



Margunn Mossige

Anne Charlotte Begnum

Ordkjedeprøve som måleinstrument av leseferdigheter

Sammendrag

I denne artikkelen utforskes bruk av ordkjedep prøve som måleinstrument for framgang i avkoding for elever på første trinn i videregående skole (ca 16 år). Det gjøres rede for forskning, og kunnskapen derfra holdes opp mot resultater på pre- og post-testing til elever som har vært gjennom et leseprosjekt, sammenliknet med en kontrollskole. Resultatene viser at alle elevgrupper i denne aldersgruppen ennå forbedrer sin avkoding, uavhengig av kjønn, prestasjonsnivå og utdanningsprogram, og derfor kan ikke framgang på en ordkjedep prøve forklares som resultat av en intervensjon. I tillegg til en alderseffekt kan man også få effekt av å bruke samme prøve flere ganger.

INNLEDNING

Når man har lært seg bokstavene, det alfabetiske prinsipp og knekket lesekode, vil den videre utvikling av avkoding blant annet bestå i at man automatiserer ordgjenkjenning. Automatisering av ordgjenkjenning skjer når man leser samme ord mange ganger, og etter hvert vil man umiddelbart kjenne igjen ordet. Automatisert ordgjenkjenning kjennetegnes ved en øyeblikkelig aktivering av informasjon om et ords betydning, stavemåte, uttale og dets plass i en setning (Ehri, 2005). Automatisert ordgjen-

kjenning er en forutsetning for gode leseferdigheter og er nødvendig for å lese med flyt. God leseflyt høres ved høytlesing, ved god leseflyt kan ukjente tekster leses korrekt med avpasset fart og naturlig intonasjon blant annet fordi den automatiserte ordgjenkjenningen gjør det mulig å ha oversikt over mer enn enkeltordene i teksten. Denne oversikten over teksten gir leseren mulighet til å "tenke gjennom teksten uten å være hindret av skriften". Leseflyt er selvsagt også viktig ved stillelesing (Tønnessen & Uppstad, 2014).

Margunn Mossige er førstelektor ved Universitetet i Stavanger. Spesielt opptatt av læringsstrategier, spesielt for elever som trenger ekstra hjelp i lese- og skriveopplæringen. Har utarbeidet og redigert opplæringsmaterieill for lærere i grunn- og videregående skole. Har vært forfatter/medforfatter på en rekke fagartikler og bøker

Anne Charlotte Begnum er førstelektor ved universitetet i Stavanger. Faglig fordypning relatert til psykometri og kartlegging av leseferdigheter. Har hatt ansvar for det psykometriske arbeidet i forbindelse med revisjon av nasjonale kartleggingsprøver. Medforfatter av en rekke vitenskapelige publikasjoner

Etter den første leseopplæringen er over, bli avkodningen en mindre viktig del av leseferdigheten. Før 9-årsalder er det stor sammenheng mellom avkodningsferdigheter og leseferdighet, så skjer det en rask endring fram til 12-årsalder hvor avkodningens andel av den totale leseferdighet synker, og etter dette er ordavkodningens rolle mindre i den totale leseferdighet (Garcia & Cain, 2014). Årsaken til dette er ikke at avkodningen og den automatiserte ordgjenkjenningen blir mindre viktig, men at ordgjenkjenningen på mellomtrinnet for de fleste har nådd et terskelnivå hvor den er så god at andre faktorer som for eksempel vokabular, bakgrunnskunnskap, evne til å gjøre inferenser, bruk av forståelsesstrategier, metakognitive ferdigheter og motivasjon betyr mer og mer for leseforståelsen (Paris & Hamilton, 2009). Men ikke alle følger denne normalutviklingen, noen henger igjen. Langsom ordgjenkjenning er et felles kjennetegn for mange svake lesere (Stein, 2001). En leser som ikke har automatisert ordgjenkjenning av de fleste ord han leser, må i de fleste tilfeller lese fonologisk. Det vil si at han må sette sammen bokstavlyd for bokstavlyd eller bokstavgruppe for bokstavgruppe. Å lese slik er en svært ressurskrevende og langsom prosess. Ved automatisert ordgjenkjenning er lesingen effektiv og rask, og det er kognitivt overskudd hos leseren til å gjøre inferenser i teksten, tenke over det som leses, trekke ut det viktigste, overvåke leseforståelsen osv. (Paris & Hamilton, 2009). Når elever sliter med automatisert ordgjenkjenning, vil de også slite med å lære gjennom å lese nettopp fordi det kognitive overskuddet til å prosessere tekstinnholdet mangler. Derfor er det viktig å finne fram til slike elever på alle trinn for å sette inn tiltak. Til det trenger man en test, og en ordkjedeprøve er en slik test. En ordkjedeprøve er en måte å screene grupper for å få informasjon om personenes ordgjenkjenningsferdighet (Jacobson, 2013, 2001, 1993; Høien & Tønnesen, 2008). Utprøvinger viser at en ordkjedeprøve diskriminerer bedre enn for eksempel lesing av enkeltord, og har stor validitet og reliabilitet for ordgjenkjenning fra og med 2. trinn til voksne (Jacobson, 1995, 2013).

Det er utviklet ulike versjoner av ordkjedeprøver med ulike standardiseringer og normeringer fra de første som ble tatt i bruk midt på 1980-tallet i Sverige (Jacobson, 1993, 1995, 2001, 2013). I Norge finnes det ordkjedeprøve i den norske versjonen av PIRLS 2006, 2011 og 2016 (Gabrielsen & Lundetræ, 2013), og brukt som del av Utdanningsdirektoratets obligatoriske kartleggingsprøver i lesing for 3. trinn fra 2014 og 11. trinn fra 2011 til 2016. I tillegg er det laget en ordkjedeprøve hos Logometrica¹ normert for trinn 3–10 og voksne. Universitetet i Oslo har utarbeidet en lese- og skriveprøve normert for studenter på høyskole- og universitetsnivå hvor det finnes en ordkjedeprøve som en av sju leseprøver (Strømsø et al., 1997). Dessuten har Proed i USA utviklet en ordkjedeprøve, Test of Silent Word Reading Fluency, TOSWR² (Allen, Morey, & Hammill, 2013; Mather, 2014), normert fra 6 til 24 år. Denne prøven avviker en del fra de nordiske i design ved at den har flere ulike testark og raskt stigende vanskegrad på ordene på hvert ark. Men det grunnleggende designet er det samme, man skal skille ord som er satt sammen til en kjede.

