og instruksar om Aski Raski, og korleis intervensjonen var tenkt gjennomført. Intervensjonen gjekk ut på at kvar elev skulle øve 15 minutt på Aski Raski 5 gongar pr veke i ein periode på 8 veker. Elevane skulle øve 3 dagar pr.veke på lesetreningsdelen og 2 dagar i veka skulle dei både skrive og lese i Aski Raski. Skrivedelen i programmet heitte Mini Aski Raski animasjonar (Jfr.2.4) .

Intervensjonen var lagt opp slik at det skulle vere mogleg å gjennomføre den utan tilføring av ekstra ressursar, og som ein del av den tilpassa norskundervisninga på skulane. Dette var bakgrunnen for at forskar anbefalte norsk på stasjonar, med ein Aski Raski-stasjon som skulle vere lærarstyrt. Lærarane på treningsskulane fekk eit individuelt intervensjonssopplegg for kvar enkelt elev som forskaren hadde laga utfrå pre-test (Vedlegg 5, intervensjonsplan for tilfeldig vald elev). Under intervensjonsperioden hadde forskar jamnleg kontakt med treningsskulane, og rettleia etter behov. Det var òg viktig å informere rektor på forsøksskulane om at viss det var dagar der elevane ikkje fekk øvd i intervensjonsperioden, måtte dette registrerast. Dette fordi intervensjonen var tenkt å gje ei systematisk og jamnleg lesetrening over ein viss periode.

3.5.1 Systematisk ordavkodingstrening med Aski Raski

Intervensjonen vart gjennomført på følgjande måte på forsøksskulane. Føremålet var å få til lesetreninga innanfor den ordinære undervisninga der kvar elev skulle få tilpassa leseopplegg på Aski Raski. I utgangspunktet skulle forsøksskulane organisere undervisninga med norsk på stasjonar der eine stasjonen skulle vere lesetrening med Aski Raski.

I utgangspunktet skulle intervensjonen føregå i norsktimane. Men på grunn av ulike praktiske utfordringar med timeplanen, vart det på eine forsøksskulen brukt litt av andre fag i tillegg for å få gjennomført intervensjonen. Dei to forsøksskulane organiserte Aski Raski – stasjonen litt forskjellig når det gjaldt fysisk plassering. Eine forsøksskulen hadde stasjonen inne i klasserommet med ein lærar som organiserte stasjonane, medan den andre skulen hadde Aski Raski –stasjonen på eige rom då dei var to lærarar. Lærarane ved begge treningsskulane hadde like retningslinjer med tanke på rettleiing av elevane og fokus på den individuelle intervensjonsplanen som forskaren hadde laga for kvar enkelt elev. På forsøksskulen med ein lærar vart det lagt opp til enkle sjølvinstruerande aktivitetar i norsk på stasjonane utanom Aski Raski, slik at læraren kunne rettleie og støtte etter behov på Aski Raski-stasjonen. Dei andre stasjonane vart ein del av den obligatoriske undervisninga og var ikkje ein del av forskingsprosjektet.

Aski Raski –intervensjonen innheldt to element: rein ordavkodingstrening 3 gongar i veka, og kombinert skrive/lesetrening 2 gongar i veka. Kvar treningsøkt skulle vare i 15 minutt. Lesetreninga som vart gjennomført 3 gongar i veka, tok utgangspunkt i den individuelle intervensjonsplanen til kvart enkelt barn som forskar hadde laga utfrå Aski Raski –

kartlegginga. Viss ein til dømes har ein elev som ikkje er trygg på alle dei små bokstavane og blandar b og d, må dette øvast på før ein går vidare til neste skritt, som er enkle stavingar. Når eleven klarar alle orda rett på enkle stavingar og klarar å lese dei hurtig, er han klar for neste skritt. Innanfor alle delemna i dataprogrammet fins det 3 ulike nivå som går på lesefart. Alle delemne startar med ein mørkegrøn hovudboks. Innanfor den mørkegrøne hovudboksen på kvart delemne er oppgåvene igjen delt inn i mørkegrøne oppgåver (tastetrykk der eleven styrer farten), og deretter lysegrøne oppgåver der eleven har 3 sekund på å lese kvar oppgåve. Til sist er det lilla oppgåver med 1 sekund mellom kvar leseoppgåve. Når eleven har klart alle desse oppgåvene, prøver han seg på neste hovudboks som er lysegrøn på same emne. Innanfor den lysegrøne boksen er det organisert på same måte som på den mørkegrøne, men med litt auka vanskegrad på grafem, stavingar og ord som skal lesast. Det tredje nivået er lilla hovudboks. Dei lilla oppgåvene er dei mest krevjande leseoppgåvene, og her øver eleven først på blå oppgåver der han styrer farten sjølv, deretter går eleven på lilla oppgåver og har då berre 1 sekund på å lese kvar oppgåve. Slik er oppbyggjinga i alle delemna i leseprogrammet og føremålet er at eleven skal lese nøyaktig og ha fin flyt på kvar deloppgåve før han går vidare til neste nivå. Alle øvingar i Aski Raski er systematisk bygd opp, og det er viktig at ein øver i riktig rekkjefølgje og byggjer på til større einingar og ord, og at elevane les rett og stadig raskare.

Sjølv om dei fleste av lærarane som skulle delta i intervensjonen hadde litt kjennskap til Aski Raski fekk alle ein instruksjon av forskaren der den ovanfor nemnde oppbyggjinga av dataprogrammet var vist på pc. Dette var gjort for at lærarane skulle vere heilt trygge på korleis programmet var tenkt brukt med elevane i intervensjonen. Lærarane fekk opplæring både i lesedelen og skrivedelen som heiter Mini Aski Raski animasjonar. Angående skrivedelen til Aski Raski, viste det seg at lærarane ikkje var noko kjent med denne på førehand.

All opplæring i Aski Raski-programmet føregjekk i vekene før veke 40. I tillegg fekk lærarane utdelt dei individuelle intervensjonsplanane til kvar enkelt elev ca 10 dagar før intervensjonsstart, slik at dei fekk tid til å setje seg inn i planane og repetert dataprogrammet for seg sjølv før dei sette i gong med elevane.

Sidan lærarane ikkje hadde brukt skrivedelen av programmet før, var det ekstra viktig å bruke tid på å instruere korleis det var tenkt i intervensjonen. Som nemnd tidlegare er det ikkje utarbeida konkrete skriveoppgåver i Mini Aski Raski animasjonar, men det er små bilete og

animasjoner som elevane skal skrive tekst til. I utgangspunktet kan elevar og lærarar skrive den teksten dei vil. I dette masterstudiet la imidlertid forskar nokre føringar for korleis skrivedelen skulle gjennomførast. Det vart poengtert til lærarane at elevane skal øve seg på å lytte ut rette lydar og dei skal øve seg på å skrive orda til bileta rett. I denne delen av intervensjonen vart det ekstra viktig at lærarar følte godt med og støtta elevane etter behov slik at dei skreiv orda rett. Dette fordi elevane skulle lese teksten sin sjølv etterpå. Då fekk dei fram ei lysbildeframvisning der kvar animasjon kom med teksten deira under. På denne måten skulle eleven først få øve seg i å skrive ord rett, og deretter få repetert orda med å sjå og lese dei på lysbildeframvisning saman med dei små animasjonane. Forskar utarbeida eit forslag til ord og setningar på ulike nivå som lærarane kunne bruka i arbeidet med elevane når dei arbeida på Mini Aski Raski animasjoner. Lærarane kunne likevel sjølv velje ord og setningar saman med elevane, viss dei ønska det. Hovudsaka var at det skulle vere passeleg vanskelege tekstar for elevane, og at dei skulle skrivast rett.

Lesetreninga i Aski Raski skulle vere hovudfokus i dette studiet. Grunnen til at det var lagt inn skrivetrening var fordi variasjon er viktig for å oppretthalde motivasjonen for lesetreninga hos elevane. Samstundes er det ein gjensidig samanheng mellom lesing og skriving (Jfr. Pkt 2.5).

3.5.2 Evaluering av intervensjonen

Etter intervensjonsperioden frå veke 42 til veke 49, vart det i tillegg til post-test, gjennomført samtalar med lærarane som hadde gjennomført intervensjonen. Dette for å høyre om intervensjonen vart gjennomført slik som det var tenkt, eller om det vart gjort endringar undervegs. I tillegg var det interessant å høyre om det var nokre utfordringar i forhold til gjennomføringa. Eit anna moment var å få informasjon om det var dagar der intervensjonen hadde falle vekk for klassane i løpet av dei 8 vekene. Var det dagar der intervensjonen hadde blitt avlyst grunna lærarfråvær? I tillegg ville forskar vite om det var elevar som hadde vore vekke 5 eller fleire dagar etter kvarandre i intervensjonsperioden, vart dette notert. Grunnen til at forskar sette eit tal på 5 dagar, var fordi føremålet med leseintervensjonen var systematisk og jamnleg trening over 8 veker. Viss elevar då var vekke 5 eller fleire dagar samanhengande var det mogleg at dette kunne påverke resultatet. På den eine intervensjonsskulen hadde fire dagar med intervensjonstrening felle vekk for heile klassen, medan på den andre skulen var

det to dagar. Det viste seg at det kun var ein elev i heile intervensjonsgruppa som hadde vore borte ein lengre periode enn 5 dagar.

Felles for lærarane frå treningsskulane var at dei opplevde elevane som motiverte for Aski Raski-intervensjonen, og det var ingen elevar som hadde gitt uttrykk for at dei var lei. Fleire elevar hadde kommentert ved intervensjonsslutt at dei synest det var trist at Aski Raski-perioden no var slutt. Dette fekk òg forskar høyre av nokre elevar under post-testinga. Mange av elevane hadde gjeve tilbakemelding på at dei likte spesielt Mini Aski Raski animasjonar godt.

Likevel hadde det vore nokre utfordringar i forhold til gjennomføringa av intervensjonen. Når det gjaldt treningsskulen som hadde Aski Raski-stasjonen inne i klasserommet, opplevde desse lærarane at det var utfordrande å hjelpe elevane nok. Dette gjaldt spesielt på skrivedelen. Det var spesielt dei første intervensjonsvekeane som var krevjande, og i størst grad blant dei yngste elevane. Lærarane opplevde det som krevjande å skulle styre Aski Raski-stasjonen samstundes som dei skulle følgje med elevane på dei sjølvstyrte stasjonane. I utgangspunktet var det lagt opp til aktivitetar som elevane skulle klare sjølv, men likevel vart det situasjonar der lærar måtte hjelpe dei. Dermed vart ikkje heile fokuset til læraren retta mot Aski Raski-stasjonen slik ein hadde tenkt. Samstundes ga lærarane uttrykk for at dei opplevde intervensjonen som nyttig for elevane og dei ville bruke Aski Raski-programmet vidare i undervisninga si.

Treningsskulen som hadde Aski Raski-stasjonen i eit anna rom, opplevde intervensjonen noko annleis. Læraren meinte det gjekk greitt med intervensjonen og det var mogleg å hjelpe elevane stortsett etter kvart. Læraren ga uttrykk for at det var ein fordel å kunne konsentrere seg fullt og heilt om Aski Raski-stasjonen og elevgruppa som var der. Samstundes kunne læraren melde om nokre utfordringar i samband med elevgruppe der det var stort sprik i lesenivået. Likevel ønska læraren å bruke Aski Raski –programmet vidare i leseopplæringa ved skulen.

3.6 Validitet og reliabilitet

Graden av tillit og truverde til ei undersøking vert kalla validitet og reliabilitet (Befring, 2007). Føremålet med dette masterstudiet er å sjå om det fins ein kausal samanheng mellom intervensjon med Aski Raski og ordavkodingsferdigheiter. For å auke validiteteten i studiet er det teke med ei kontrollgruppe. Å ha ei kontrollgruppe involvert i eit intervensjonsstudie er viktig for å sjå kva reell påverknad intervensjonen kan ha (Lund, 2002). Lund(2002) viser til Cook og Campbell sine fire validitetskrav som er sentrale for at kausale undersøkingar skal reknast som gyldige; statistisk validitet, indre validitet, begrepsvaliditet og ytre validitet. Indre validitet innebør i kva grad resultata er gyldige for det utvalet som har vore med (Lund, 2002). Faktorar som kan påverke indre validitet i dette masterstudiet og dermed påverke post-testresultata er Aski Raski-kompetansen til lærarane som skal gjennomføre intervensjonen, rettleiinga lærarane får av forskar, og forskar sin kompetanse om barn og kartlegging. Begrepsvaliditet vil seie å definere og operasjonalisere begrep slik at dei kan brukast til å gjennomføre systematiske empirisk-vitenskaplege tilnærmingar i form av målingar og etterprøving av ein mogleg samanheng (Befring, 2007). I dette masterstudiet er det begrepet ordavkodingsferdigheiter som er operasjonalisert med å ta i bruk kartleggingsverktøyet frå Aski Raski og tre deltestar frå Språktest 6-16. I kva grad ein kan generalisere resultatet av studiet til populasjonen går på ytre validitet (Befring, 2007; Lund, 2002).

Når det gjeld reliabiliteten innebør dette i kva grad målefeil påverkar resultatet (Befring, 2007; Lund, 2002). Føremålet i dette masterstudiet er å prøve å ha kontroll over faktorar som kan påverke resultatet, og prøve å sikre at det er den manipulerde variabelen Aski Raski som påverkar variabelen ordavkodingsferdigheiter. Samstundes må ein vere klar over at i pedagogisk forskning vil det alltid vere faktorar som ikkje går ann å måle (Lund, 2002).

3.7 Forskingsetiske omsyn

Forskinga må følgje vanlege reglar for etikk, der personvernet for elevane vert viktig. Personopplysningsloven gjev normer og reglar med sikte på å verne forsøkspersonar sin personlege integritet ("Lov om behandling av personopplysninger (Personopplysningsloven) : med endringer, sist ved lov av 9. januar 2009 nr. 2 : samt forskrifter," 2009) Det betyr at det skal vere informert og fritt samtykke av foreldra når ein skal involvere barn i forkinga som informantar eller forsøkspersonar. Resultata skal behandlast konfidensielt og anonymiserast,

og det blir stilt streng krav til oppbevaring av eventuelle namnelister, til lagring av data og tilsvarende krav om makulering. Det må sendast søknad til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste ; NSD(Befring, 2007; Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste). Barn er ei sårbar gruppe å forske på, og som forskar må ein ha særleg kunnskap om barn for å kunne tilpasse metode og innhald for den aldersgruppa som deltek. Å involvere kontrollgrupper med barn i studier set òg visse krav til etiske retningslinjer. Det er ein hovudregel at personar som ikkje kan gje informert samtykke sjølv, berre skal inkludrast i eit prosjekt når det er sannsynleggjort at undersøkinga kan ha nytteverdi for den gruppa forskinga gjeld. Samstundes skal belastninga ved å delta vere ubetydeleg ("Lov om behandling av personopplysninger (Personopplysningsloven) : med endringer, sist ved lov av 9. januar 2009 nr. 2 : samt forskrifter," 2009).

I dette masterstudiet vert det lagt vekt på å følgje desse etiske omsyna. Studiet er tilrådd av Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste og følgjer dei retningslinjer og krav som er gjort greie for ovanfor (Vedlegg 6). I testsituasjonane i dette masterstudiet, er det viktig å vere klar over at testar kan føre til mykje spenning for barna. Det vert difor viktig å trygge barna og ufarleggjere situasjonen. Forskar var godt kjend med testbatteriet før studiet starta, og var trygg på testmaterialet før pre- og posttest. I tillegg vart det brukt tid i starten av teststiasjonen til å forklare kva som skulle skje. Vidare var det ei prøveoppgåve på både Aski Raski og på Språktest 6-16 slik at elevane vart kjend med kva type oppgåve dei skulle svare på. Det var ingen av elevane som vegra seg for å svare, verken på pre- eller posttest.