I en ordkjedeprøve testes gjenkjenning av kjente og frekvente ord som er tatt ut av kontekst for å eliminere muligheten til å bruke kontekstuell støtte. I testen skal man identifisere ord som er satt sammen til en bokstavsekvens (eks. ordpilvedhvem * ord|pil|ved|hvem). Man skal markere ordgrensene med en loddrett strek. Prøven er tidsbegrenset. I testen registreres hvor mange korrekte ordkjeder/ord testpersonen klarer innenfor tidsrammen.

Testen vi skal se nærmere på er ordkjedeprøven som er en del av den obligatoriske kartleggingsprøven i lesing for videregående skole som var i bruk i perioden 2010–2015. En ordkjedeprøve, sammen med en leseforståelsesprøve knyttet til to tekster, skulle gjøre det mulig å finne fram til elever som kunne ha lesevansker ved oppstart i videregående skole. Ordkjedeprøven består av 75 ordkjeder med fire ord. Fordelingen av elevene på nasjonalt nivå ga en tilnærmet normalfordelt kurve med en liten takeffekt. Normeringen er gjort av Lesesenteret, hvor forfatterne av denne artikkelen deltok.

Prøve	Språk	Antall ord i kjeden	Prøvetid	Alder	Kommentar
Jacobson	svensk	3 ord	2 min	2. trinn til voksen	
PIRLS	norsk	4 ord	4 min	4. og 5. trinn	
Logometrica	norsk	4 ord	4 min	2. trinn til voksen	
Kartleggingsprøve 10. trinn	norsk	4 ord	5 min	11. trinn	
Kartleggingsprøve 3. trinn	norsk	4 ord	4 min	3. trinn	
Prøve for studenter UiO, Strømsø m.fl.	norsk	3 ord	3 min	voksne	
Test Of Silent Word Reading Fluency TOSWR	engelsk	Sammenhengende kjede, brutt ved linjeslutt	3 min	6–24 år	Raskt stigende vanskegrad utover i kjedene

Tabell 1 Oversikt over ulike ordkjedeprøver

Rapport ble sendt Utdanningsdirektoratet, men den er ikke publisert andre steder. Relevant utdrag fra denne finnes derfor i vedlegg 1.

BRUK AV ORDKJEDEPRØVE FOR Å VISE ENDRING I LESEFERDIGHET?

Skoler som legger ned store ressurser i leseintervensjoner, ønsker gjerne å kunne måle effekt av intervensjonene sine. Dette var tilfelle med skolen vi videre kaller leseprosjektskolen. Leseprosjektskolen er en videregående skole vest i Norge som gjennomførte et omfattende leseprosjekt, med utgangspunkt i at svært mange elever falt under bekymringsgrensen på den nasjonale kartleggingsprøven i lesing. Elevene rapporterte at de likte leseprosjektet, men i tillegg ønsket skolen å måle om elevene ble bedre lesere som resultat av intervensjonen. Denne besto av kursrekker i lese- og læringsstrategier for lærere og for elever, samt 20 minutt obligatorisk stille lesing av fritt valgt tekst hver skoledag i ett år for elevene. Første året gjennomførte leseprosjektskolen kartleggingsprøvene med både en leseforståelsesprøve og en ordkjedeprøve ved skolestart, og en retest påfølgende vår. På leseforståelsesprøven fant de

ingen endringer av betydning, men på ordkjedeprøvene fant de framgang fra september til neste mai. Prosjektledelsen på skolen spurte seg da om de har gjort noe i leseprosjektene som hadde påvirket elevenes avkodingsferdighet positivt, og om målingen kunne brukes som et bevis for det. De kom til Lesesenteret med spørsmålet.

Sammenhengen mellom opplæring i lesestrategier samt 20 minutt lesing hver dag og framgang på ordkjedeprøven ble vurdert som noe fjern, men da Lesesenteret også fikk en henvendelse fra ei forskergruppe (Bunting, 2016) som også hadde brukt samme ordkjedeprøve som leseprosjektskolen i lesestrategiintervensjonen "Åpen dør", og hadde fått enda større framgang på ordkjedeprøven, ble det besluttet å se på om en ordkjedeprøve virkelig kunne brukes som en måte å måle på. Behovet for metoder for måling syntes å være til stede. Kunne 20 minutt ekstra lesing hver dag og opplæring i lesestrategier medføre økt hastighet når det gjeldt ordgjenkjenning, det som blir målt i ordkjedeprøven?

Målet med intervensjonen var å forbedre elevenes lesing for "å hjelpe elevene til å tilegne seg lærestoffet og velge hensiktsmessige

lesemåter i sitt fag” (Skolens prosjektbeskrivelse).

En framgang på en ordkjedeprøve viser framgang i elevenes evne til raskt å gjenkjenne ordbilder. Dette er viktig opp til et visst terskelnivå for å kunne lese med flyt, men som tidligere sagt, er det en rekke andre ferdigheter og kunnskaper som spiller en større rolle når det gjelder å kunne lære av å lese, og skolen har ganske riktig også kurs i lesestrategier. Likevel var det interessant med den store framgangen både leseprosjektskolen og forskergruppa rapporterte, og det syntes relevant å stille spørsmålet om hvordan en slik påvist framgang kunne forklares. For å kunne svare på det spørsmålet, måtte man ha en kontrollskole. I 2015 fikk leseprosjektskolen tak i en kontrollskole med noenlunde samme utdanningsprogram og inntakspoeng som de selv hadde. Både leseprosjektskolen og kontrollskolen gjennomførte samme ordkjedeprøve høsten 2015 og våren 2016. Dette leder fram til forskningsspørsmålet: *Vil framgang på en ordkjedeprøve kunne brukes til å vise effekt av en leseintervensjon i videregående skole?*

Mange faktorer vil kunne ha innflytelse på framgangen, i tillegg til intervensjonen, som minneeffekt, øvingseffekt, alder, mengde lesing utenom leseprosjektet og hvor på skalaen man befinner seg når det gjelder skåre på ordkjedeprøven.

Dessuten skal vi huske at bedret ordgjenkjenning er viktigere for dem som har svak ordgjenkjenning enn for dem som har god ordgjenkjenning. Siden andre tolknings- og forståelsesprosesser etter hvert vil få større betydning for leseforståelsen når ordgjenkjenningen er automatisert, vil framgang på en ordkjedeprøve ikke nødvendigvis bety bedret leseferdighet når man har nådd et terskelnivå (Paris & Hamilton, 2009).

Vi skal først se på forskning på ordkjedeprøver sier om gjentatt bruk, utvikling over tid og de som skårer høyt og lavt på prøven.

GJENBRUK AV SAMME PRØVE

Kartleggingsprøvene for 3. og 11. trinn og PIRLS skal bare brukes en gang for å finne fram til elever som ligger under en bekymringsgrense. Men når det gjelder prøver som brukes

av spesialpedagoger, vil det være av interesse å måle effekt av iverksatte tiltak. Logometrica (Høien & Tønnesen, 2008) anbefaler for eksempel at ordkjedeprøven kan tas med korte tidsintervaller for å få et bilde av elevens leseutvikling og kontrollere virkningen av pedagogiske tiltak. Anbefalingen er basert på en pilotundersøkelse blant elever på 3. trinn som viste at læringseffekten var liten (Høien & Tønnesen, 2008, s7).

Mather et al. (2014) er mer tilbakeholdne når det gjelder repetert bruk av ordkjedeprøver. I arbeidet med å teste reliabilitet i Test Of Silent Word Reading Fluency, TOSWR, gjennomførte de en test-retest med samme prøveark med to ukers mellomrom. Resultatet var en gjennomsnittlig forbedring med 5 ord på en test på 3 minutter. På så kort tid kan en ikke vente en så stor forbedring, og noe av denne framgangen vil trolig være en effekt av bruk av samme prøve.

Jacobson (2013) viser også til et studentarbeid som undersøkte effekten av å bruke samme ordkjedeprøve gjentatte ganger, fem ganger i løpet av henholdsvis en dag, en uke og en måned. Elevene hadde nesten samme framgang under alle disse forholdene; de klarte 5 ordkjeder mer andre gang sammenliknet med første, 3 flere ordkjeder tredje gang, 2,5 flere fjerde gang og 1,5 flere femte gang (test i 2 min). Framgangen kan forklares med at en lærer seg en teknikk, og/eller at en husker noen av kjedene, sier han, men mener også at dersom det går ett halvt år eller mer mellom bruken av kjedene, vil minneeffekten bli sterkt redusert. Vi ser ikke noe forskningsbasert belegg for dette siste.

For å undersøke om framgang skyldes at man lærer seg en teknikk, undersøkte TOSWR (Mather et al., 2014) om det ble forbedring når deltakerne fikk helt ulike ordkjeder fra gang til gang med to ukers mellomrom, fem ganger. De fant da en framgang fra første til andre gang på ca 3 ord mellom første og andre versjon, 1,5 ord mellom 2 og 3 og ingen endring mellom 3 og 4 versjon. De mener derfor bruk av ulike versjoner av ordkjedeprøver inntil fire ganger årlig kan forsvares, men altså ikke samme prøve flere ganger.

Trinn	N	Middelverdi høst 2007	Økning fra året før
3 (ca. 8 år)	196	13,8	
4	252	21,6	7,8
5	172	29,8	8,2
6	168	32,4	2,6
7	184	35,9	3,5
8	162	38,7	2,8
9	162	41,0	2,3
10	159	48,3	7,3
Voksne (Vg2 og Vg3)	421	55,2	6,9 (over 2–3 år)

Tabell 2 Logometricas oversikt over antall korrekte ordkjeder fordelt på alder

ALDER OG UTVIKLING

I følge Jacobson (2013) øker gjennomsnittlig antall korrekte ordkjeder fra man er 8 år til man er 29 år. Mellom 2. og 9. trinn øker antallet med gjennomsnittlig nesten 6 ordkjeder (bestående av tre ord/ 2 min) årlig på hans test. Deretter var årlig økning i gymnasieskolan (tilsvarende norsk videregående skole) ca 2 ordkjeder. For de som fortsatte med utdanning, var det en økning på ca 0,7 ordkjeder årlig fra 19 til 29 år. De som ikke fortsatte med utdanning hadde ingen økning i denne alderen. Logometrica, ved Høien og Tønnessen (2008) har normert ordkjedeprøven fra 3. trinn til 10. trinn, samt voksne (de har brukt elever på andre og tredje år på videregående skole, altså 17–19 år). Vi har følgende tabell for antall korrekte ordkjeder på fire ord i fire minutter:

Vi ser her en stadig forbedring av ferdigheten, om enn i sprang her og der. Gjennomsnittlig økning fra 3. trinn til 5. trinn ligger på 7 ordkjeder, fra 9. ligger den på ca. 3, mens fra 9.-10. trinn er imidlertid økningen pr. år på hele 7. På de to/tre årene mellom 10. trinn og vg2/vg3 stiger antallet korrekte ordkjeder med mellom 2 og 3 hvert år.

TOSWR (Mather, 2014) viser også en økning fra år til år, størst blant de yngste, og med store forbedringer fram til 10 år, deretter mindre endringer til og med 24 år. Imidlertid er tallene i denne testen og de nordiske er ikke sammenlignbare fordi testdesign er forskjellig.

FORSKJELLER MELLOM DEM SOM SKÅRER HØYT OG DEM SOM SKÅRER LAVT?