Når det gjeld kontrollgruppa vil elevane ved desse to skulane få tilbod om Aski Raski-intervensjonen i løpet av 2015.

4 . Resultat

Hovudmålet i dette masterstudiet har vore å sjå korleis den avhengige variabelen Aski Raski-intervensjon kan påverke 3. og 4.kl sine ordavkodingsferdigheiter. Innleiingsvis i dette kapitlet vert det gjeve ein deskriptiv oversikt over resultatata frå Aski Raski, og deretter vert korrelasjonsanalyse og regresjonsanalyse brukt for å belyse problemstillinga. Deretter vert resultatata frå Språktest 6-16 presenterte, då desse gjerne kan sei noko om overføringsverdien av Aski Raski-intervensjonen. Same prosedyre vert brukt i forhold til ordavkodning i Språktest 6-16, med deskriptive funn og deretter regresjonsanalyse. Til sist vil det vere ein deskriptiv analyse av framgong i lesefart på Språktest 616 deltest 11 og 12.

4.1 Deskriptive resultat frå Aski Raski

I dei deskriptive resultatata får ein informasjon om utvalet sin gjennomsnittskåre, fordelinga sitt standardavvik, variasjonsbreidde, skeivheit og kurtosis. Skeivheit og kurtosis seier noko om fordelinga si form, der verdiar lik 0 tyder perfekt normalfordeling (Christophersen, 2012). Positive og negative verdiar indikerar henholdsvis høgre og venstreskeiv fordeling. Skeivhet utanfor ± 2 kan gjere slutningsstatistikk upåliteleg (Christophersen, 2012). Dette må takast hensyn til i den deskriptive analysen. Ein positiv kurtosisverdi indikerar at fordelinga er spissare enn normalfordelinga, dvs. at dei fleste scorar rundt gjennomsnittet. Viss kurtosisverdien er negativ, gjev dette ei flat fordelingskurve (Christophersen, 2012).

4.1.1 Resultat frå pre-test Aski Raski deltestar

Ein deskriptiv analyse av 3. og 4.kl som gruppe viser at på pre-test for Aski Raski deltestar følgjer utvalet kriteria for ei normalfordeling. Variabelen Aski Raski inneheld dei 7 felles testane som både 3. og 4.kl har gjennomført. Deltestane i Aski Raski er følgjande: 1.Store bokstavar, 2. Små bokstavar, 3. Enkle stavingar, 4. To stavingar, 5. 3 og 4 stavingar, 7.Komplekse stavingar, 8. Komplekse ord. Deltest 6. Samansette grafem, og deltest 9-12 har kun 4.kl gjennomført og dei er difor ikkje teke med i resultatet her. Grunnen til dette er at i statistisk analyse må alle elevar i utvalet ha tatt same testar for å kunne samanlikne resultatata. I tillegg er utvalet her så lite at det ikkje vil vere hensiktmessig å kjøre analysar kun på 4.klasse sine resultat åleine. Vidare vil variabelen med dei 7 fellesdeltestane frå Aski Raski verte kalla

Aski Raski T1 når det gjeld resultat frå pre-test, og Aski Raski T2 i forhold til post-test resultat.

Frekvensanalysen utført i SPSS viser at både kontrollgruppa og intervensjonsgruppa ligg innanfor normalområdet i forhold til normalfordelingskurva. I kontrollgruppa er skeivheita på .953 medan intervensjonsgruppa ligg tilsvarende på .146. Kontrollgruppa har dermed ei fordeling som er litt høgreskeiv, men er likevel langt innanfor grensa på +-2 (Christophersen, 2012). Kurtosisverdien for kontrollgruppa ligg på .103, noko som vil seie ei ganske normalfordelt kurve. Intervensjonsgruppa har ein kurtosisverdi på -1.619, som vil seie at denne kurva er noko meir flat i forhold til ei normalfordeling. Likevel tilfredstiller begge gruppene i utvalet krava for å kunne bruke resultatet vidare i statistisk analyse.

Tabell 2: Deskriptiv oversikt frå Aski Raski T1 og T2 for 3. og 4.kl

Variabel	Cronbach`s Alpha	Mean (SD) I T1 (N=16)	Mean(SD) K T1 (N=18)	Cohen`s d	Mean (SD) I T2 (N=16)	Mean (SD) K T2 (N=18)	Cohen`s d
Aski Raski	.912	477.50 (195.483)	355.47 (150.47)	0.698	339.22 (145.856)	292.75 117.871	0.350

I=intervensjonsgruppe

K=kontrollgruppe

Aski Raski: Høg skåre = dårleg avkoding.

Resultatet frå kontrollgruppa ved pretest viser ein gjennomsnittskåre på 355.69 (Jfr.Tab.2). Standard-avviket ligg på 150.47. Her er det viktig å vere klar over at lav skåre er eit bra resultat i Aski Raski -testen. Høg skåre vil seie at deltakaren les dårlegare. Den høgast skåren for kontrollgruppa låg på 689 medan den lavaste skåren var 176, noko som gjev ei variasjonsbreidde på 513. Fordelinga til intervensjonsgruppa er noko annleis, då den har ein høgare gjennomsnittskåre på 477.50 og eit større standardavvik på 195.483(Jfr. Tab.2). Den høgaste skåren i intervensjonsgruppa var 800, medan lavaste skåre var 294.

Vi ser av tabellen at på variabelen Aski Raski T1, er det i utgangspunktet ein forskjell på gjennomsnittskåre/mean på kontroll og intervensjonsgruppa. Men viss vi ser vidare på

standardavvik, så er ikkje variasjonen i gruppene så ulik. Standardavviket til intervensjonsgruppa er 45,01 større enn for kontrollgruppa.

Ei forklaring på forskjellen i mean mellom gruppene kan vere aldersfordelinga i gruppene, då det er fleire 3.klassingar i intervensjonsgruppa enn i kontrollgruppa, og som tidlegare nemd er ikkje Aski Raski-testen normert med rangert skåre etter alder. Alder i månader vil difor verte ein aktuell variabel å sjå på vidare når resultatet skal analyserast ved hjelp av regresjonsanalyse.

Ein annan måte å måle forskjellen mellom to grupper på er ved bruk av effectsizecalculator. Dette er ein standardisert måte å sjå på forskjellen mellom grupper (Becker, 2000). Cohens`d viser om det er ein vesentleg forskjell mellom kontroll og intervensjonsgruppa. Cohens`d har verdi på 0.69813 ved pretest og det betyr at det er ein forskjell mellom intervensjon og kontrollgruppa (Jfr. Tab.2). Ved posttest viser Cohen`s d at forskjellen mellom intervensjons- og kontrollgruppa har minka.

4.1.2 Testreliabilitet

Cronbachs Alpha er eit reliabilitetsmål for kvar enkelt test som seier noko om indre konsistens i ein test, noko som vil seie kor påliteleg eigentleg ein test er (Christophersen, 2012). Ein reliabilitetskoeffisient kalkulerer med ein verdi mellom .00 til 1.00, der 1.00 er perfekt reliabilitet og verdien .00 indikerer svært liten reliabilitet (Gall, Gall, & Borg, 2007). Verdier over .70 vert rekna som tilfredsstillande, og over .80 som svært god reliabilitet.

Reliabilitetsanalysen som er utført for dei 7deltestane i Aski Raski ved pretest viser reliabilitetskoeffisient på .912 (Jfr. Tab.2). Det vil seie at desse testane har ein svært god reliabilitet, og gjer resultata frå testane svært pålitelege.

4.1.3 Deskriptiv analyse av dei svakaste lesarane i Aski Raski.

Sidan utvalet er ganske lite kan vi ikkje generalisere noko av det som gjeld dei fem svakaste lesarane i kvar gruppe, men vi kan sei noko om kva framgong denne vesle gruppa i vårt utval har hatt. Den deskriptive analysen av Aski Raski T1 viser at dei fem svakaste elevane i kontrollgruppa ligg med verdier i frå 689 til 371. Intervensjonsgruppa har derimot ei variasjonsbreidde for dei fem svakaste elevane frå 800 til 656. Som nemnt tidlegare var mean

for intervensjon og kontrollgruppa ulik i utgangspunktet (Jfr. 4.1.1). Aski Raski har ei grense for 3.kl på kritisk nivå på 500 poeng for dei 7 deltestane som utgjer variabelen Aski Raski. Viss elevar har høgare skåre enn dette, vil det i følgje Aski Raski kartlegginga seie at dei har svake ordavkodingsferdigheiter. I dette utvalet var det fire elevar frå kontrollgruppa og fem elevar frå intervensjonsgruppa som var under kritisk grense på pre-test. Det vil seie at dei hadde høgare poengsum enn 500. Ved post-test varierer verdiane for dei fem svakaste elevane i kontrollgruppa mellom 556 og 332. For intervensjonsgruppa er variasjonsbreidda frå 575 til 448. Ved post-test er det fire av dei same elevane som er blant dei fem svakaste lesarane i kontrollgruppa, medan i intervensjonsgruppa er det tre av dei same som ved pre-test. Fire av elevane i kontrollgruppa hadde ved post-test skåre på under 500 poeng, medan i intervensjonsgruppa var det kun ein elev som hadde kome under 500 poeng. Men sidan gjennomsnittsverdien i utgangspunktet var ulike for gruppene, seier ikkje dette noko om kven som har hatt størst framgong. Ved å kjøre framgongsvariabelen i Aski Raski i ein deskriptiv analyse finn vi at den gjennomsnittlege framgongen (mean) for heile kontrollgruppa var 62.94, medan den var 138.28 for heile intervensjonsgruppa. I kontrollgruppa er tre av dei elevane som gjorde det dårlegast på pre-test blant dei fem som har hatt mest framgong. I intervensjonsgruppa har fire av dei svakaste elevane ved pre-test hatt mest framgong, og ligg inne blant dei fem elevane med best leseframgong (Jfr.Tab.3). Samstundes viser tabellen at framgongsverdiane for intervensjonsgruppa ligg høgare enn for kontrollgruppa.

Når det gjeld kjønnsfordelinga i heile utvalet på 34 elevar, var den jamn. I kontrollgruppa var det 8 gutar og 8 jenter, medan intervensjonsgruppa hadde 8 gutar og 10 jenter.

Kjønnsfordelinga viser at blant dei 10 svakaste elevane i utvalet er det 7 jenter og 3 gutar som har hatt best leseframgong i utvalet vårt. Av desse er det i intervensjonsgruppa 4 jenter og 1 gut (Jfr. Tab.3).

Tabell 3. Høgast skåre i leseframgong på Aski Raski frå pre- til posttest .

	Gruppe	Kjønn	Verdi
FramgongT1T2 Aski Raski	Kontroll Høgast 1	Jente	217
	2	Jente	171
	3	Gut	107
	4	Jente	102
	5	Gut	95
	Intervensjon Høgast 1	Jente	313
	2	Jente	289
	3	Jente	261
	4	Jente	201
	5	Gut	184

4.1.4 Dei sterkaste lesarane i Aski Raski

Sidan dette masterstudiet skulle sjå på Aski Raski som reiskap for tilpassa lesetrening, er det i tillegg til dei svakaste lesarane interessant å sjå korleis leseframgongen har vore for dei sterkaste lesarane ved pre-test. Dei deskriptive analysane som vart kjørt med leseframgong viste at fleire av dei sterkaste lesarane ved pre-test var blant dei som hadde lavast leseframgong på post-test. I kontrollgruppa var det to sterke lesarar som låg blant dei fem med lavast leseframgong. I intervensjonsgruppa var det fire av dei sterke lesarane ved pre-test som var blant dei fem med lavast framgong. Likevel er det viktig å påpeike at i intervensjonsgruppa hadde elevane generelt gått meir fram enn kontrollgruppa. I kontrollgruppa låg dei fem svakaste framgongsverdiane frå -18 til 23, medan dei fem svakaste framgongsverdiane i intervensjonsgruppa låg frå 36 til 72.

4.2 Korrelasjonsanalyse

Før ein regresjonsanalyse må det kjørast ein korrelasjonsanalyse for å sjekke om materialet er greitt å bruke. Korrelasjonsanalyser gjev informasjon om samvariasjon mellom ulike variablar, og ser på korleis kvar og ein variabel samvarierer med ein annan variabel (Befring, 2007; Jonsborg, 2011). Pearsons r indikerer styrken på samanhengen mellom variablar og vil i denne masteroppgåva verte brukt då alle dei aktuelle variablane er på intervallnivå (Christophersen, 2012). Tabell 4 viser korrelasjonar mellom variablar knytta til Aski Raski og Språktest 6-16 ved pre- og posttest.

Tabell 4. Korrelasjoner mellom variablar knytta til Aski Raski og Språktest 6-16 ordavkodning ved T1 og T2.

Variablar	1	2	3	4.	5.	6.
1.Kjønn	-	-.011	.143	-.018	-.072	-.178
N		34	34	34	25	24
2. Alder i Månader		-	-.349*	-.338	.353	.491*
N			34	34	25	24
3.Aski Raski T1			-	.911**	-.727**	-.842**
N				34	25	24
4. Aski Raski T2				-	-.715**	-.858**
N					25	24
5. Språktest 6-16 T1 Ordavkodning					-	.797**
6. Språktest 6-16 T2 Ordavkodning						-

**Korrelasjonen er signifikant på 0.01-nivå

T1= Testtidspunkt 1

** Korrelasjonen er signifikant på 0.05-nivå

T2= Testtidspunkt 2

Aski Raski : Høg skåre =dårleg avkodning. Språktest 6-16: Lav skåre=dårleg avkodning.

Tabellen viser at det er varierende korrelasjoner. Den sterkaste korrelasjonen finn vi mellom variabelen *Aski Raski T1* og *Aski Raski T2* der det er sterk signifikant samanheng mellom korleis elevane gjer det på pre- og posttest i Aski Raski ($r=.911$, $p < 0.01$). Vidare ser vi at det er sterke samanhengar mellom Aski Raski og Språktest 6-16-testane. *Aski Raski T1* og *Språktest6-16T1 Ordavkoding* korrelerar høgt og resultatet er signifikant på $p < 0.01$ nivå. Det er altså ein sterk samanheng mellom resultata på *Aski Raski* og *Språktest6-16* ved pretest blant deltakarane. Vidare viser tabellen at ved post-test er denne korrelasjonen endå sterkare, noko som vil seie at det veldig sterk samanheng mellom korleis elevane gjer på det på post-test i Språktest 6-16 og Aski Raski. Alle korrelasjonane mellom dei to testane her er tydelege signifikante på $p < 0.01$ nivå. Dette betyr at det er veldig sannsynleg at denne samanhengen mellom desse to variablane kan overførast til å gjelde populasjonen. Forklaringa på at korrelasjonsverdiane mellom testane er negative, er at i Aski Raski er høg skåre det same som dårleg avkoding, medan for Språktest 6-16 er det omvendt (Jfr.Tab.4).

Variabelen *Alder i månader* viser ein korrelasjonsverdi på $-.349$ i forhold til *Aski Raski T1*, noko som viser at her òg er det ein samanheng mellom variablane, sjølv om den ikkje er så sterk. Signifikansnivået viser at det er 95% sjanse for at dette resultatet ikkje er tilfeldig, men kan generaliserast til populasjonen.

Korrelasjonsanalysen viser òg ein samanheng mellom *Alder i månader* og *Aski Raski T2*, men det er sterkast samanheng ved pretest og denne er signifikant. Det same gjeld for Språktest 6-16. Analysen viser ein samanheng mellom *Alder i månader* og *Språktest6-16* ved pretest men denne er ikkje signifikant. Ser vi derimot på post-testresultatet viser det ein signifikant samanheng mellom desse to variablane med $r = .491$. Vidare viser tabellen at det er ingen samanheng mellom *Alder i månader* og *Kjønn*. I tillegg er det ingen samanhengar mellom *Kjønn* i forhold til Aski Raski og Språktest6-16 både ved pre- og posttest. Det einaste er ein veldig svak samanheng mellom *Språktest6-16T2* og kjønn.

4.3 Regresjonsanalyse av framgong i lesing på Aski Raski.

Etter deskriptiv analyse og korrelasjonsanalyse vart det gjort ein regresjonsanalyse knytta til den avhengige variabelen *Framgong mellom T1 og T2* og dei uavhengige variablane *Kjønn, Alder i månader* og *Gruppe*. *Framgong mellom T1 og T2* vil seie kva framgong deltakarane har hatt i lesing på Aski Raski frå pretest til post-test.

Denne regresjonsanalysen vert kalla simultan analyse og det vil seie at den målar relasjonen mellom kvar uavhengig variabel *Gruppe, Kjønn* og *Alder i månader* og den avhengige variabelen *Framgong mellom T1 og T2*, og kor stor del av variansen til *Framgong mellom T1 og T2* dei uavhengige variablane svarar samla for (Christophersen, 2012).

Tabell 5. Relasjon i forhold til avhengig variabel *Framgong mellom T1 og T2* og dei uavhengige variablane *Gruppe, Kjønn* og *Alder i månader*.

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of Estimate
1	.564	.318	.249	72.055

R er Pearsons r som viser korrelasjon mellom målt og predikert avhengig variabel *Framgong mellom T1 og T2*. R =.564 indikerer at det er ein samanheng mellom framgong og variablane *Gruppe, Kjønn* og *Alder i månader*. Vi kan sei at det er ein moderat, men ingen sterk samanheng. I følge Christophersen (2012) er .64 moderat til relativt sterk samanheng. R Square .318 indikerer at *Kjønn, Alder i månader* og *Gruppe* står for 31,8% av variansen til *FramgongT1T2*.

Viss vi ser vidare på regresjonskoeffisientar og standardisert regresjonskoeffisient, viser Beta = .414 for uavhengig variabel *Gruppe* (Jfr.Tab.nr 6). Dette betyr at ein forskjell på eit standardavvik i *Gruppe* tilsvarar ein forventa forskjell på .414 skaleiningar i *FramgongT1T2* viss ein forutset at *Kjønn* og *Alder i månader* er konstant (Christophersen, 2012).

Hovudregelen for den standardiserte regresjonskoeffisienten Beta, er at $-1 < \text{Beta} < 1$ (Christophersen, 2012). Når det gjeld den uavhengige variabelen *Kjønn* er Beta=.321. Her vil

ein forskjell på eit standardavvik i *Kjønn* tilsvare ein forventa forskjell på .321 skalaeiningar i *Framgong mellom T1 og T2* viss ein forutset at *Gruppe* og *Alder i månader* er konstant. Den uavhengige variabelen *Alder i månader* har derimot ein Betaverdi = $-.076$ og har dermed ikkje noko stor påverknadskraft i forhold til *FramgongT1T2*. Konfidensintervallet for b på variabelen *Alder i månader* viser eit intervall frå -5.448 til 3.417 . Intervallet dekkjer 0, og det vil seie at 0 er ein mogleg verdi for b og vi kan dermed ikkje forkaste ei nullhypotese(H_0) på denne variabelen (Christophersen, 2012). Med dette meinast at *Alder i månader* påverkar ikkje den avhengige variabelen *Framgong mellom T1 og T2*. Det er ingen signifikant samanheng mellom *Alder i månader* og *Framgong mellom T1 og T2*. Beta er størst i forhold til *Gruppe* og viser at om elevane er i intervensjon eller kontrollgruppa betyr mest i forhold til framgong, samanlikna med variablane *Kjønn* og *Alder i månader*. Det er òg sterkast signifikans i forhold til gruppevariabelen med 98,4% sjanse for at dette resultatet ikkje er tilfeldig (Jfr. Tab.6). Samstundes har *Kjønn* òg ein påverknad på framgongsvariabelen og signifikansen er her på .042 og dermed innanfor kravet for $p < .05$.

Tabell nr.6. Koeffisientar i forhold til avhengig variabel Framgong mellom T1 og T2 og dei uavhengige variablane Gruppe, Kjønn og Alder i månader.

Modell	Standardisert		95,0 % konfidensintervall for B		
	koeffisient				
	Beta	t	Sig.	Nedre del	Øvre del
Konstant		.625	.537	327.430	616.033
Gruppe	.414	2.558	.016	13.699	122.213
Alder i mnd	-.076	-.468	.643	-5.448	3.417
Kjønn	.321	2.123	.042	2.011	103.295

Sidan variabelen *Alder i månader* ikkje påverkar *FramgongTIT2* vil det i staden vere nyttig å sjå om forskjell på pre-testresultata (*Aski Raski T1*) kan stå for noko av variansen i resultatet. Det vart difor kjørt ein ny simultan analyse der denne variabelen er teke inn i staden for alder (Jfr. Tab. nr.7).

Tabell 7. Relasjon mellom avhengig variabel FramgongTIT2 og dei uavhengige variablane Gruppe, Kjønn og Aski Raski T1.

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of Estimate
1	.816	.665	.632	50.484

Pearsons r mellom målt og predikert avhengig variabel (*Framgong TIT2*) viser her ein verdi på $R = .816$ som indikerer at det er ein sterk samanheng mellom framgong og variablane *Gruppe, Kjønn og Aski Raski T1*. R Square .665 indikerer at *Gruppe, Kjønn og Aski Raski T1* står for 66,5% av variansen til *FramgongTIT2*.

Tabell nr.8. Koeffisientar i forhold til avhengig variabel Framgong mellom T1 og T2 og dei uavhengige variablane Gruppe, Kjønn og Aski Raski T1.

Modell	Standardisert		95,0 % konfidensintervall for B		
	Beta	t	Sig.	Nedre del	Øvre del
Konstant		-2.580	.015	-105.965	-12.323
Gruppe	.241	2.255	.032	3.720	75.310
Kjønn	.232	2.069	.047	.493	75.712
Aski Raski T1	.636	5.618	.000	.183	.392

Standardisert regresjonskoeffisient, viser her Beta = .636 for uavhengig variabel *Aski Raski T1* (Jfr. Tab.8). Dette vil seie at ein forskjell på eit standardavvik i *Aski Raski T1* tilsvarar ein forventa forskjell på .636 skalaeiningar i *Framgong mellom T1 og T2* viss ein forutset at *Kjønn og Alder i månader* er konstant (Christophersen, 2012). *Aski Raski T1* har dermed større innverknad på framgongsvariabelen enn dei to andre uavhengige variablane. I tillegg har dette resultatet ein signifikans på $p < .001$, noko som vil sei at dette resultatet ikkje er tilfeldig, og kan overførast til populasjonen.

4.4 Deskriptiv analyse av ordavkoding frå Språktest 6-16.

I denne analysen er det kun resultatet frå den eine kontrollskulen som er teke med. Forskar har dessverre ikkje vore tydeleg nok i informasjonen om at Språktest 6-16 deltest 10 vert målt med ordkjeder, og dermed viste det seg at den andre kontrollskulen hadde jobba systematisk med ordkjeder hausten 2014, noko som vil svekke reliabiliteten og validiteten på denne deltesten. Dei tre andre skulane hadde ikkje jobba med ordkjeder i intervensjonsperioden. Vidare vil difor resultatet frå ein kontrollskule og dei to intervensjonsskulane verte representert. Sidan kontrollgruppa då vert mykje mindre enn intervensjonsgruppa, må resultata vidare tolkast svært varsamt.

Den deskriptive analysen av utvalet viser at fordelinga av materialet i kontroll og intervensjonsgruppa er innanfor normalområdet, då skeivheita er innanfor grensa på $+ - 2$. Intervensjonsgruppa har verdi .295 medan kontrollgruppa har verdi .527 på skeivheit. Dermed kan vi bruke materialet til vidare analyse (Christophersen, 2012).

Tabell 9: Deskriptiv oversikt frå Ordavkoding Språktest 6-16 T1 og T2 for 3. og 4.kl

Variabel	Cronbach`s Alpha	Mean (SD) I T1 (N=17)	Mean (SD) K T1 (N=8)	Cohen`s d	Mean (SD) I T2 (N=16)	Mean (SD) K T2 (N=8)	Cohen`s d
Språk6-16 Ordavkoding	.868	4.41 (2.551)	6.88 (3.907)	0.748	5.88 (2.918)	7.75 (2.605)	0.640

I=intervensjonsgruppe

K=kontrollgruppe

Tabellen viser at gjennomsnittsverdien(mean) for kontroll og intervensjonsgruppa er ulik i utgangspunktet på denne deltesten i Språktest6-16 (Jfr. Tab.9). Dette samsvarar med den deskriptive analysen av Aski Raski tidlegare der òg mean for gruppene var ulik ved pretest. Begge gruppene har betra resultata sine på denne ordavkodingstesten frå T1 til T2, men medan kontrollgruppa har auka mean på 0,87 har intervensjonsgruppa auka mean med 1,47. Dermed har intervensjonsgruppa gått meir fram enn kontrollgruppa.

Cronbachs Alpha viser ein reliabilitetsverdi på .868 noko som viser at ordavkodingstesten i dette studie er veldig påliteleg og inneheld lite målingsfeil (Christophersen, 2012).

Ved bruk av effectsizecalculator vart det ved T1 vist ein verdi på Cohen`s d på 0.748, som indikerar at det er ein forskjell på intervensjon og kontrollgruppa i utgangspunktet (Becker, 2000). Ved T2 viste Cohen`s d 0.640 noko som vil seie at forskjellen mellom gruppene har minka, og den gruppa som har hatt størst framgong er intervensjonsgruppa.

4.5 Regresjonsanalyse av ordavkoding frå Språktest 6-16.

Etter den deskriptive analysen vart det kjørt regresjonsanalyse for å sjå kva variablar som kunne påverke den avhengige variabelen *Framgong i ordavkoding Språktest 6-16*. Variabelen viser kva framgong deltakarane har hatt på denne deltesten frå pre-test til post-test. Alle tala er i råskåre, slik at tala vert halde på intervallnivå.

Tabell 10. Relasjon mellom avhengig variabel Framgong ordavkoding Språktest 6-16 og den uavhengige variabelen Gruppe.

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of Estimate
1	.122	.015	-.030	2.007

Pearsons r viser her ein korrelasjon mellom målt og predikert avhengig variabel *Framgong Språktest 6-16* og den uavhengige variabelen *Gruppe* (Jfr. Tab.10). $R = .122$ indikerer at det er ein liten samanheng mellom framgong i ordavkoding på Språktest 6-16 og kva gruppe deltakarane tilhøyrer. R Square. indikerer at *Gruppe* kun står for 1,5% av variansen i *Framgong ordavkoding Språktest 616*.

Tabell 11. Koeffisient i forhold til avhengig variabel *Framgong Språktest 6-16* og den uavhengige variabelen *Gruppe*.

	Beta	t	Sig	95% konfidensintervall for B	
				Lower bound	Upper bound
Gruppe	.122	.575	.571	-1.302	2.302

Standardisert regresjonskoeffisient, viser Beta = .122 for uavhengig variabel *Gruppe* (Jfr. Tab.11). Dette betyr at ein forskjell på eit standardavvik i *Gruppe* tilsvarar ein forventa forskjell på .122 skaleiningar i *Framgong ordavkoding Språktest 6-16* (Christophersen, 2012). Resultatet er ikkje signifikant. Konfidensintervallet for b viser eit intervall frå -1.302 til 2.302. Intervallet dekkjer 0, og det vil seie at 0 er ein mogleg verdi for b og vi kan dermed ikkje forkaste ei nullhypotese(H_0) på denne variabelen (Christophersen, 2012). Med dette meinast at *Gruppe* predikerer ikkje den avhengige variabelen *Framgong ordavkoding Språktest6-16*.

Sidan variabelen *Gruppe* ikkje ser ut til å påverke framgongen i ordavkoding på Språktest 616 er det aktuelt å sjå på fleire variablar, slik som *Kjønn*, *Alder i månader* og *Ordavkoding Språktest 6-16 T1(Pre-test)*. Det vert først kjørt regresjonsanalyse med ein variabel om gongen, og resultatata er vist under i tabell 12.

Tabell.12. Samanheng mellom Framgong ordavkoding Språktest6-16 og Alder i månader. Samanheng mellom Framgong ordavkoding Språktest6-16 og kjønn. Samanheng mellom Framgong ordavkoding Språktest6-16 og ordavkoding Språktest6-16 T1.

Variabel	R	R Square	Adjusted R Square	Std.Error of Estimate
Alder i månader	.163	.026	-.180	1.995
Kjønn	.084	.007	-.038	2.015
Ordavkoding	.460	.212	.176	1.795
Språktest 6-16 T1				

Når dei uavhengige variablane vert kjørt kvar for seg på regresjonsanalysen, er det pre-testresultata på ordavkoding Språktest 616 som ser ut til å ha størst påverknad på framgongen til deltakarane. Pearsons-r viser .460 noko som tyder at det er ganske god samanheng i utvalet vårt. Samstundes viser standardisert Beta -.460 noko som vil seie at det er elevane som har gjort det dårlegare ved posttest enn pretest (Jfr. Tab.13). Resultatet viser signifikansverdi på .024 noko som er innanfor kravet på $p < .05$, og som vil seie at dette resultatet kan overførast til populasjonen. Konfidensintervallet for b på variabelen *Ordavkoding Språktest 6-16T1* viser eit intervall frå -.523 til -.041. Intervallet dekkjer ikkje 0, og dermed kan vi forkaste ei nullhypotese (H_0) på denne variabelen (Christophersen, 2012). Med dette meinast at *Ordavkoding Språktest 6-16T1* påverkar den avhengige variabelen *Framgong ordavkoding Språktest6-16*.

Tabell 13. Koeffisient i forhold til avhengig variabel Framgong ordavkoding Språktest 6-16 og uavhengig variabel Alder i månader. Koeffisient i forhold til Framgong ordavkoding Språktest6-16 og uavhengig variabel Kjønn. Koeffisient i forhold til Framgong ordavkoding Språktest6-16 og uavhengig variabel Ordavkoding Språktest6-16 T1 .

Variabel	Beta	t	Sig	95% konfidensintervall for B	
				Lower bound	Upper bound
Alder I månader	.163	.	.448	-.083	.182
Kjønn	-.084		.698	-2.059	-1.402
Ordavkoding	-.460		.024	-.523	-.041
Språktest6-16 T1					

Beta verdien *Kjønn* viser ingen påverknad angående framgongen på ordavkoding på Språktest616 frå pre-test til post-test. Alder i månader har ein liten påverknad på framgong i ordavkodinga men denne er ikkje stor.

Etter regresjonsanalysen med ein og ein variabel vart det kjørt ein regresjonsanalyse med den avhengige variabelen *Framgong ordavkoding Språktest 6-16* og to uavhengige variablar om gongen. Sidan pre-testresultata på Språktest616 ser ut å ha størst påverknad, vart denne variabelen kjørt saman med variabelen *Gruppe. Ordavkoding Språktest 6-16 T1* og *Gruppe* viste Pearson r på .462 og R Square på .214. Dette betyr at det er ein samanheng mellom desse uavhengige variablane og framgongen, og dei står for 21,4% av variansen til framgongen i ordavkodinga på Språktest616. Standardisert Beta verdi viste for variabelen *Gruppe* -.047 noko som betyr at denne variabelen ikkje har noko påverknad på framgongen i ordavkodinga. Vidare viste Beta verdien for pretestresultata også eit negativt tal på -.477 noko som betyr at her er elevane som har gjort det dårlegare på post-test enn pre-test. Sidan utvalet er så lite vil dei få elevane som har gjort det dårlegare på pre-test enn post-test gjere stort utslag på resultatet.