Dette spørsmålet er det bare Jacobson (2013) som har undersøkt. I et longitudinelt studium sammenliknet han en gruppe elever med svake resultater på ordkjedeprøven som åtteåringer med en kontrollgruppe. Gruppene begynner på ulikt nivå, forsøksgruppa klarte i årskurs 2 gjennomsnittlig 12 ordkjeder (2 min), kontrollgruppa klarte 35 kjeder. Deretter økte antall korrekt løste ordkjeder parallelt for de to gruppene, bortsett fra etter avsluttet gymnasieskole, som tilsvarende videregående skole. Etter den alderen stoppet økningen i antall korrekte ordkjeder for de med svakest resultater i utgangspunktet, mens de i kontrollgruppa hadde en økning. Dette forklares med at flere i kontrollgruppa enn blant de svakest avkoderne søkte videre utdanning.

OPPSUMMERING

Selv om kildene spriker, ser det ut til å være en viss effekt av å gjennomføre samme ordkjedeprøve flere ganger, både at en lærer en teknikk og at en husker ordkjedene. Men ingen har testet et intervall lengre enn en måned, så her er utfallet for våre elever usikkert.

Når barn blir eldre og samtidig går på skole, er forskningen entydig på at man kan vente en forbedring fra år til år i klarte ordkjeder, også inn i videregående skole. Forbedringen er størst opp til 5. trinn.

Og det ser også slik ut at elever på ulike ferdighetsnivå når det gjelder ordavkodning, utvikler

Skole / program	Bygg og anlegg	Design og håndverk	Elektro	Helse- og oppvekst	Service og samferdsel	Teknikk og industriell produksjon
Kontrollskole	28,8*	35,0	-	34,5	33,1	30,9
Leseprosjektskole	25,4	28,7	34,2	-	-	27,0

*Gjennomsnitt av karakter inn fra ungdomsskole fra 1 til 6 multiplisert med 10.

Tabell 3 Karaktersnitt ved inntak på skolene

seg parallelt. Det er ikke slik at de svakeste eller de sterkeste avkoderne utvikler seg raskere enn den andre gruppen, men her finnes det bare en kilde til kunnskap,

Når elever viser framgang på en retest, kan det altså ha følgende årsaker: De har forbedret sin ordgjenkjenningsferdighet på grunnlag av intervensjon. De kan ha forbedret sin ferdighet på grunnlag av alder og utvikling (modning, mer skole, mer lesing utenfor skolen) Eller forbedringen som måles kan ha sin årsak i gjentatte testinger med samme prøve. Vi skal undersøke noen av disse faktorene.

GJENNOMFØRING AV ORDKJEDEPRØVE

Ordkjedeprøven ble gjennomført høst 2015 (august–september) og vår 2016 (mai), samtidig på leseprosjektskolen og kontrollskolen, i regi av skolene selv. Skolene brukte Utdanningsdirektoratets lærerrettledninger (Utdanningsdirektoratet, 2010) når de administrerte prøvene, en rekke lærere var involverte i gjennomføringen, og feil i gjennomføringen er mulig, men det er lite sannsynlig at disse vil være vesentlig ulike på de to skolene. Skolene skåret også resultatene selv og sendte dem til Lesesenteret.

INTERVENSJONEN: LESEPROSJEKTET

Intervensjonen på leseprosjektskolen gikk ut på følgende:

- 1 Kursrekker i læringsstrategi for lærere i mange fag på avdelingsnivå gjennom skoleåret
- 2 Kursrekker for elevene i lese- og læringsstrategier.
- 3 20 minutter lesing til fastsatt tid hver dag for alle. "Elevene skal lese for å lese, hygge seg og for å bli flinkere til å lese. Selvsagt handler det om å utvikle leseferdigheter og å utvide

horisonter. Elevene velger selv hva de vil lese, da målet bl.a. er å øke leseglede hos elevene. ... Lesingen blir ikke fulgt opp med skriftlige oppgaver." (Fra skolens egen beskrivelse av prosjektet, 2015) (Lesesenteret, 2015).

Spesielt tiltak 3 vakte oppmerksomhet, fikk medieomtale og Lesesenterets lesepris 2015. Hver dag tok det også 20 minutt av undervisningen. Skolen hadde bruk for å vise til effekt dersom de skulle kunne fortsette med det tiltaket.

KONTROLLSKOLEN

Kontrollskolen ble valgt fordi den ikke hadde spesielt fokus på lesing, og liknet leseprosjektskolene når det gjaldt utdanningsprogrammer og inntakspoeng.

*Gjennomsnitt av karakter inn fra ungdomsskole fra 1 til 6 multiplisert med 10. Det kan ha betydning for resultatet at inntakspoengene på leseprosjektskolene gjennomgående ligger under de på kontrollskolen, og at skolene har ulike utdanningsprogrammer som tiltrekker seg jenter og gutter i ulik grad, og som kan ha mer eller mindre lesing av teoristoff i den normale undervisningen. Vi prøvde derfor i sammenlikningen av skolene å finne fram til grupper som var mest mulig like, bare gutter, elever som startet med resultater under bekymringsgrensen og elever i samme utdanningsprogram på begge skoler med mest mulig like inntakspoeng, bygg- og anleggsgfag (BA) og teknikk og industriell produksjon (TIP).

Utvalg

Til sammen 513 elever deltok i leseprosjektet på leseprosjektskolen og gjennomførte ordkjedeprøven. Av disse var det kun 163 elever som

gjennomførte ordkjedeprøven både høsten 2015 og våren 2016. På kontrollskolen var dette henholdsvis 226 og 98 elever. Skolene forklarer at årsaken til at så få har tatt begge prøvene er: "Noen har forsvunnet til andre tilbud, noen få har sluttet og mange elever sliter vi med oppmøtet på." Vi ser også at det er hele klasser som ikke har gjennomført testen en av gangene. Et så stort frafall kan klart påvirke resultatene.

Det er resultatet til elevene som har tatt begge prøvene som vil danne grunnlaget for denne undersøkelsen. Vi vil først presentere resultatet for hver enkelt skole, før vi sammenligner resultatene.

Resultater

Ordkjedeprøven består av 75 oppgaver og det er mulig å få fra 0 til 75 poeng (antall korrekte ordkjeder). Dersom en elev får 41 poeng eller mindre, ansees den å ligge på/under bekymringsgrensen ifølge normering i 2010.