Same regresjonsanalyse vart kjørt med avhengige variabel *Framgong ordavkoding Språktest6-16* og dei to uavhengige variablane *Alder i månader* og *Ordavkoding Språktest6-16 T1*. Pearsons r viste .572 noko som seier at her ein tydeleg samanheng. Vidare viste R.Square .328 og det vil seie at desse variablane står for 32,8% av variansen i framgongen i ordavkoding på Språktest616. Standardisert Beta for *Alder i månader* viste .363 noko som viser at alderen har noko å seie for framgongen i ordavkodinga. Likevel er ikkje resultatet signifikant med verdien .071. *Ordavkoding Språktest6-16 T1* hadde standardisert Beta på -.584, noko som nemnd ovanfor betyr at nokre elevar har gjort det tydeleg dårlegare på post-test enne pre-test.

Samstundes ville det vere interessant å sjå om Framgongsresultatet frå Aski Raski har noko å seie for framgongen på Språktest6-16. Difor vart ein regresjonsanalyse med variablane *Gruppe* og *Framgong Aski Raski* kjørt. Denne viste Pearsons-r på .208 noko som viste at det er ein samanheng mellom desse to variablane og framgongsvariabelen på Språktest 6-16, men den er ikkje sterk. R.Square viste ein verdi på .043 som innebør at desse to uavhengige variablane berre for 4,3% av variansen. Dermed er dette resultatet ganske svakt i forhold til å predikere ein samanheng.

Oppsummerande her kan vi seie at det ser ut som Aski Raski intervensjonen ikkje har påverka resultatata i framgong på ordavkoding i Språktest6-16. Det som har påverka resultatet mest er korleis elevane gjorde det på pre-test på deltest 10 ordavkoding i Språktest 6-16, uavhengig av om dei tilhørte intervensjon eller kontrollgruppa. I tillegg hadde alder ein liten påverknad. Samstundes har vi ein stort prosentdel me uforklart varians i dette resultatet.

4.6 Deskriptiv analyse av lesefart frå Språktest 6-16.

I tillegg til ordavkodingstesten i Språktest 6-16 har elevane blitt testa i deltest 11 og 12 som går på lesefart. Deltest 11 og 12 måler kun lesefarten hos elevane, og ikkje antal feil. Elevane skal lese både ordkjeder og stavingar, korte og lange ord. Testleiar tek tida og deretter vert det rekna ut kor mange ord eleven les pr. minutt. Det er viktig å ha med alle desse tre deltestane når ein skal samanlikne resultatata opp mot Aski Raski. Dette fordi Aski Raski –testen måler både fart og antal feil hos deltakarane, og skal ein sjå på overføringsverdien mellom ulike testar er det viktig at dei måler nokonlunde det same.

Den første deskriptive analysen av utvalet viste at materialet i kontroll og intervensjonsgruppa var innanfor normalområdet . Verdiar innanfor ± 2 på skeivheit vert rekna som godkjent for vidare analyse (Christophersen, 2012) . Likevel er kontrollgruppa si fordeling noko høgreskeiv og har i tillegg ei veldig spiss kurve som vil seie at dei fleste elevane skårar rundt gjennomsnittet.(Jfr.Tab 14). Intervensjonsgruppa er tilnærma normalfordelt. I tillegg ser vi at det er ein forskjell i mean i gruppene i utgangspunktet på 8.32 der kontrollgruppa har høgast gjennomsnitt. Cohen`s d viser òg at det er ein forskjell på gruppene i utgangspunktet (Becker, 2000).

Tabell 14: Deskriptiv oversikt frå lesefart i Språktest 6-16 T1 og T2 for 3. og 4.kl

Variabel	Mean (SD) I T1 (N=17)	Mean (SD) K T1 (N=16)	Cohen`s d	Mean (SD) I T2 (N=16)	Mean (SD) K T2 (N=15)	Cohen`s d
Språktest6-16	26.24	34.56	0.51	32.47	36.67	0.273
Lesefart	(13.022)	(18.988)		(16.012)	(14.676)	

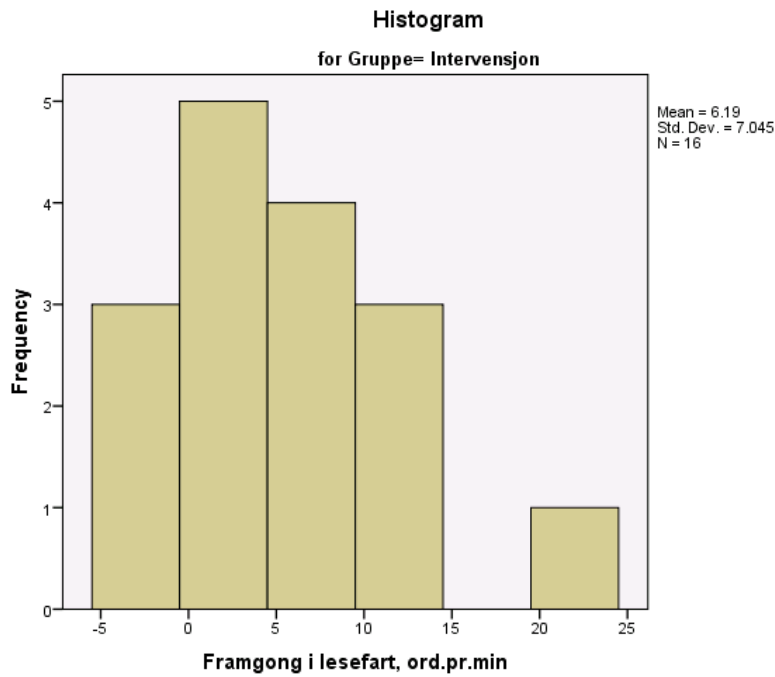
I= intervensjonsgruppe K= kontrollgruppe

Ein elev i kontrollgruppa ligg på 88 ord pr.minutt og ligg meir enn tre standardavvik frå gjennomsnittet til gruppa ved pretest og vert rekna som uteliggjar i materialet (Christophersen, 2012). Uteliggjarar vil seie deltakarar eller einingar som avvik vesentleg i relasjonen mellom uavhengig og avhengig variabel (Christophersen, 2012). I den vidare analysen av materialet er denne uteliggaren teken vekk.

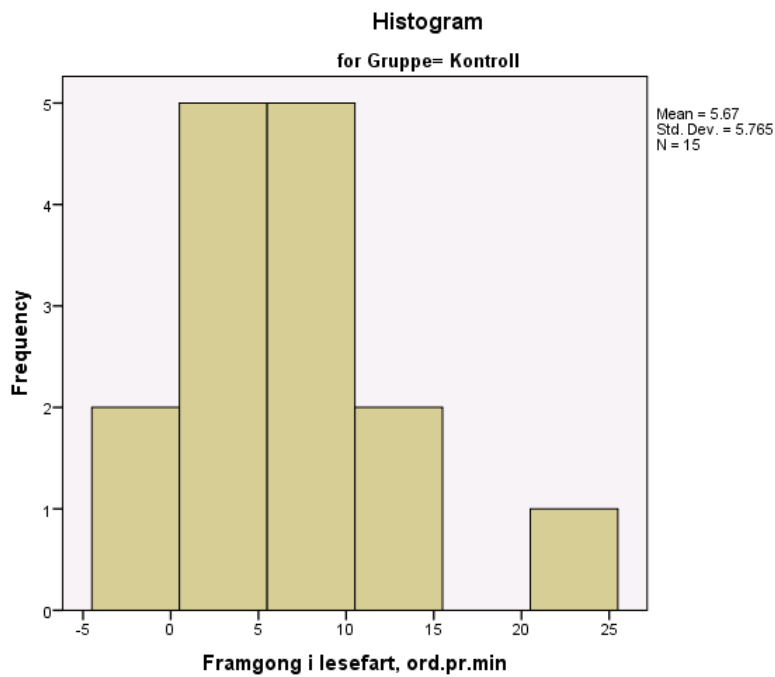
Ved posttest ser vi at avstanden mellom intervensjons- og kontrollgruppa har minka og differansen i mean er mindre. Samstundes viser Cohen`s d at forskjellen mellom gruppene er blitt mindre (Jfr. Tab.14).

Ein deskriptiv analyse av leseframgangen frå pre- til posttest viste at intervensjonsgruppa har auka lesefarten sin litt meir enn kontrollgruppa (Jfr. Figur 1 og 2, s .45).

Figur.1. Gjennomsnittleg leseframgong med ord pr.min på Språktest616 for intervensjonsgruppa.



Figur.2. Gjennomsnittleg framgong i lesefart, ord pr.min på Språktest616 for kontrollgruppa.



Vidare viste dei deskriptive analysane at det var både sterke og svake lesarar som var blant dei elevane som hadde hatt størst leseframgong frå pre- til posttest. Her må det påpeikast at utvalet vårt er lite og vi kan difor berre sei noko om korleis det gjekk med dei sterke og svake lesarane i dette utvalet. I kontrollgruppa var det ein av dei fem sterkaste ved pre-test som var blant dei fem med størst leseframgong ved post-test. Samstundes gjaldt det same for ein av dei fem svakaste lesarane i kontrollgruppa. Når det gjaldt intervensjonsgruppa viste det seg at heile fire av dei fem sterkaste elevane ved pre-test var blant dei fem med størst leseframgong på post-test. Den femte eleven som hadde størst leseframgong var ein elev som låg blant dei fem svakaste ved pre-test. Kjønnfordelinga var jamt fordelt i forhold til høgaste og lavaste skårar i både kontroll og intervensjonsgruppa.

Oppsummerande kan vi sei at leseframgongen frå pre-til posttest på Språktest616 har vore litt større hos intervensjonsgruppa, og det er spesielt dei sterkaste elevane som har gjort det bra.

4.7 Oppsummering av hovudfunn i Aski Raski

Hovudproblemstillinga i denne masteroppgåva var: I kva grad kan lesetreningsprogrammet Aski Raski påverke ordavkodingsferdigheiter til elevar i 3. og 4.klasse?

Underproblemstillingar var:

I kva grad vil det vere ein forskjell mellom intervensjon og kontrollgruppa i ordavkodingsferdigheiter etter ein intervensjonsperiode med trening på Aski Raski ?

I kva grad har dei svakaste lesarane i utvalet endra sine ordavkodingsferdigheiter etter ein leseintervensjon med Aski Raski, og kva rolle spelar kjønn i forhold til dette?

Resultata viste at det var ein signifikant samanheng mellom framgong på lesing i Aski Raski og kva gruppe deltakarane tilhørte. Dette betyr at intervensjonsgruppa hadde auka ordavkodingsferdigheitene meir enn kontrollgruppa. Likevel var det resultata på pretest som viste seg å vere den faktoren som påverka resultatet av leseframgongen mest. Her var det ein sterk signifikant samanheng. Samstundes såg vi i regresjonsanalysen at kjønn òg stod for ein del av variansen i leseframgongen, men denne var ikkje så stor. Likevel var òg resultatet knytta til kjønn signifikant. Alder i månader såg ikkje ut til å påverke kva framgong deltakarane hadde.

Det viste seg at både i kontroll og intervensjonsgruppa hadde dei svakaste elevane betra leseferdighetene sine i løpet av 8-vekers perioden. I intervensjonsgruppa hadde fire av dei fem elevane som var svakast på pre-test størst leseframgong. I kontrollgruppa var det tre av dei fem svakaste elevane som hadde hatt størst framgong. Likevel hadde elevane i intervensjonsgruppa generelt større leseframgong enn kontrollgruppa, noko framgongsverdiane viste.

Angående kjønn viste det seg at leseframgongen var størst hos jentene blant dei svakaste lesarane. Det var 7 jenter og 3 gutar i utvalet som hadde best leseframgong i utvalet. Av desse var det 4 jenter og ein gut i intervensjonsgruppa. Når det gjeld det resultatet i forhold til dei elevane som les dårlegast og kjønn, er utvalet så lite at det ikkje kan generaliserast. Det gjer kun informasjon om kva som var gjeldande for dette spesifikke utvalet.

Når det gjeld forklart varians i leseframgong i Aski Raski viste regresjonsanalysen at 66,5% av variansen er forklart, medan 33,5% er uforklart. Det vil difor vere faktorar i dette studiet som påverkar ordavkodinga som vi ikkje kan seie noko om utifrå analysane i SPSS.

4.8 Oppsummering av hovudfunn i Språktest 6-16

Det såg ikkje ut til å vere ein klar samanheng mellom kva gruppe deltakarane tilhøyrer og kva framgong dei har hatt på deltest 10 ordavkoding i Språktest 6-16. Det kan dermed sjå ut som den samanhengen som var å sjå i forhold til Aski Raski og intervensjon kontra kontrollgruppe, ikkje har nokon overføringsverdi til framgongen i deltest 10 ordavkoding i Språktest 6-16. På same måte som på Aski Raski er det pretestresultata som ser ut til å påverke ordavkoding i Språktest 616 mest, og dette resultatet var signifikant. I tillegg hadde alder ein liten påverknad, men dette resultatet var ikkje signifikant. Dei andre variablane viste ingen signifikante resultat, og i tillegg var det eit veldig lite utval her på 24 elevar. Dermed må vi vere svært varsame med å konkludere noko i samband med overføringsverdien til ordavkoding på Språktest 616. Angående leseframgong på deltest 11 og 12 i Språktest6-16 var utvalet på 33 deltakarar (ein uteliggjar vart teken vekk), og der viste dei deskriptive resultatata at intervensjonsgruppa hadde litt større framgong enn kontrollgruppa. Men denne skilnaden var ikkje stor. Samstundes har vi ein stort prosentdel med uforklart varians i dette resultatet.

5 Drøfting av resultatata

I dette kapittelet vert resultatata frå studiet drøfta. Fyrst vert det sett på truslar i forhold til validitet og reliabilitet. Etterpå vert hovudfunna i studiet drøfta opp mot teori og empiri som det vart gjort greie for tidlegare. Avslutningsvis vert det ei oppsummering og konklusjon.

5.1 Drøfting av validitet

Ved å bruke Cook og Campbell sitt validitetssystem kan vi drøfte kor gyldige resultatata frå dette studiet er. Deira validitetssystem innebør fire validitetstypar for kausale undersøkingar; statistisk validitet, indre validitet, begrepsvaliditet og ytre validitet (Lund, 2002). Det vert gjort greie for mulige truslar og feilfaktorar i forhold til kvar validitetstype i eige studie, og kva som er gjort for å sikre at slutningar og tolkingar skal vere mest mogleg riktige.

5.1.1 Statistisk validitet

Ei undersøking kan seiast å ha god statistisk validitet dersom det kan trekkjast ei sikker slutning om at samanhengen mellom uavhengig og avhengig variabel eller tendensen er statistisk signifikant og rimeleg sterk (Lund, 2002). Kva som er «rimeleg sterk» varierar innanfor dei ulike forskingsområda. I dette studiet er det samanhengen mellom kva gruppe deltakarane har tilhørt og leseframgong i Aski Raski som er sentralt. Har intervensjonsgruppa hatt større framgong enn kontrollgruppa? I tillegg er det om dei avhengige variablane kjønn, alder i månader og pretest har hatt påverknad på leseframgongen. Dei same faktorane gjeld i forhold til leseframgong på Ordavkoding i Språktest 6-16. For å finne ut i kva grad det er sannsynleg at resultatata i dette studiet er tilfeldige eller ikkje, må den statistiske styrken vurderast.

Statistisk styrke kan definerast som sjansen for å forkaste ei gal 0-hypotese, såkalla type I – feil (Jonsborg, 2011; Lund, 2002). I denne undersøkinga ville det vere å konkludere med at det fins ein samanheng mellom alder i månader og leseframgong på Aski Raski, når dette ikkje er tilfelle. Ein annan fare kan vere å akseptere ei gal 0-hypotese (type II – feil). I dette studiet kunne det vere viss vi konkluderte med at det ikkje er nokon samanheng mellom kva gruppe deltakarane tilhørte og leseframgongen på Aski Raski. Det ville òg vere feil

konklusjon viss vi forkasta at det er ein samanheng mellom pretestresultata på Aski Raski og leseframgongen i Aski Raski. I forhold til framgongen i ordavkoding på Språktest 6-16 og kva faktorar som påverkar der, er det fleire tolkingsmoglegheiter då der er resultat som ikkje er signifikante. På denne deltesten var det eit veldig lite utval med 24 deltakarar. Det kan vere at det ikkje fins ein samanheng mellom kva gruppe deltakarane tilhørte og framgong i ordavkoding på Språktest 6-16, men det kan òg vere at studiet har for lav statistisk styrke til å kunne påvise ein eksisterande samanheng.

Det er ulike faktorar som er med og påverkar den statistiske styrken i undersøkinga. Den eine faktoren er størrelsen på utvalet. Dette masterstudiet har eit lite utval på 34 barn i forhold til resultata på Aski Raski og 33 barn knytta til resultata i leseframgong på Språktest 6-16. Dette gjer at sjansen for å gjere type I – og type II –feil er til stades (Lund, 2002). Det kan dermed vere vanskeleg å trekkje nokon sikre konklusjonar i forhold til hypotesar her.

Eit anna moment som påverkar den statistiske styrken er signifikansnivået. I dette studiet er det funne fleire signifikante samanhengar på 5% nivå og nokre på 1% nivå på resultat knytta til Aski Raski. Med dette meinast at det berre er 1% eller 5% sjanse for at samanhengen mellom variablane er tilfeldige. Men på den andre sida må det takast forbehold på dette resultatet sidan vi har eit begrensa utval. Når det gjeld korrelasjonar i dette studiet er det varierende styrkar, alt i frå lave, moderate til ein sterk korrelasjon mellom pre-testresultata og leseframgong. At det er varierende korrelasjonar er ikkje uvanleg i pedagogisk forskning (Lund, 2002).

Målingsfeil er ein annan sentral faktor som påverkar den statistiske styrken i eit studie (Lund, 2002). Det er viktig å sjå i kva grad det er målingsfeil i dette masterstudiet og korleis det kan påverke den statistiske validiteten.

Viss ein har testar med dårleg reliabilitet vert den statistiske styrken redusert og dermed ein trussel mot statistisk validitet (Lund, 2002). Samstundes vil det svekke studiet med at begrepa ikkje vil bli målt på ein valid måte. Dårleg testreliabilitet er dermed òg ein trussel mot begrepsvaliditet (Lund, 2002). I dette studiet er det både nytta ein standardisert kjent test og ein ustadarisert test. Aski Raski er ikkje ein standardisert test og kan dermed vere ei ekstra utfordring. Men for å undersøkje reliabiliteten er det gjennomført reliabilitetsanalysar ved å bruke Cronbach`s alpha. Dette er eit mykje brukt mål for å sjekke testreliabilitet (Gall et al., 2007) Cronbach`s alpha for Aski Raski hadde ein høg verdi, noko som vil seie ein svært god

reliabilitet. Det er dermed veldig sannsynleg at resultatane frå Aski Raski er pålitelege med få målingsfeil. Angåande ordavkoding i Språktest 616 vart raskåre brukt og det vart her òg kjørt ein reliabilitetsanalyse med Cronbach`s Alpha og resultatet viste at denne var god, sjølv om den ikkje var fullt så sterk som reliabiliteten på Aski Raski.

Årsakar til målefeil kan vere viss ein test ikkje vert gjennomført og skårast konsistent (Gall et al., 2007). Det er viktig at alle resultat vert behandla etter same prosedyrar for alle deltakarar. Styrken i dette masterprosjektet kan vere at eg som forskar har teke pre og posttest sjølv og har registrert data sjølv. Det betyr at problemet med ulike tolkingar av resultat har ikkje vore til stades. På den andre sida er ein avhengig av å vere veldig nøyaktig når ein behandlar data åleine for det er ingen andre som kan korrigere eventuelle målefeil som forskar gjer.

Andre moment som kan påverke reliabiliteten i eit studie er forhold rundt testsituasjonen (Gall et al., 2007). Testane vart gjennomført på elevane sine eigne skular, og testane har vorte gjennomført på eigne rom. Det var noko varierende kor mykje romma var skjerma for støy utanfrå, men i dei fleste tilfelle var det lite støy. Forskar kunne ikkje observere at elevar vart avleda av lydar utanfrå når dei skulle gjennomføre testen. Likevel kan andre moment har vore forstyrrende, deriblant at nokre elevar vart henta ut frå øving til juleavslutninga for å ta post-test på Språktest 6-16. Dette var tilfelle for intervensjonsskulane, og kan ha påverka konsentrasjon og fokus til nokre elevar. På kontrollskulane var det derimot ikkje juleøvingar på dagane der post-test vart gjennomført.

For å ta hensyn til elevane vart det lagt opp til testing på Aski Raski og Språktest 6-16 på ulike dagar, slik at testøkta ikkje skulle bli for lang for kvar enkelt elev. Samstundes vil det alltid vere slik at elevane sin dagsform kan påverke eit testresultat (Gall et al., 2007). Dette kan vere årsaka når elevar gjer det dårlegare på post-test enn pre-test, noko som var tilfelle for nokre elevar i kontrollgruppa i dette studiet.

Ein annan faktor som kan ha påverka resultatet på Aski Raski er at intervensjonsgruppa har øvd på ulike oppgåver i dataprogrammet i intervensjonsperioden, og dei kan dermed ha prestert betre på Aski Raski -testen enn om dei skulle teke ein anna ordavkodingstest. Vidare er det ikkje uvanleg for intervensjonstudiar med pre-og posttestar at elevar som gjer det dårleg på pretest vil ha ein større framgong på posttest (Lund, 2002).

Det er viktig å hugse på at det var heile skuleklassar som deltok i dette studiet og at det innebør barn med mange ulike ferdigheiter og utfordringar. Det kan dermed vere at nokre elevar kan ha hatt vanskar med konsentrasjon og fokus i utgangspunktet, og at mangfaldet i utvalet har ført til eit varierende resultat.

Oppsummerande kan vi seie at signifikansnivå og målingsfeil på Aski Raski er minimale truslar for den statistiske validiteten, men sidan det er eit lite utval må ein likevel vere noko varsam med å predikere ein samanheng mellom intervensjonen og framgong i ordavkodingsferdigheiter som gjeldande for populasjonen. Den største påverknaden på leseframgongen i Aski Raski var som tidlegare nemnd korleis elevane gjorde det på pretestresultata. Dette gjer at det vert noko vanskelegare å vurdere i kva grad intervensjonen har vore vellukka i forhold til å auke ordavkodingsferdigheitane til elevane. Angående ordavkodning i Språktest 616 var det eit signifikant resultat i forhold til regresjonsanalysen. Signifikansen var då knytta til at det er ein samanheng mellom korleis elevane gjer det på pretest og leseframgong i ordavkodning Språktest 616. I tillegg viste det seg at det var sterke korrelasjonar mellom Aski Raski –testar og ordavkodning i Språktest 616. Dette kan seiast å vere logisk då begge testane er meint til å måle ordavkodingsferdigheiter til elevane.

5.1.2 Indre validitet

I eit forskingstudie er det òg viktig å sjå på indre validitet og kva truslar som kan oppstå i den samanheng. Med indre validitet meinast kausale forhold, altså om samanhengen kan fortolkast kausalt som påverknad av uavhengig variabel på avhengig variabel (Lund, 2002). Ein trussel i dette masterstudiet kan vere at det har eit ikkje – eksperimentelt design. Dette gjer at det er vanskelegare å sjå kva som er årsak til kva. I denne samanhengen gjeld kva som eigentleg er årsaka til resultatata på ordavkodingsferdigheiter hos elevane. At studiet har eit preposttest-design gjer likevel ein styrke i forhold til indre validitet, då elevane har delteke på dei same testane på to ulike måletidspunkt. Samstundes vil det alltid vere ulike årsaksforklaringar av ein statistisk samanheng (Lund, 2002). I eit forskingsprosjekt vil det gjerne vere konfunderande faktorar som kan påverke resultatet vårt, slik som til dømes kjønn og alder. Det betyr at sjølv om vi ønskjer å måle om intervensjonen har ført til positiv framgong i ordavkodingsferdigheiter, kan det vere andre faktorar enn sjølve intervensjon som påverkar resultatet.

Instrumentering kan vere ein annan trussel mot indre validitet. Instrumentering vil seie forhold ved måleinstrumenta eller måleprosedyren som resulterer i kunstige resultat (Lund, 2002). Dersom ein har testar som ikkje er standardiserte vil det svekke den indre validiteten. Fordelen med standardiserte testar og prosedyrar er at gjennomføringa av testsituasjonen vert mest mogleg lik kvar gong. Aski Raski er ikkje ein standardisert test, noko som kan svekke resultatet av dette studiet. Samstundes er det utarbeida ei grundig prosedyre frå forfattern av Aski Raski om korleis testen skal gjennomførast, og korleis poenga skal reknast ut. I tillegg er det rekna ut ei kritisk grense, men denne er då ikkje normert. Språktest 6-16 er ein standardisert test etter norske forhold og vil ikkje utgjere noko trussel i forhold til indre validitet i dette masterstudiet.

5.1.3 Begrepsvaliditet

Begrepsvaliditet kan forklarast som grad av samsvar mellom begrepet slik det er definert teoretisk og begrepet slik vil lukkast med å operasjonalisere det (Befring, 2007; Lund, 2002). Men i pedagogisk forskning er det ikkje alle begrep som er målbare og dermed kan ikkje forskaren alltid dekkje begrepa. I dette masterstudiet vert det då aktuelt å spørje seg om i kva grad dei operasjonaliserte variablane målar relevante begrep i problemstillinga. Det vil seie: I kva grad målar Aski Raski og Språktest 616 begrepet ordavkodingsferdigheiter? Ein trussel mot begrepsvaliditeten kan vere viss testane ikkje måler dette begrepet, men at dei heller målar delar av begrepet eller irrelevante begrep (Lund, 2002). Språktest 616 er standardisert og dette kan bidra til å auka begrepsvaliditeten, fordi då risikoen for systematiske målefeil vert redusert (Lund, 2002). Samstundes er det berre tre deltestar som er valt ut frå Språktest 616 då desse synast å vere mest aktuelle i forholdet til begrepet ordavkodning. Dette kan ha ført til at testen ikkje har målt heile ordavkodningsbegrepet. Aski Raski- testen er som nemd tidlegare ikkje standardisert, og dette kan ha ført til dårlegare validitet på målinga av ordavkodningsbegrepet. Men på den andre sida viser reliabilitetsanalysen av Aski Raski ein god reliabilitetsverdi med Cronbach`s alpha, noko som tydar på at testen faktisk målar det den skulle i dette studiet. I følgje Lund (2002) gjev god testreliabilitet ein betre begrepsvaliditet. Samstundes viste korrelasjonsanalysen at det var sterke samanhengar mellom Aski Raski – testen og ordavkodning i Språktest616 i forhold til resultatata på både pre-og posttest.

5.1.4 Ytre validitet

Ei undersøking har god ytre validitet når det er mogleg å foreta ikkje-statistiske generaliseringar til eller over relevante individ, situasjonar og tider med rimeleg sikkerheit (Lund, 2002). Kan forskingsresultata i dette masterstudie seiast å gjelde for andre menneske enn dei som har delteke i undersøkinga? I kva grad er utvalet representativt for andre 3. og 4. klassingar? Sidan utvalet i denne undersøkinga er eit ikkje-tilfeldig utval med nokre kriterie vil generaliseringa til ein bestemt populasjon vere usikker. På den andre sida er det ein styrke at utvalet i dette studiet ikkje har individhomogenitet, men er heterogent. Med individhomogenitet meinast at individa i ei undersøking er ei relativt einsarta gruppe (Lund, 2002). Viss ein har individhomogenitet er det ein auka risiko for at gruppa er så spesiell at dei kausale resultata ikkje lar seg generalisere til andre persontypar. Likevel har heterogenitet òg eit negativ element med at den statistiske styrken vert redusert. Vi kan dermed seie at dei ulike validitetstypene står i konflikt med kvarandre (Lund, 2002). Samstundes kan ein styrkje den ytre validiteten av ei undersøking ved å anvende teori og resultat frå anna forskning (Lund, 2002). I dette masterstudiet vert teori og resultat frå anna forskning knytta til eigne funn. Skulle det vise seg at det er noko samsvar mellom resultat frå tidlegare studiar og eige studie, så kan dette påverke kor sikkert ein kan trekkje slutningar om generalisering (Lund, 2002). Samstundes må det repeterast at utvalet i dette masterstudiet er lite, og difor skal ein vere varsam med konklusjonar.

5.2 Drøfting av hovudfunn

Føremålet med dette studiet var å sjå korleis lesetreningsprogrammet Aski Raski kunne påverke ordavkodningsferdigheiter til elevar i 3. og 4.kl. Korleis kan vi seie at intervensjonen med Aski Raski har påverka ordavkodinga til elevane?

Ei underproblemstilling var i kva grad det var forskjellar mellom intervensjons- og kontrollgruppa etter Aski Raski –intervensjonen. Den andre underproblemstillinga var i kva grad dei svakaste lesarane i utvalet endra ordavkodningsferdigheiter etter intervensjonsstudiet og om der var nokre kjønnsforskjellar.

Vidare vert desse problemstillingane drøfta utfrå funn i eige studiet og funn frå andre empiriske undersøkingar.

5.2.1 Aski Raski sin påverknad på ordavkodingsferdigheiter

Resultatet i dette studiet viste at elevar i intervensjonsgruppa har hatt større leseframgong enn kontrollgruppa ved posttest. Det vil difor vere interessant å sjå korleis ordavkodingsferdigheitene er vorte betre. Elevane har vore testa i grafem/fonem kobling, enkle stavingar, ord med 2, 3 og 4 stavingar, komplekse stavingar og komplekse ord . I tillegg har antal feil og lesefart vorte registrert. Etter intervensjonen les elevane desse oppgåvene betre. Dette betyr at dei i større grad har klart å avkode stavingar og ord rett, og gjerne med å bruke ortografiske strategiar i større grad enn tidlegare. Føremålet med leseprosessen er å få elevane til å bli stadig betre på fonologiske strategiar slik at deretter klarar å gå over til ortografiske strategiar. Ved å komme på eit ortografisk nivå kan dei betre bruke den kognitive kapasiteten sin på å forstå innhaldet i det dei les (Høien & Lundberg, 2013). Det at elevane i intervensjonsgruppa har vorte betre både på kobling grafem og fonem, nøyaktig ordavkodning og lesefart, samsvarar med funn i fleire andre lesestudiar (Dahle, 2012; Heikkilä et al., 2013; Hulme et al., 2012; Hulme & Snowling, 2013). Felles for studia har gjerne vore at det har vore systematiske treningsøker over ei viss tid i mindre grupper, og at deltakarane har vore testa både før og etter intervensjon. I dette masterstudiet har elevane i intervensjonsgruppa også jobba systematisk i 8 veker og i tillegg har dei vore i små grupper på tre og fire elevar. Samstundes har pre-og posttest vore gjennomført.