Når vi presenterer resultatene til leseprosjekt-skolen og kontrollskolen, vil resultatene presenteres separat for elevene på/under bekymringsgrensen og de over.

LESEPROSJEKTSKOLEN

Høsten 2015

Ved leseprosjekt skolen deltok 163 elever, 65 jenter og 98 gutter, fordelt på fire yrkesfaglige utdanningsprogrammer. Gjennomsnittlig hadde elevene 48 korrekte ordkjeder (SD = 13,6; range = 66).

28% (20 jenter og 27 gutter) av elevene falt på/under bekymringsgrensen. Disse hadde en gjennomsnittlig 32 korrekte ordkjeder (SD = 7,8, range = 32), der guttene gjennomsnittlig har 28 poeng, mens jentene ligger på 36. Denne forskjellen er signifikant. Gjennomsnittlig antall korrekte ordkjeder for elever over bekymringsgrensen er 54 (SD = 9,3, range = 33). Her var det ikke forskjell mellom gutter og jenter.

Våren 2016

Ser vi på hele gruppen, forbedret elevene seg med 4 korrekte ordkjeder, fra 48 i 2015 til 52 poeng i 2016 (SD = 14,7, Range 74). Denne økningen er signifikant. $t(162) = 4,37, p < .001$

(tosidig). Det gjennomsnittlige økningen var 4,26 ordkjeder (mean) med et konfidensintervall på 6,18 til 2,33. Eta square (.10) indikerer en moderat effektstørrelse.

For å finne ut mer om delgrupper, deler vi utvalget inn i elever som skårer over og under bekymringsgrensen i pretesten.

Elever over bekymringsgrensen

Det var en signifikant økning i poeng for elevene som hadde ligget over bekymringsgrensen i 2015 fra 54 ordkjeder (SD = 9,3) til 57 ordkjeder (SD = 12,4). Det som er oppsiktsvekkende er at standardavviket blir betydelig større i løpet av året. Det er også slik at range i 2015 for denne gruppen var 33 til 74 ordkjeder, mens den nå er 1 til 75 poeng.

Hele 38 elever i denne gruppen har en negativ utvikling. Det er lite grunn til å anta at ordgjenkjenningferdigheten går tilbake. Forklaringen kan både være en liten tilbakegang innenfor konfidensintervall, eller lavere motivasjon ved posttest. At elever skårer 0 skulle tyde på det.

Elever under bekymringsgrensen

Også elevene under bekymringsgrensen får en framgang fra pre- til posttest, en økning i antall korrekte ordkjeder, men også her øker spredningen. Dette skyldes nok at 9 av de 47 elevene har en negativ utvikling, (mens 37 har positiv utvikling og 1 ingen utvikling).

I 2015 var det signifikante forskjeller mellom guttene og jentene i denne gruppen. For 2016 oppnår jentene gjennomsnittlig 50 ordkjeder (SD = 9, range = 40). Dette skyldes at av de 20 jentene som var under bekymringsgrensen i 2015, er 17 nå over bekymringsgrensen. De tre som er igjen må være ganske nær bekymringsgrensen, siden fordelingen går fra 34 til 70 ordkjeder.

Dessverre er det kun 5 av 27 gutter som kommer over bekymringsgrensen. Gjennomsnittlig antall korrekte ordkjeder for guttene under bekymringsgrensen er 33 poeng (SD = 9,8, range = 47). De har hatt en forbedring på 5 ordkjeder. Guttenes forbedring på 5 poeng fra året før, er allikevel signifikant $t(26) = 2.6, p < .001$

	Leseprosjektskole				Kontrollskole			
	N	Høst 2015 Mean (SD)	Vår 2016	Endring antall ord- kjeder	N	Høst 2015	Vår 2016	Endring antall ord- kjeder
Gjennomsnitt antall ordkjeder, begge kjønn (SD)	163	48 (13,6)	52 (14,7)	4**	98	44 (11,97)	50 (11,7)	6**
Gjennomsnitt antall ordkjeder/ kun gutter (SD)	98	47 (14,9)	49 (16,0)	2	80	44 (12,1)	50 (11,9)	6**
Over bekymringsgrense antall ordkjeder kun gutter	71	54 (9,8)	55 (13,2)	1	49	50 (7,9)	56 (8,3)	6**
Under bekymringsgrense antall ordkjeder kun gutter	27	28 (8,1)	33 (9,8)	5*	31	32 (8,3)	42 (11,9)	10**

* Signifikant økning $p < 0.05$

** Signifikant økning $p < 0.001$

Tabell 4 Sammenlikning mellom skolene

KONTROLLSKOLEN

Høsten 2015

Det var tilsammen 98 elever ved kontrollskolen som tok ordkjedeprøven både høsten 2015 og våren 2016. Av disse var det 18 jenter og 80 gutter. Gjennomsnittlig antall korrekte ordkjeder var 44 (SD=11,97, range 62). 36,7% (5 jenter, 31 gutter) falt under bekymringsgrensen. Disse hadde 32 gjennomsnittlig antall korrekte ordkjeder (SD 7,7, range 13-41). Elevene over bekymringsgrensen hadde gjennomsnittlig 51 antall korrekte ordkjeder (SD=7,9). Siden det var så få jenter på kontrollskolen, kan vi ikke se på kjønnsforskjeller på samme måte som for leseprosjektskolen. Men siden vi også ser hvilken betydelig effekt jentene på leseprosjektskolen hadde på gjennomsnittet, spesielt under bekymringsgrensen, valgte vi her å fjerne jentene fra utvalget.

Dersom vi kun ser på guttene under bekymringsgrensen, klarte disse 32 korrekte ordkjeder (SD = 8,3, range = 28). Guttene over bekymringsgrensen hadde gjennomsnittlig 50 ordkjeder (SD = 7,9, range = 33). Totalt hadde guttene en

gjennomsnittlig 43 klarte ordkjeder (SD = 12, range = 62)

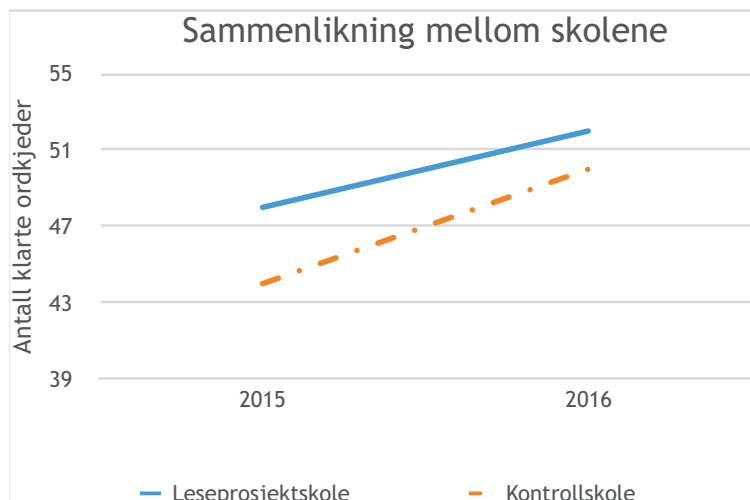
Våren 2016

Det er en signifikant økning i antall korrekte ordkjeder også for denne skolen. Fra 44 til 50. Det som er interessant er at standardavviket forblir likt og at variansen faktisk går ned. Forskjellene mellom elevene har ikke blitt større. Elevene over bekymringsgrensen hadde en signifikant økning på gjennomsnittlig 6 ordkjeder i løpet av ett år. (50 poeng til 56 poeng). Elevene under bekymringsgrensen hadde også en økning fra 32 til 42 ordkjeder $t(30) = 6.1$, $p < .001$. 4 elever har negativ utvikling, mens 27 har positiv utvikling.

Guttene som var over bekymringsgrensen i 2015 hadde en signifikant økning på gjennomsnittlig 6 ordkjeder i løpet av ett år (fra 50 til 55 ordkjeder) $t(48)$, $p < .001$. Denne økningen er signifikant.

SAMMENLIKNING MELLOM SKOLENE

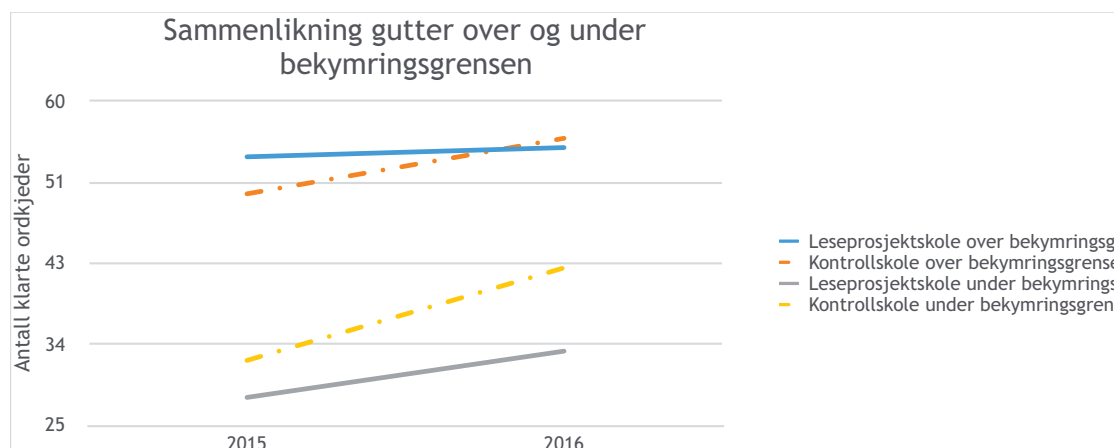
Vi ser at leseprosjektskolen har et høyere utgangspunkt høsten 2015 enn kontrollskolen, se



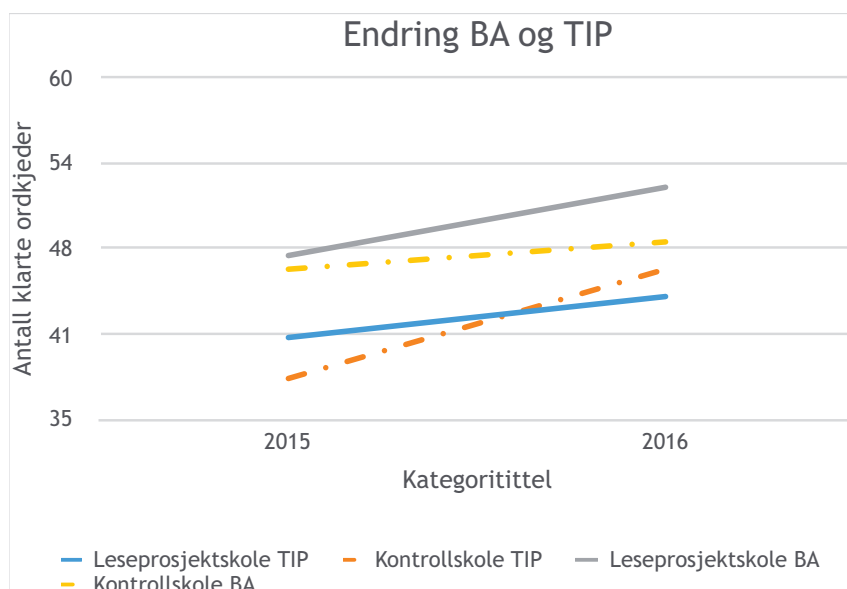
Figur 1 Sammenlikning mellom skolene fra høst 2015 til vår 2016, alle elever

figur 1. Dette er motsatt av det vi skulle forvente i og med at kontrollskolen har et høyere inntak enn leseprosjektskolen. Denne forskjellen mellom skolene er signifikant høsten 2015, men forsvinner signifikansen våren 2016, se figur 1. At kontrollskolen har større framgang enn leseprosjektskolen hadde vi ikke forventet. Det kan være mange forklaringer på dette, som vi kommer tilbake til i drøftingen. Siden det var så få jenter i kontrollskoleutvalget, fjerner vi jentene leseprosjektskolen når vi videre skal sammenlikne grupper for å få mest mulig like utvalg når vi skal studere resultatene nærmere. Vi ser i tabell 4 at tallene

for leseprosjektskolen endrer seg når det bare er gutter med i utvalget, og årsaken til dette er som sagt at jenter under bekymringsgrensen hadde større framgang enn guttene. Når vi deler utvalget av gutter i to, over og under bekymringsgrensen, se figur 2, ser vi at for elevene som var over bekymringsgrensen i 2015, er bildet det samme som når vi sammenliknet skolene med hverandre: Det er signifikante forskjeller mellom elevene høsten 2015 og denne forsvinner ved andre prøve, men framgangen er størst hos guttene på kontrollskolen. Selv om framgangen er størst på kontrollskolen også når vi ser på guttene under bekymringsgrensen, og at flere gutter som