På den andre sida må ein vere klar over at forskinga i stor grad har dreidd seg om elevar som slit med lesing eller har lesevanskar, medan intervensjonen i dette masterstudiet involverte heile skuleklassar og dermed hadde elevar på mange ulike nivå i leseutviklinga. Dermed må vi gjerne modifisere samanlikningar i mellom resultatata frå desse studia med funna i Aski Raski –intervensjonen.

Samstundes viste Aski Raski-intervensjonen at det ikkje berre var dei elevane som var svake lesarar som hadde utbytte av treninga. Sidan resultatata viste ein signifikant større gjennomsnittleg framgong for heile intervensjonsgruppa, kontra kontrollgruppa, tyder det på at elevar med gjennomsnittlege og gode ordavkodingsferdigheiter også hadde framgong. Dermed kan vi seie at Aski Raski- intervensjonen hadde positiv innverknad på ordavkodinga til desse elevane òg. Aski Raski kan såleis vere eit nyttig reiskap for å drive tilpassa ordavkodingstrening i 3. og 4.klasse. Men likevel viste resultatata at det var fleire av dei svakaste lesarane som hadde større framgong, enn resten av gruppa.

Å sikre positive ordavkodningsferdigheiter er viktig for å oppnå leseflyt og deretter leseforståing (Høien & Lundberg, 2013). At elevane i intervensjonsgruppa på Aski Raski auka ordavkodningsferdigheiter vil difor vere positivt for den vidare leseutviklinga deira. Med tanke på at elevane i 5.klasse vil møte stadig vanskelegare og større tekstar med nye ord å avkode, er det viktig å leggje eit godt grunnlag i 3. og 4.klasse (Utdanningsdirektoratet. & 2013).

Men eit moment i denne undersøkinga var òg at resultatata ved pre-test på Aski Raski viste seg å vere ein sterk prediktor for leseframgangen til elevane. Det viste seg at kontrollgruppa i gjennomsnitt hadde sterkare lesarar enn intervensjonsgruppa. Regresjonsanalysen viste at pretestresultata hadde faktisk større innverknad på resultatet enn kva gruppe elevane tilhørde. Dette gjer at resultatet av intervensjonen vert noko meir usikkert. Forskjellen på dette studiet og mange andre empiriske studiet er som nemnt at Aski Raski-intervensjonen er gjennomført på heile klassar. Samstundes vert det ei utfordring når ein skal ha eit lite utval å få intervensjon og kontrollgruppa nokonlunde like. Kriteria for utvalet i dette studiet var blant anna at det skulle vere fådelte skular og 3. og 4.klassingar. Sidan utvalet var så lite vert det difor noko tilfeldig korleis gjennomsnittet i kvar klasse var. Hadde det vore eit større utval ville gjerne noko av denne forskjellen ha jevna seg ut.

Likevel er det viktig å påpeike at Aski Raski-programmet skal kunne brukast til tilpassa lesetrening, noko som vil seie at kvar elev uansett ståstad skal utfrå kartlegginga(pretest) kunne få høvelege leseøvingar. Dermed skulle det vere mogleg for alle elevar som brukar programmet å auke ordavkodningsferdigheiter, sjølv om dei i utgangspunktet er på ulike lesenivå. Å bruke tilpassa leseundervisning på data vart også gjort i ein ny studie frå USA (Shannon et al., 2015) «Accelerated Reader» (AR) er som nemnd tidlegare eit pc-program som skal hjelpe elevane i lesing. Sjølv om det amerikanske studiet er mykje større kan det gjerne trekkjast nokre parallellar til intervensjonstudiet med Aski Raski. I begge studier fekk alle elevar tilpassa pc-programmet etter gjennomført pretest slik at lesenivå vart passeleg vanskeleg. I tillegg var det blant anna elevar frå 3. og 4.kl i det amerikanske utvalet. Resultata i undersøkinga med AR viste at leseprogrammet hadde ein signifikant positiv innverknad på elevane sine leseferdigheiter kontra tradisjonell leseinstruksjon åleine. Likevel var det nokre element i det amerikanske studiet som var annleis enn Aski Raski intervensjonen. AR hadde ein funksjon som gjorde at elevane fekk automatisk opp resultatet på pc etter ei fullført oppgåve. I arbeid med Aski Raski vert ikkje resultatata registrert digitalt.

Her er elevane avhengig av ein vaksen som kan hjelp/korrigere viss dei les noko feil. Dermed vert lærarinstruksjonar meir avgjerande i lesetreninga med Aski Raski. Dette fører oss over på eit anna element som kan ha påverka resultatet på ordavkodingsferdigheiter i dette masterstudiet, nemleg korleis opplæringa av lærarane som gjennomførte intervensjonen har vore . Kan instruksar og opplæring ha påverka det resultatet ein fekk på ordavkodingsferdigheiter hos intervensjonsgruppa?

Som nemnd tidlegare er det viktig med systematiske og gode instruksjonar til dei vaksne som skal som skal gjennomføre ein leseintervensjon (Dahle, 2012). Kven som gjennomfører dei ulike intervensjonane kan variere frå studie til studie, men i dette masterstudiet har det vore lærarar i dei aktuelle intervensjonsklassane. At det var lærarar og ikkje assistentar som gjennomførte intervensjonen kan seiast å vere ein fordel. Ein reviewstudie frå Slavin et al.(2001) konkluderte nemleg med at lærarstyrte intervensjonar var langt meir effektivt enn om intervensjonane vart leia av ufaglærte. Samstundes er det viktig at dei som skal leie ein intervensjon får god opplæring på førehand. I dette masterstudiet brukte forskar tid på å gje lærarane repetisjon og opplæring i dei delane av Aski Raski-programmet som skulle brukast i intervensjonen. Dei fleste lærarane hadde brukt lesedelen i programmet før, men Mini Aski Raski animasjonar var ukjent for dei. Difor var det særst viktig å gje lærarane skikkeleg opplæring i dette. I tillegg hadde forskar kontakt med skulane undervegs og dei fekk beskjed om å ringje viss det var noko dei lurte på. Det kan likevel diskutast om forskar skulle vore endå tydelegare på korleis Mini Aski Raski animasjonar skulle brukast. I denne delen av programmet var det særst viktig at elevane fekk støtte i stavinga slik at orda vart skrivne rett, då desse skulle lesast etterpå. Det viste seg å verte ei utfordring for lærarane å klare å følgje med kvar enkelt elev på gruppa etterkvart her. Likevel forklarte lærarane at dei hjelpte elevane å redigere i etterkant av skrivinga. Dermed sikra lærarane at elevane sin tekst var korrekt skreve, noko som var viktig sidan elevane skulle lese teksten sin høgt.

Når det gjaldt Aski Raski leseinnlæring som elevane jobba med tre gongar i veka, fekk elevane tydelege instruksjonar frå lærarar til korleis dei skulle lese i programmet. Hovudintensjonen var at elevane skulle lese høgt og korrekt, og læraren skulle vere tilgjengeleg for lesegruppa heile tida. Garcia & Cain (2014) påpeikar i sin metaanalyse at kor mykje instruksjon og hjelp som er gjeve i forhold til ordavkodningstrening og om tekstar og ord har vore lese høgt, påverkar kor gode ordavkodingsferdigheitene blir. Forskarar seier deretter at dette har vidare samanheng med kor god leseforståinga vert. Dei hevdar at er ein

sterk samanheng mellom ordavkodning og leseforståing fram til barna er 10 år (García & Cain, 2014). Ein annan studie bekreftar det same, nemleg at ordavkodningskompetansen heng saman med leseforståinga for barn frå 8 til 10 år (Carlson et al., 2013). Med bakgrunn i dette kan det vere føremålstenleg å tilretteleggje for leseintervensjonar for 3. og 4.klassingar, slik det har vore gjort i denne Aski Raski-intervensjonen. Slik kan ein gje elevane eit størst mogleg grunnlag for å automatisere ordavkodingsferdigheitene sine, og bruke dei kognitive ressursane på leseforståinga.

5.2.2 Overføringsverdi av Aski Raski intervensjonen

Resultatet i dette masterstudiet viste at kontroll og intervensjonsgruppa var ulike i utgangspunktet angående ordavkodning, men likevel var det òg eit signifikant resultat på at intervensjonsgruppa har utvikla betre ordavkodingsferdigheiter enn kontrollgruppa. Har så intervensjonen med Aski Raski nokon overføringsverdi ? Når det gjeld overføringsverdien til Språktest6-16 var ikkje denne så bra. Kva kan årsaken til dette vere ? Ville resultatet her vorte annleis om ein hadde brukt ein annan test ? Vil dette seie at elevane berre er vorte betre på å lese akkurat dei orda dei har øvd på ? Dette er vanskeleg å gje konkrete svar på, men nokre vurderingar kan gjerast. Sidan elevane skal lese stadig meir tekst i åra framover på skulen, hadde det gjerne vore meir hensiktsmessig å teste elevane med ein heil tekst i tillegg til Aski Raski testen. Eit moment som kan ha påverka resultatet på overføringsverdien er at to av deltestane i Språktest6-16 var knytta til ordkjeder, medan i Aski Raski er ingen oppgåver med ordkjeder. I tillegg var utvalet i forhold til ordavkodning deltest 10 i Språktest 6-16 veldig lite, noko som kan føre til at ein eventuell overføringsverdi ikkje vil vise. Men i forhold til begrepsvaliditeten og måling av ordavkodningsbegrepet, såg det ut til å vere godt samsvar mellom Aski Raski og Språktest6.16. Når det gjeld deltest 11 og 12 som målte lesefarten er det litt usikkert kor valid resultatet er. Dette fordi den eine kontrollskulen hadde øvd på ordkjeder i løpet av intervensjonsperioden og deltest 11 er lesing av ordkjeder. Men sidan deltest 11 og 12 heng i saman i forhold til utrekning av antal leste ord pr.minutt, vart begge testane gjennomført på begge kontrollskulane. Ein kan ikkje utelukke at den eine kontrollskulen har skåra høgare på framgong i lesefart grunna øvinga på ordkjeder i intervensjonsperioden.

Ein annan grunn til manglande overføringsverdi av betydning til Språktest 6-16 kan vere at intervensjonsperioden var for kort. Kanskje skulle den vore lengre eller det burde vore brukt

fleire timar med trening i 8-vekers perioden. Då kunne ein gjerne sett ein større forskjell mellom intervensjon og kontrollgruppa. I andre intervensjonsstudiar er det ofte lagt opp til lengre arbeidsøkter pr.dag eller lengre tidsperiode enn det som vart gjennomført i Aski Raski-intervensjonen (Limbrick et al., 2012; N. Saine et al., 2013; N. L. Saine et al., 2011; Torgesen et al., 2001) Å øve 15 minuttar 5 gongar i veka på eit program er noko mindre enn mange andre leseintervensjonar legg opp til. Det er mogleg at ein større overføringsverdi hadde vore til stades viss Aski Raski intervensjonen hadde vore endå meir intensiv.

I tillegg kan det vere at dei to dagane elevane både skreiv og leste i Mini Aski Raski animasjonar har påverka resultatet. Kanskje vart det for lite lesetrening desse dagane, då økta på 15 minutt skulle delast mellom skriving og lesing. Men samstundes er lesing og skriving gjensidige prosessar som påverkar kvarandre positivt (Lyster, 2011). Samstundes er det viktig med variasjon for å skape motivasjon i ein leseintervensjon (Dahle, 2012)

Eit anna element som kan ha påverka resultatet på Språktest 6-16 i forhold til Aski Raski, kan vere at dei tre deltestane er lesing på ark, medan testen i Aski Raski er på data.

Intervensjonsgruppa har øvd lesetrening på data og får gjerne ikkje uttelling for dette ved ein test på ark. Er det forskjell på å lese på skjerm og papir? Vil dette påverke korleis elevane klarar å nytte ordavkodingsferdigheitene sine ?

Lesing på skjerm og utvikling av ordavkodingsferdigheiter

Sidan Aski Raski er eit lesetreningsprogram på data, er det interessant å sjå resultatata i frå dette masterstudiet opp mot andre intervensjonsstudiar med bruk av pc. Er øving av ordavkodning på data ein god måte å utvikle gode ordavkodingsstrategiar på ? Studiar frå Finland viser til gode resultat med leseintervensjon på data (Heikkilä et al., 2013).

Deltakarane i det finske studiet var 150 svake lesarar frå 2. og 3.klasse frå 81 ulike klassar i Finland, og det var kontrollgrupper involvert. Alle deltakarane følde den nasjonale læreplanen med ordinær undervisning, og på same måte som Aski Raski-intervensjonen var det lærarar som gjennomførte intervensjonen. Lærarane hadde fått rettleiing og instruksar og sjølve intervensjonen varte i 4 veker. Deltakarane leste på dataoppgåver ca 10 min. tre til fire gonger i veka (Heikkilä et al., 2013). Dette samsvarar mykje med organiseringa av Aski Raski intervensjonen der det òg var lagt opp til små og hyppige økter på data. I tillegg var det likskap mellom korleis lesetreninga var bygd opp. Den finske intervensjonen var bygd opp systematisk rundt stavingar, og ei stadig utviding i vanskegrad tilpassa lesaren sitt lesenivå.

Forskarane konkluderte at leseintervensjonen på data var nyttig for dei svake lesarane (Heikkilä et al., 2013). Dette funnet samsvarar òg med ein annan finsk studie som såg på pc-basert lesetrening for 7-åringar (N. Saine et al., 2013; N. L. Saine et al., 2011). Forskarane følte «At –risk» barn frå dei var 7 år til starten av 3.klasse. Leseintervensjonen på data vart gjennomført i 1.klasse og varte i 28 veker. Elevane trente 45 minutt på data pr.veke, og dei var i små grupper på fem. Når elevane var i 3.klasse vart dei testa av forskarane på ny, og då viste det seg at elevar som hadde fått pc-basert leseintervensjon i 1.klasse var på same nivå som elevane i den obligatoriske leseundervisninga når dei gjekk i 3.klasse. Dette studiet viser altså gode resultat med leseintervensjon på data som kunne overførast til anna lest tekst.

5.2.3 Dei svakaste lesarane i Aski Raski-intervensjonen

Eit anna viktig moment i dette studiet er om tilpassa leseintervensjonar for heile klassar faktisk gjev utteljing for alle elevane, også dei som slit ekstra med lesinga. Er det mogleg å få ned tala på spesialundervisning i grunnskulen med å tilby tilpassa leseintervensjonar i heile klassar ? Som resultatata har vist hadde dei svakaste elevane positiv utvikling i løpet av intervensjonsperioden, og mange av dei var blant dei elevane som hadde best leseframgong i forhold til pre-test. Likevel leste desse elevane leste framleis noko sakte og med ein del feil ved post-test, og kunne trengt endå meir intensiv trening. Det var elevar som framleis var under kritisk nivå ved post-test i forhold til ordavkodning. Som sagt tidlegare var utvalet vårt svært lite i forhold til denne gruppa med svake lesarar, men det kan likevel vere interessant å sjå om dette står i samsvar med funn i anna forskning. Fleire studiar viser at dei elevane som strevar mykje med lesinga treng gjerne meir tid til å trene opp ordavkodingsferdigheitene sine. Ein intervensjonsperiode er ikkje nok (Dahle, 2012; Wanzek et al., 2013). Wanzek et al (2013) påpeikar dette i ein longitudinell studie der dei følte elevane over fleire år. Resultata etter første intervensjon viste at det var ei elevgruppe som trengte ytterlegare lesetrening for å kome opp på eit gjennomsnittleg nivå for alderen deira. Utfrå dette kan det sjå ut om dei svakaste ordavkodarane i vårt utval treng meir tid dagleg og lengre intervensjonsperiodar enn Aski Raski intervensjonen i dette studiet. På den andre sida er det positivt at det faktisk er dei svakaste elevane som har hatt best leseframgong i frå pre-test.