Figur 2 Sammenlikning av endring for gutter over og under bekymringsgrensen på skolene



Figur 3 Utvikling over tid på ordkjedeprøve for bygg- og anlegg- og TIP-elever

kommer seg over bekymringsgrensen fra 2015 til 2016, er det slik at det høst 2015 ikke er signifikante forskjeller, mens det våren 2016 er blitt signifikante forskjeller mellom dem.

Hvert utdanningsprogram har sitt særpreg og sine læreplaner. Hva eleven leser i løpet av den ordinære undervisning, påvirkes selvsagt av det. Vi valgte derfor å sammenlikne to utdanningsprogrammer som finnes på begge skolene, og hvor inntakskarakterer er nokså like for begge skolene, bygg- og anleggsteknikk (BA), og teknikk- og industriell produksjon (TIP).

På leseprosjektskolen var det 23 elever på BA og 41 elever på TIP som hadde gjennomført begge tester. På kontrollskolen var tallene 13 på BA og 20 på TIP. Vi undersøkte om vi kunne slå sammen begge utdanningsprogrammene på hver skole for å få større gruppe, men det var signifikante forskjeller mellom dem, så de måtte behandles hver for seg. Vi må derfor ta tallene med en klype salt fordi utvalget er lite, spesielt på kontrollskolen.

Men vi ser altså en positiv utvikling fra høst 2015 til vår 2016 for alle disse fire grupperingene også. Men for sammenlikningen mellom skolene får vi ingen entydige resultater: På leseprosjektskolen (heltrukket linje) er det den i utgangspunktet sterkeste gruppen som

endrer seg mest i positiv retning, på kontrollskolen (stiplet linje) den svakeste, på leseprosjektskolen er det TIP-elevene som endrer seg mest, på kontrollskolen er det BA-elevene. Økningen for gruppe BA på kontrollskolen (stiplet oransje linje) og TIP på leseprosjektskolen (heltrukket grå linje) er signifikant.

OPPSUMMERING OG DRØFTING

Som ventet (Jacobson, 2013, Mather et al., 2013, Høien et al.2001) ser vi en gjennomsnittlig framgang på klarte ordkjeder gjennom skoleåret for begge skoler og alle grupper vi har undersøkt, som kjønn, utdanningsprogram og om elevene i utgangspunktet skåret høyt eller lavt. Når vi undersøker grupper i utvalget, ser vi at framgangen varierer, men vi er ikke i stand til å finne systematiske ulikheter mellom grupper i det materialet vi har.

Framgangen på ordkjedeprøven kan svært trolig forklares med alder kombinert med skolegang, og så kan man spekulere på om det finnes en effekt av at man har brukt samme prøve to ganger, om ikke en minneeffekt, så en teknikeffekt.

Når vi sammenlikner skolene, ser vi et bilde som er motsatt av det leseprosjektskolen hadde håpet, for kontrollskolen har større gjennom-

snittlig framgang enn dem når vi ser på skolene som helhet. Det gjelder også når vi bare ser på guttene, når vi deler utvalget i over og under bekymringsgrense. Kun når det gjelder elever på utdanningsprogram teknikk og industriell produksjon, finner vi en signifikant bedre utvikling på leseprosjektskolen, og da er det snakk om et så lite utvalg elever at vi ikke bør trekke noen slutninger basert på det.

Ut fra denne sammenlikningen kan vi altså ikke dokumentere en effekt at leseintervensjonen på leseprosjektskolen, men det trenger ikke bety at selve intervensjonen ikke hadde effekt.

For det første kan det være forhold ved skolene og gjennomføringen av prøvene som har betydning for resultatene. Vi ser at inntakskarakteren ved leseprosjektskolen gjennomgående er lavere enn ved kontrollskolen, det kan ha betydning, selv om vi ikke ser det av materialet. At et stort antall elever er utelatt fordi de ikke har gjennomført begge testene kan helt klart påvirke resultatene, det samme kan motivasjonen for å ta prøven. Vi ser spesielt tegn på lav motivasjon på leseprosjektskolen når mange elever har en negativ utvikling fra pre- til posttest, og at skåren 0 finnes i posttesten.

For det andre vil vi understreke at en ordkjedep prøve bare måler en begrenset del av leseferdigheten; automatisert ordgjenkjenning av frekvent forekommende ord. Leseprosjektet besto av å lære lesestrategier og av mengdelesing av fritt valgt stoff, hovedsakelig med formål å fremme leseglede. Å være flink til å bruke lesestrategier har ikke noen direkte innvirkning på ordgjenkjenning. Å lese mer kan påvirke den automatiserte ordgjenkjenningen i noen grad, men ut fra det vi ser av tallene fra skolene, har trolig det som skjer av lesing i den ordinære undervisningen og i fritiden like stor betydning som leseprosjektet når det gjelder dette målet. Leseprosjektskolen har latt elevene si sin mening om prosjektet, men mangler fortsatt en måte å måle effekt av intervensjonen når det gjelder leseferdighet.

KONKLUSJON

Undersøkelsen viser at elever på første trinn i videregående skole ennå forbedrer sin avkodning, nærmere bestemt den ordgjenkjenning som måles ved hjelp av en ordkjedep prøve. Dette

gjelder gjennomsnittlig, og det gjelder også uavhengig av kjønn, prestasjonsnivå og utdanningsprogram.