5.2.4 Ordavkoding og kjønn

Ein av underproblemstillingane i dette studiet var om det var kjønnsforskjellar i forhold til ordavkodningsferdigheiter og dei svakaste lesarane.

Kjønnsforskjellar i forhold til lesing er eit omdiskutert emne og fleire studiar er uklare angående om det er ein forskjell på leseutviklinga til jenter og gutar (Lyster, 2011).

Samstundes viser òg mange studiar at det er ein klar tendens til at jenter utviklar betre leseferdigheiter enn gutar, og det ser ut til at fleire gutar som utviklar lese-og skrivevanskar (Lyster, 2011). Kva viser så dette masterstudiet ? I følgje korrelasjonsanalysen var det ingen samanheng mellom kjønn og ordavkoding ved pretest. Dett gjaldt både Aski Raski og Språktest 616. Ved post-test var det ein veldig svak samanheng knytta til Språktest 616. Det vil seie at i utgangspunktet var der ikkje så store forskjellar på gutar og jenter i dette spesifikke utvalet. Samstundes må vi hugse at dette utvalet er lite og at det dermed kan vere tilfeligheiter som gjer at gutane og jentene gjer det nokonlunde likt på pretest. Men har det vore nokre kjønnsforskjellar i forhold til dei svakaste lesarane i dettes studiet ?

Ser vi vidare på regresjonsanalysen på Aski Raski vart det konstatert ein samanheng mellom kjønn og framgong. Det viste seg at både i intervensjons- og kontrollgruppa hadde flest jenter hatt best leseframgong får pretest til posttest. Når det gjaldt dei svakaste lesarane var det likevel fleire jenter i intervensjonsgruppa enn i kontrollgruppa som hadde best leseframgong. No må det påpeikast at dei svakaste lesarane utgjorde ei svært lita gruppe i dette studiet, slik at vi kan ikkje generalisere. Vi kan berre sei at slik var resultatet for desse elevane som deltoki denne Aski-Raski-intervensjonen. Men likevel kan det vere interessant at funna samsvarar med det Lyster (2011) hevdar. I følgje Lyster (2011) er det ei rekkje studiar som har avdekka at det kan vere ein biologisk primærårsak til at gutane har dårlegare leseferdigheiter, og at det heng saman med at dei modnast seinare språkleg. Men på den andre sida viste ei normering av British Picture Vocabulary Scale (BPVS) ingen forskjell mellom ordforståinga til gutar og jenter, og dette kan tyde på at forskjellar funne i lesing mellom kjønn ikkje kan forklarast av språkforskjellar mellom gruppene (Lyster, 2011).

At kjønnsforskjellar og lesing er eit kontroversielt emne slår ein reviewstudie frå Australia fast (Limbrick et al., 2008). Forskarane påpeika at det fins mange undersøkingar som viser ulike tal på at det er fleire gutar enn jenter som strevar med lesing, og dei meiner bakgrunnen for ulike tal kan ha årsak i ulike definisjonar på lesevanskar i dei ulike studia og dermed ulike

kartleggingar og oppgåver knytta til elevar som slit med lesing. Av den grunn kan vurderinga for å påstå at det er ein viss forskjell mellom gutar og jenter i lesing vere ulik i utgangspunktet (Limbrick et al., 2008). Likevel oppsummerar forskarane med at det er eit fleirtal av studia som viser at det eksisterar ein kjønnsforskjell i lesing, og at fleire gutar strevar med leseferdigheiter (Limbrick et al., 2008).

Men er det slik at ein eventuell kjønnsforskjell i leseutviklinga gjer at gutar og jenter treng ulike leseintervensjonar? Føremålet med Aski Raski-intervensjonen var å gje alle elevane ei tilpassa lesetrening der oppgåvene skulle samsvare med kva nivå dei var på i leseutviklinga. Denne tilpassinga var uavhengig av kjønn, og den tilpassa treninga skulle som tidlegare sagt føregå i små grupper. Likevel kunne det sjå ut som om fleire jenter profitterte på denne leseintervensjonen. Dette samsvarar faktisk ikkje med ein australsk studie som fann ut at effektiv leseinstruksjon fungerte like bra for gutar og jenter (Limbrick et al., 2012). Utvalet deira bestod av 398 elevar frå 5. og 6.klasse som var svake lesarar, og elevane deltok i intervensjon tre timar dagleg i 18 veker. Det vart utført pre- og posttestar. På same måte som i Aski Raski intervensjonen skulle elevane få tilpassa intervensjonen etter sitt lesenivå og treninga føregjekk i små grupper. Likevel er det nokre viktige forskjellar med dette studiet kontra Aski Raski –intervensjonen. Elevane frå Australia øvde på eit noko breiare spekter at leseferdigheiter enn det Aski Raski-intervensjonen gjorde, der dei blant anna også øvde på vokabular og leseforståing. Dei brukte mykje meir tid på intervensjonen. I tillegg var det solid størrelse på utvalet noko som gjer at forskingsresultata deira vert mykje meir pålitelege. Konklusjonen til Limbrick et al.(2012) var at gutar og jenter treng ikkje ulike formar for leseintervensjonar viss begge kjønnsgrupper får effektive, systematiske og støttande leseinstruksjonar.

Uforklart varians i forhold til Aski Raski-intervensjonen

I pedagogisk forskning er det vanskelege og nærast umogleg å måle alle faktorar som påverkar ei utvikling hos barn. Det kan vere vi har målt faktorar som vi ikkje oppdagar. I følgje resultatdelen har vi ein uforklart varians på leseframgong i Aski Raski på 33,5%. I løpet av intervensjonperioden på 8 veker vil det vere andre moment som påverkar leseutviklinga til elevane enn Aski Raski. Faktorar som kan spele inn er til dømes kor mykje elevane les tekstar i andre fag enn norsk, kor mykje leselekser dei har og kor mykje dei les på fritida. I tillegg viser fleire studiar at fonologisk medvit og vokabular også er faktorar som påverkar

leseferdigheiter (Carlson et al., 2013; Hulme et al., 2012; Limbrick et al., 2012; Torgesen et al., 2001). Dette er faktorar som dette materstudiet ikkje kjem inn på, men som det er viktig å vere klar over.

5.3 Oppsummering og konklusjon

Dette masterstudiet har undersøkt i kva grad lesetreningsprogrammet Aski Raski kan påverke ordavkodingsferdigheiter hos 3. og 4.klasse. I tillegg har det vore sagt noko om dei svakaste lesarane og i kva grad kjønn har hatt noko å seie for leseutviklinga. Med utgangspunkt i teori og empiri er det lagt fram at å utvikle god ordavkodning er viktig for å verte ein god lesar. Å trene på fonem/grafem –kobling, enkle stavingar og deretter heile ord er sentralt for å kunne oppnå gode lesestrategiar. Elevane treng å utvikle fonologiske lesestrategiar for deretter å kunne kome seg vidare til det ortografiske lesenivået (Høien & Lundberg, 2013). Føremålet med å nå det ortografiske nivået er at lesaren då kan frigjere kognitive ressursar til å konsentrere seg om innhaldet i teksten, noko som er hovudintensjonen med heile leseprosessen. For 3. og 4.klasse er det viktig å ha gode ordavkodingsferdigheiter for å kunna stå best mogleg rusta i møte med stadig aukande tekstmengder i faga på skulen. Elevane skal gå frå å lære å lese til å lese for å lære (Lyster, 2011).

5.3.1 Forskjellar mellom intervensjon- og kontrollgruppa

Deskriptiv statistikk viste at intervensjonsgruppa og kontrollgruppa i utgangspunktet var ulike når det gjeld gjennomsnittleg ordavkodingsferdigheiter. Men likevel tilfredstilte begge gruppene krava til normalfordelinga når det gjaldt vidare statistisk analyse.

Reabilitetskoeffisienten var høg og gjorde resultata frå Aski Raski- testane svært pålitelege. Reabiliteten var også god på deltest 10 ordavkodning Språktest 616.

Det viste seg vidare at intervensjonsgruppa hadde større leseframgong enn kontrollgruppa. Elevane i intervensjonsgruppa hadde vorte betre på nøyaktig ordavkodning og på lesefart i forhold til pretest. Regresjonsanalysen viste at kva gruppe elevane tilhørte hadde samanheng med leseframgong, og då i favør av intervensjonsgruppa. Dette resultatet var signifikant. Dermed kunne det sjå ut som intervensjonen hadde vore vellukka i forhold til å auke ordavkodingsferdigheiter elevane. På den andre sida kom det òg fram av regresjonsanalysen

at forskjellen i ordavkodingsferdigheiter ved pretest var den faktoren som hadde størst påverknad på leseframgongen og denne var klart signifikant.

Dei svakaste lesarane

Her er utvalet i dette studiet veldig lite, men det kan seiast noko om korleis akkurat desse elevane si utvikling var. Deskriptive analysar viste at dei svakaste elevane i studiet hadde positiv leseframgong i løpet av intervensjonsperioden og mange av dei hadde best framgong av alle elevar i utvalet i forhold til pretest. Likevel viste resultatata at desse elevane framleis leste noko sakte og med ein del feil ved posttest, noko som tyder på at dei kunne trenge endå meir intensiv lesetrening for å oppnå tilfredstillande ordavkodingsferdigheiter.

Ordavkoding og kjønn

I følge regresjonsanalysen var kjønn var også ein faktor som påverka leseframgongen, men den hadde ikkje så sterk påverknad som pretestresultat og kva gruppe elevane hørte til. Likevel var dette resultatet òg signifikant, noko som tyder at forskjellar mellom gutar og jenter i begge grupper kan ha påverka resultatet. Blant dei svakaste lesarane i studiet var det eit fleirtal av jenter som hadde hatt størst leseframgong. Dette gjaldt både kontroll og intervensjonsgruppa. Samstundes viste det seg at det var flest jenter i intervensjonsgruppa som hadde hatt størst leseframgong (Jfr. Tab.3, s.32).

Oppsummerande kan ein konkludere med at i dette studiet har det kome fram signifikante funn på at intervensjonsgruppa som har gjennomført lesetrening med Aski Raski har betra sine ordavkodingsferdigheiter meir enn kontrollgruppa. På den andre sida må dette resultatet modifierast noko då det viste seg at pretestresultata for elevane var det som gjorde størst utslag i forhold til leseframgongen. Dei svake lesarane i dette spesifikke utvalet hadde positiv leseframgong, og det var fleire i intervensjonsgruppa som hadde stor framgong. Likevel kunne desse elevane sjå ut til å trenge meir lesetrening for å nå eit tilfredstillande ordavkodingsnivå.

Begrensingar i forhold til resultat og konklusjonar

Resultata og konklusjonane i dette masterstudiet må sjåast i lys av nokre begrensingar. Den største begrensinga er at vi har eit lite utval, og dette kan gjere resultatata svakare. Data er henta

frå fire fådelte skular på Vestlandet, og det er ikkje sikkert desse er eit representativt utval i forhold 3. og 4.klassar generelt i Noreg. Samstundes viste det seg at intervensjons-og kontrollgruppa i utgangspunktet var ulike angående ordavkodingsferdigheiter. I tillegg var det pretestresultata til deltakarane som hadde størst påverknad på leseframgangen i Aski Raski. Når ein forskar på heterogene grupper som heile klassar vil dette gjerne vere ei utfordring, og då spesielt når utvalet er lite. Dette gjev òg begrensingar i kva grad Aski Raski-intervensjonen kan generaliserast. Ei anna begrensing er at for dei sterkaste ordavkodarane i 4.klasse, kan det vere at den tilpassa treninga i Aski Raski ikkje var utfordrande nok og at andre leseoppgåver kunne gjeve betre leseutvikling. Vidare viste resultata at det ikkje var nokon overføringsverdi til Språktest6-16. Dette kan ha ulike årsaker, men forskjell i pretestresultata var her òg ein faktor som avgjorde kva framgang elevane hadde på ordavkodning etter deltest 10 i Språktest6-16. I tillegg kan som nemnd validiteten på deltest 11 og 12 vere noko svekka grunna den eine kontrollskulen si øving på ordkjeder i ordinær undervisning. Det er også mogleg at andre testar burde vore brukt for å sjekke overføringsverdi, til dømes test der elevane les ein tekst. Samstundes er det mogleg at Aski Raski-intervensjonen ikkje var intensiv nok til å kunne gje ein overføringsverdi.

På den andre sida er det viktig å forske på leseintervensjonar med heile klassar i samband med hovudformålet til den norske skulen som er å sikre alle elevar ei tilpassa opplæring uansett evner og føresetnader (*Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa. (Opplæringslova), 1998-07-17-61*). I heile klassar vil det vere eit stort mangfald av elevar med ulike evner og føresetnader, dermed vil ein gjerne oppleve at gjennomsnittet i ordavkodingsferdigheiter vil variere frå klasse til klasse. Som nemnt innleiingsvis i denne masteroppgåva er det eit mål i Noreg å få ned talet på spesialundervisning, og i den samanheng vil vidare forskning på tilpassa lesetreningsintervensjonar for heile skuleklassar vere nyttig.

Samstundes vil det vere føremålstenleg å bruke eit større utval i forskinga enn det som har vore gjort i dette studiet. Ved å bruke eit større utval og dermed ha større sjanse for å utjevne gjennomsnittsforskjellar mellom intervensjon og kontrollgrupper, kan ein med større sikkerheit generalisere i kva grad lesetrening med Aski Raski påverkar ordavkodingsferdigheiter til elevar i 3. og 4.klasse. Dette gjeld anten dei er svake, gjennomsnittlege eller sterke lesarar. Eit større utval og fleire tydelege kriterie på dei svakaste

lesarane, vil òg kunne gjere betre greie for i kva grad dei svake lesarane profitterar på Aski Raski-intervensjon i klassen, og om det er reelle kjønnsforskjellar.

Litteraturliste

- Becker, L. A. (2000). Effect Size Calculators, from <http://www.uccs.edu/~lbecker/>
- Befring, E. (2007). *Forskningsmetode med etikk og statistikk* (2. utg. ed.). Oslo: Samlaget.
- Carlson, E., Jenkins, F., Li, T., & Brownell, M. (2013). The Interactions of Vocabulary, Phonemic Awareness, Decoding, and Reading Comprehension. *Journal of Educational Research*(2), 120-131. doi: 10.1080/00220671.2012.687791
- Catts, H. W., & Kamhi, A. G. (2012). *Language and reading disabilities* (3rd ed. ed.). Boston: Pearson.
- Christophersen, K.-A. (2012). *IBM SPSS/AMOS Databehandling og statistisk analyse* (5. utgave ed.). Oslo: Akademika forlag.
- Dahle, A. E. (2012). Intervensjon ved dysleksi. *Spesialpedagogikk*, 0912, 35-44.
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2007). *Educational research : an introduction* (8th ed. ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- García, J. R., & Cain, K. (2014). Decoding and Reading Comprehension. *Review of Educational Research*, 84(1), 74-111. doi: 10.3102/0034654313499616
- Heikkilä, R., Aro, M., Närhi, V., Westerholm, J., & Ahonen, T. (2013). Does Training in Syllable Recognition Improve Reading Speed? A Computer-Based Trial With Poor Readers From Second and Third Grade. *Scientific Studies of Reading*, 17(6), 398-414. doi: 10.1080/10888438.2012.753452
- <http://www.askiraski.no/>. (05.01.2014). Aski Raski AS, from <http://www.askiraski.no/>
- Hulme, C., Bowyer-Crane, C., Carroll, J. M., Duff, F. J., & Snowling, M. J. (2012). The Causal Role of Phoneme Awareness and Letter-Sound Knowledge in Learning to Read. *Psychological Science*, 23(6), 572-577. doi: 10.1177/0956797611435921
- Hulme, C., & Snowling, M. J. (2009). *Developmental disorders of language learning and cognition*. Chichester, U.K. ; Malden, MA: Chichester, U.K. ; Malden, MA: Wiley-Blackwell.
- Hulme, C., & Snowling, M. J. (2013). Learning to Read: What We Know and What We Need to Understand Better. *Child Development Perspectives*, 7(1), 1-5. doi: 10.1111/cdep.12005
- Høyen, T., & Lundberg, I. (2013). *Dysleksi : fra teori til praksis* (5. utg. [i.e. 1. EPUB-utg.]. ed.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Jonsborg, L. S. M. P. (2011). *Statistikk for masterstudenter*. Institutt for spesialpedagogikk, UIO.
- Limbrick, L., Wheldall, K., & Madelaine, A. (2008). Gender ratios for reading disability: Are there really more boys than girls who are low-progress readers? *Australian Journal of Learning Difficulties*, 13(2), 161-179. doi: 10.1080/19404150802415781
- Limbrick, L., Wheldall, K., & Madelaine, A. (2012). Do boys need different remedial reading instruction from girls? *Australian Journal of Learning Difficulties*, 17(1), 1-15. doi: 10.1080/19404158.2011.648331
- . Lov om behandling av personopplysninger (Personopplysningsloven) : med endringer, sist ved lov av 9. januar 2009 nr. 2 : samt forskrifter. (2009). Oslo: Cappelen akademisk.
- . *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa. (Opplæringslova)*. (1998-07-17-61). Retrieved from <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>.
- Lund, T. (2002). *Innføring i forskningsmetodologi*. Oslo: Unipub.

- Lyster, S.-A. H. (2011). *Å lære å lese og skrive : individ i kontekst* (2. utg. ed.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste. Personvernombudet for forskning, from <http://www.nsd.uib.no/personvern/>
- Ottem, E. F. J. (2010). *Språktest 6-16 Screeningtest* Oslo: Bredtvet kompetansesenter.
- Saabye, M., Fors, K., & Kongstein, C. (2011). *Kunnskapsløftet : fag og læreplaner i grunnskolen* ([4. utg.] ed.). Oslo: Pedlex norsk skoleinformasjon.
- Saine, N., Lerkkanen, M.-K., Ahonen, T., Tolvanen, A., & Lyytinen, H. (2013). Long-Term Intervention Effects of Spelling Development for Children With Compromised Preliteracy Skills. *Overcoming Learning Difficulties*, 29(4), 333-357. doi: 10.1080/10573569.2013.741962
- Saine, N. L., Lerkkanen, M.-K., Ahonen, T., Tolvanen, A., & Lyytinen, H. (2011). Computer-Assisted Remedial Reading Intervention for School Beginners at Risk for Reading Disability. *Child Development*, 82(3), 1013-1028. doi: 10.1111/j.1467-8624.2011.01580.x
- Scammacca, N., Vaughn, S., Roberts, G., Wanzek, J., & Torgesen, J. K. (2007). Extensive Reading Interventions in Grades K-3: From Research to Practice.
- Shannon, L. C., Styers, M. K., Wilkerson, S. B., & Peery, E. (2015). Computer-Assisted Learning in Elementary Reading: A Randomized Control Trial. *Computers in the Schools*, 32(1), 20-34. doi: 10.1080/07380569.2014.969159
- Slavin, R. E., Lake, C., Davis, S., & Madden, N. A. (2011). Effective Programs for Struggling Readers: A Best-Evidence Synthesis. *Educational Research Review*(1), 1-26. doi: 10.1016/j.edurev.2010.07.002
- Snowling, M. J., & Hulme, C. (2011). Evidence-based interventions for reading and language difficulties: creating a virtuous circle. *The British journal of educational psychology*, 81(Pt 1), 1. doi: 10.1111/j.2044-8279.2010.02014.x
- Torgesen, J. K., Alexander, A. W., Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Voeller, K. K. S., & Conway, T. (2001). Intensive Remedial Instruction for Children with Severe Reading Disabilities: Immediate and Long-Term Outcomes from Two Instructional Approaches. *Journal of Learning Disabilities*, 34(1), 33-58.
- Utdanningsdirektoratet. (2014). *Statistiknotat (pdf). Gjennomføringstall videregående opplæring - status august, 2014*. Retrieved from www.udir.no.
- Utdanningsdirektoratet., & (2013). *Over kneiken ? Leseferdighet på 4. og 5. årstrinn i et tiårsperspektiv. Resultat fra PIRLS*. Retrieved from www.udir.no.
- Wanzek, J., Vaughn, S., Scammacca, N. K., Metz, K., Murray, C. S., Roberts, G., & Danielson, L. (2013). Extensive Reading Interventions for Students with Reading Difficulties after Grade 3. *Review of Educational Research*, 83(2), 163-195. doi: 10.3102/0034654313477212

Vedlegg

1. Aski Raski –kartlegging.
2. Språktest 6-16, deltest 10.
3. Språktest 6-16, deltest 11 og 12.
4. Språktest 6-16, deltest 12.
5. Intervensjonsplan for tilfeldig vald elev.
6. NSD-godkjenning av masterstudiet.

Vedlegg 1

Aski Raskitest Nynorsk Grøn

Namn:	Klasse:	Dato:
--------------	----------------	--------------

	1		2		3		4		5		6		7		
	Store bokst.	Små bokst.	Enkle stavingar	To stavingar	3-4 stavingar	Samansette grafem	Komplekse stavingar								
1	F	u	ga	gåva	månelys	gøy	aks	1							
2	G	f	jo	haren	ålane	song	brå	2							
3	P	h	hy	jula	avtale	kino	øst	3							
4	A	i	ås	lire	finare	geit	pre	4							
5	Æ	e	da	kårar	beget	Eirik	stru	5							
6	D	a	ve	dyner	rasane	slank	dru	6							
7	J	d	pi	føler	damene	skjære	orsk	7							
8	Å	n	by	søler	hanegal	kjole	spru	8							
9	T	j	pe	pyse	dukane	kyrkje	klo	9							
10	K	g	ge	hæren	kaminen	hjul	stry	10							
11	L	k	bu	lemen	kanonane	køyra	fri	11							
12	V	l	ka	biter	leseboka	naust	eks	12							
13	B	æ	då	røpe	jødane	kylling	alt	13							
14	M	b	tø	bake	rosiner	gjekk	skri	14							
15	N	p	no	kone	nyperose	ikkje	kro	15							
16	H	m	li	måne	kanoar	skjule	fjæ	16							
17	S	r	yr	jøde	tulipanane	kyr	spra	17							
18	R	o	fu	dagen	dørene	kai	ikt	18							
19	U	t	hæ	hare	lekotek	skjønn	alsk	19							
20	O	y	åm	vike	bøkene	korleis	opt	20							
21	Y	s						21							
22	Ø	å						22							
23	I	ø						23							
24	E	v						24							
Tid															
Feil															

	8		9		10		11		12		Notater
	Komplekse ord	Enkel/dobbel konsonant	Morfem meningsdelar	Lågfrekvente-Lange ord	Nonord						
1	trakt	slett	hestane	inspirere	stalve						
2	pris	taket	sunge	konstaterer	svulp						
3	heks	redde	forbrytaren	strukturerte	saked						
4	grus	rote	avbetaling	dagsrevyen	odask						
5	drøs	bakke	hoppetau	prioritere	vakur						
6	traske	lama	tilgjeving	strategisk	olk						
7	sprut	penn	helsesyster	uproblematisk	osurt						
8	frost	slike	solstråle	frustrerande	lakurus						
9	bråk	same	hammaren	fenomen	elesint						
10	støvel	dammen	syklane	internasjonale	rokst						
11	prøv	let	overtak	milliardane	hylimos						
12	svensk	sopp	sommarfuglar	funksjonar	bors						
13	faks	renne	vakrast	perspektiv	dant						
14	osp	rapp	inngang	forventningane	prusk						
15	strev	hopp	tynnare	reduksjonane	dry						
16	rest	lekker	fråteken	automatiserte	liketro						
17	vips	nepe	gåande	konstruerte	hesk						
18	øks	stile	ufarleg	informasjonar	friks						
19	svamp	felle	heltinne	utviklinga	størt						
20	frisk	hat	solgløtt	ekskluderte	ols						
Tid											
Feil											

Feil på enkel/dobbel konsonant skal bare registrerast i deltest 9.
Svaret er rett sjølv om eleven seier bokstavnamn i staden for bokstavlyd på deltest 1 og 2.

Vedlegg 2

Språk 6 -16 testark nynorsk

10. ORDAVKODING	
Administrerast for born frå åtte år og oppover. Inga gjentaking.	
<p>Instruksjon: Gi vedlegg 1 til barnet. Sei til barnet: <i>No skal du få lese nokre lange ord. Inne i orda er det gøymt nokre små ord. Kan du prøve å finne dei? Sett strek mellom kvart ord du kan finne. Arbeid så fort du kan.</i></p> <p>Skåring: Stopp eleven etter 45 sekund. Notér 1 poeng dersom ordkjeda er rett inndelt og 0 poeng dersom den er feil innde t.</p>	
Forsøk: sagvilby	
1. morheihus	
2. tegéslo	
3. veisolbad	
4. pelsfemgut	
5. gateforbra	
6. barnhårfeit	
7. elvtrejento	
8. bositykkelfred	
9. takkpilekaffi	
10. vårepletann	
11. grautgrasute	
12. prøvestolfly	
13. sistmellomdyr	
14. palmeøvejskt	
15. ivrigbrorkina	
16. skapfylkestopp	
Sum = talet på rett inndelte ordkjeder på 45 sekunder	

© Brodtvet kompetansesenter 2010

Vedlegg 3

Språk 6 - 16 testark nynorsk

11. ORDKJEDER : TID	
Administrerast for born fra åtte år og oppover	
Instruksjon: Bruk vedlegg 2. Sei til barnet: <i>No skal du lese orda så rett og fort du kan. Les orda høgt, og pass på å seie orda rett. Ikkje korriger barnet.</i>	Tid
Skåring: Noter tida i sekund for heile lista.	
Lesing av ordkjeder	
12. ORDLESING : TID	
Administrerast for born fra åtte år og oppover	
Instruksjon: Bruk vedlegg 3. Sei til barnet: <i>No skal du lese orda så rett og fort du kan. Les orda høgt, og pass på å seie orda rett. Ikkje korriger barnet.</i>	
Skåring: Ta tida i sekund for kvar gruppe av ord noter tida.	
Korte ord	
Lengre ord	
Lange ord	
Sum tid for deltestane 11 + 12	

Vedlegg 4

Språk 6 -1.6 testark nynorsk

Vedlegg 3

1. Korte ord

sa
lo
vi
ni
kø
ape
tå
ola
ga
lua

2. Lengre ord

vise
gåte
make
eske
graut
helt
lampe
hugse
løpar
plante

3. Lange ord

ferien
larvene
torsdager
frimerke
admiral
nokolunde
torpedere
uforsiktig
illustrere
nysgjerrig

© Høgskulen i Ålesund 2019

Vedlegg 5

Lesetrening med Aski Raski

Elev nr: **Kl: 3** **Kjønn: Gut**

Kartlegginga viser følgjande:

Store bokstavar: Hadde alt rett, med bra lesefart.

Små bokstavar: Hadde alt rett, men kan få opp lesefarten.

Enkle stavingar: 1 feil, blanda b og d, men har bra lesefart. Treng berre øve litt meir.

To stavingar: 1 feil. Treng øve på lesefarten.

3-4 stavingar: 4 feil. Treng å øve ein del her på avkoding og lesefart.

Komplekse stavingar: 6 feil. Treng øve på ordavkoding og lesefart.

Komplekse ord: 2 feil. Treng øve på ordavkoding og lesefart.

Eleven kan øve på dette i Aski Raski:

1. Gå inn på Leseinnlæring 1, Trinn 1 . Gå inn på «Alle bokstavar» på store bokstavar og gå rett på dei lilla oppgåvene.
2. Gå inn på «Alle bokstavar» på små trykkbokstavar og gå rett på dei lilla oppgåvene.
3. Gå inn på Leseinnlæring 1, 2A. Gå inn på to bokstavar og gå på lysegrønne oppgåver, deretter på lilla oppgåve. Ta dei vekselvis blå og lilla oppgåver her.
4. Fortsett på Leseinnlæring 1, 2A: Gå på mørkegrønn, lysegrønn og deretter lilla oppgåve på 2 stavingar. På lilla: Veksle mellom blå og lilla.
5. Leseinnlæring 1, 2A: 3 stavingar. Gå på grønne oppgåver først. Deretter lysegrønn og lilla oppgåve. På lilla oppgåver: Veksle mellom blå og lilla .
6. Leseinnlæring 1, 2B: 2 stavingar. Gå rett på lilla oppgåve. Veksle mellom blå og lilla oppgåver.
7. Leseinnlæring 1, 2B: 3 stavingar. Gå på grønne oppgåver først. Deretter lysegrønn og lilla oppgåve. På lilla: Veksle mellom blå og lilla oppgåver.
8. Leseinnlæring 1, 2C: Alle bokstavar. Gå på 2 stavingar og gjer oppgåver på lilla. Går deretter på 3 stavingar og start med mørkegrøn, lysegrøn og til slutt lilla.
9. Leseinnlæring 1, 2C: Gå på 100 mest vanlege ord og gjer lilla oppgåver.
10. Leseinnlæring 2, Trinn 4: Komplekse ord, stavingar. Veklse mellom mørkegrønne og lysegrønne oppgåver. Gå deretter på ord 1 og ord 2.
11. Leseinnlæring 2, Trinn 3: Samansette grafem. Øv på samansette grafem-oppgåver. Mørkegrønne og lysegrønne.

Viss de rekk meir øvingsoppgåver, så prøv dei andre inne på Leseinnlæring 2.

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS

NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Norsk Samfunnsvitenskapelig
Datatjeneste AS
Postboks 133
6851 SOGNDAL
Tlf: +47 55 58 36 01
E-post: nsd@nsd.uib.no
Orgnr: 980 140 588

Hege Fimreite
Høgskulen i Sogn og Fjordane
Postboks 133
6851 SOGNDAL

Vår dato: 25.06.2014

Vår ref: 38914 / 3 / JSL

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 29.05.2014. Meldingen gjelder prosjektet:

38914	<i>Lesetrening på data med Aski Raski</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Universitetet i Oslo, ved institusjonens overste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Hege Fimreite</i>
Student	<i>Ingvild Tholo Aasen</i>

Personvernombudet har vurdert prosjektet, og finner at behandlingen av personopplysninger vil være regulert av § 7-27 i personopplysningsforskriften. Personvernombudet tilrår at prosjektet gjennomføres.

Personvernombudets tilråding forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 01.06.2015, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Katrine Uraaker Segadal

Juni Skjold Lexau

Kontaktperson: Juni Skjold Lexau tlf: 55 58 36 01

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Ingvild Tholo Aasen ingvild.tholo@hotmail.com

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.

NSD (Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste AS)
OSLO: NSD, Høgskulen i Sogn og Fjordane, Postboks 133, 6851 Sogndal, Tlf: +47 55 58 36 01, E-post: nsd@nsd.uib.no
BIRKJØN: NSD, Høgskulen i Sogn og Fjordane, Postboks 133, 6851 Sogndal, Tlf: +47 55 58 36 01, E-post: nsd@nsd.uib.no
TRONDHEIM: NSD, Universitetet i Trondheim, Postboks 7057, Kanha, Tlf: +47 73 53 44 44, E-post: nsd@iuh.uib.no