Når det gjelder det å bruke en ordkjedep prøve for å måle effekt av en bredt anlagt intervensjon på dette alderstrinnet, viser undersøkelsen at en ordkjedep prøve ikke er en valid målemetode. Man vil trolig få en viss effekt uavhengig av intervensjon, og avstanden fra det som trener i intervensjonen og det som måles er stor. Når skoler bruker store ressurser på leseprosjekter, er det klart det vil være svært interessant å måle effekt. Vi vil derfor framheve et behov for å utvikle en test som kan brukes før og etter en intervensjon for å måle endringer i leseforståelse, også for elever i videregående skole.

Fotnoter

1. <http://logometrica.no/produkt/ordkjedetesten>
2. <https://www.mindresources.com/speech-and-language/057460>
3. *Fraværsgrense på 10% ble innført skoleåret 2016/2017.*

Referanser

- Allen, E., Morey, M. E., & Hammill, D. D. (2013). Using the TOSWRF-2 to identify students with specific learning disabilities. Retrieved from <http://www.proedinc.com/customer/productView.aspx?ID=6159>
- Bunting, M. (2016) e-post 20.11.2016
- Ehri, L. C. (2005). Development of Sight Word Reading: Phases and Findings. In M. J. S. C. Hulme (Ed.), *The science of reading: A handbook* (pp. 135–154). Malden: Blackwell Publishing.
- Gabrielsen, N. N., & Lundetræ, K. (2013). Ordavkodning og leseferdighet i PIRLS. In E. Gabrielsen & R. G. Solheim (Eds.), *Over kneiken? Leseferdighet på 4. og 5. trinn i et tiårsperspektiv*. Oslo: Akademika.
- Garcia, J. R., & Cain, K. (2014). Decoding and Reading Comprehension. *Review of Educational Research*, 84(1), 74–111. doi:<https://doi.org/10.3102/0034654313499616>

- Høien, T., & Tønnesen, G. (2008). *Instruksjonshefte Ordkedjetesten* (5th ed.). Bryne: Logometrica.
- Jacobson, C. (1993). *Manual: Ordkedjor*. Stockholm: Psykologiförlaget.
- Jacobson, C. (1995). Word Recognition Index (WRI) as a Quick Screening Marker of Dyslexia. *The Irish Journal of Psychology*, 16(3), 260–266. doi:10.1080/03033910.1995.10558061
- Jacobson, C. (2001). *Läskedjor – Manual*. Stockholm: Psykologiförlaget.
- Jacobson, C. (2013). Kedjor från Växjö. *DYSLEXI, aktuellt om läs- och skrivsvårigheter*, 1, 10–14.
- Lesesenteret. (2015). Lesepris til daglige lesere. Retrieved from <http://lesesenteret.uis.no/article.php?articleID=92749&categoryID=13577>
- Mather, N., Hammill, D.D., Allen, E.A. & Roberts, R. (2014). *Test of silent word reading fluency* (2nd ed.). Austin: TX: PRO-ED.
- Paris, S., & Hamilton, E. E. (2009). The development of Children's Reading Comprehension. In S. E. Israel & G. G. Duffy (Eds.), *Handbook of research on reading comprehension*. New York and London: Routledge.
- Stein, J. (2001). The neurobiology of reading difficulties. In M. Wolf (Ed.), *Dyslexia, efficiency, and the brain*. Austin, TX: PRO-ED.
- Strømsø, H. I., Hagtvedt, B. E., Lyster, S. A. h., & Rygvold, A. L. (1997). *Lese- og skriveprøver for studenter på høyskole- og universitetsnivå*. Retrieved from Oslo: Tønnessen, F. E., & Uppstad, P. H. (2014). Leseflyt. In K. Lundetræ & F. E. Tønnessen (Eds.), *Å lykkes med lesing* (pp. 172–183). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Utdanningsdirektoratet. (2010). *Kartleggingsprøve i lesing. Lærerveiledning for Vg1. Del 1 - Instruksjon og skåringsguide*. Oslo.
- VEDLEGG 1
Utdrag fra Rapport til Utdanningsdirektoratet – normering av kartleggingsprøve i lesing 2010. – Ikke publisert.
- Beskrivelse av utvalget**
September 2010 ble kartlegging av leseferdighet gjennomført blant samtlige elever på Vg1. Et utvalg på 18 skoler ble trukket av Statistisk Sentralbyrå. Kriterier for å få et representativt utvalg var følgende tre stratifiseringsvariabler; region, studieretning og størrelse på trinnet. Lesesenteret mottok resultater fra alle skolene i utvalget, noe som tilsvarer en svarprosent på 100. Utvalget besto av i alt 2727 elever, hvorav 1395 (51,2%) var jenter og 1317 (48,3%) var gutter. For 15 av elevene (0,6%) manglet opplysninger om kjønn. Disse elevene inngår ikke i analyser hvor kjønn er en variabel. Videre deltok 2383 (87,4 %) bokmålelever og 344 (12,6 %) nynorskelever. 64,1 % av elevene fulgte studieforberedende utdanningsprogram og 35,9 % av elevene fulgte yrkesfaglig utdanningsprogram.

Margunn Mossige

E-post: margunn.mossige@uis.no
Telefon: 51833142

Anne Charlotte Begnum

E-post: anne.c.begnum@@uis.no
Telefon: 51833256

Ordkjedeprøve som måleinstrument av leseferdigheter

Resultater

Persentilfordelingen hele utvalget

Persentil	Ordkjedeprøve			
	Kjeder	Rett		
10	38	34		
15	42	38		
20	44	41		
25	46	44		
30	48	45		
40	51	49		
50	54	51		
60	57	54		
70	61	58		
80	66	62		
90	75	70		

Delprøver	Maksimum	Bekymringsgrense	Konfidensintervall		Del av utvalget i prosent på/under bekymringsgrense
			Nedre grense	Øvre grense	
Ordkjedeprøve Rett	75	41	40	42	20,6 %

Delprøve	Bekymringsgrense	Jenter	Gutter	Signifikans
Ordkjeder	41	14,8 %	26,3 %	**

** signifikante forskjeller på $p < .01$; * signifikante forskjeller på $p < .05$; n. s. = ikke signifikant

Tabell 5: Kjønnforskjeller på/under bekymringsgrensen