

Skjermleserkompetanse i norsk grunnskole

*En teoretisk oppgave om digital kompetanse
hos pedagogisk ansatte i grunnskolen*

Av Anette Smith-Isaksen Holdhus
2015

**En avhandling innlevert til
Høgskolen i Buskerud og Vestfold
for graden Master i synspedagogikk og
synsrehabilitering**

Fakultet for helsevitenskap,
Institutt for optometri og synsvitenskap, Kongsberg

Skjermleserkompetanse i norsk grunnskole

En teoretisk oppgave om digital kompetanse hos pedagogisk ansatte i grunnskolen.

**En avhandling innlevert til
Høgskolen i Buskerud og Vestfold
for graden Master i synspedagogikk og synsrehabilitering**

Fakultet for helsevitenskap,
Institutt for optometri og synsvitenskap, Kongsberg

© Copyright Anette Smith-Isaksen Holdhus (2015)

Skjermleserkompetanse i norsk grunnskole

Anette Smith-Isaksen Holdhus

<http://brage.bibsys.no/>

Erklæring

Ingen del av arbeidet nevnt i denne avhandlingen er innlevert til støtte for en søknad om en annen grad, eller kvalifisering av denne, eller til en annen Høgskole, eller en annen institusjon for læring.

Opphavsrett

- i. Forfatteren av denne avhandlingen (inkludert eventuelle vedlegg og/eller tidsplaner til denne avhandlingen) eier opphavsrett eller beslektede rettigheter i det hun har gitt Høgskolen i Buskerud og Vestfold visse rettigheter til å bruke slik opphavsrett, herunder for administrative formål. Dette er regulert i inngått avtale om veiledning (Veiledningsavtale for masterstudenter ved Høgskolen i Buskerud).
- ii. Kopier av denne avhandlingen, fullstendige eller i utdrag, trykkede eller elektroniske, kan kun gjøres i henhold til lov 2 av 12. mai 1961 om opphavsrett i litterære, vitenskapelige og kunstneriske arbeider [Lov om opphavsrett til åndsverk mv (Åndsverkloven)] og forskrifter gitt under den eller, eventuelt, i samsvar med lisensavtaler som Høgskolen har fra tid til annen. Denne siden skal være en del av slike kopier.
- iii. Eierskap til opphavsrett, patenter, design, varemerker og andre åndsprodukter og alle reproduksjoner av opphavsrettbeskyttede arbeider, for eksempel grafer og tabeller, som kan bli beskrevet i denne avhandlingen, og ikke eies av forfatteren og som kan være eid av tredjeparter må ikke gjøres tilgjengelig for bruk uten skriftlig tillatelse fra eieren av relevante åndsprodukter og/eller reproduksjoner.

Sammendrag

Høgskolen i Buskerud og Vestfold, Master i synspedagogikk og synsrehabilitering, Fakultet for helsevitenskap, Institutt for optometri og synsvitenskap

Anette Smith-Isaksen Holdhus, 22.10.2015

Bakgrunn, formål og problemstilling

Bakgrunnen for denne oppgaven er en interesse for pedagogisk personale som underviser eller bistår undervisningen til elever som benytter skjermlesere. Dette er elever med nedsatt synsfunksjon som er avhengig av dette hjelpemiddelet for best mulig å inkluderes i norsk grunnskole. Deres lærebøker og annet læremateriell er i dag ofte digitalisert og de er avhengig av å kunne nytte skjermleser på en så selvstendig måte som mulig. Problemstillingen for oppgaven er: «Hvordan kan de pedagogisk ansattes kompetanse i skjermlesere og IKT best kartlegges, og hva kan gjøres for kompetanseutvikling på dette området?»

Formålet med denne oppgaven er todelt:

A) å lage en spørreundersøkelse som kan brukes for å kartlegge kompetansen og undervisningen i IKT og skjermlesere som praktiseres i norsk grunnskole.

B) på bakgrunn av teori, diskutere videre muligheter for opplæring i digital kompetanse og skjermlesere for det pedagogiske personalet.

Metode

Oppgaven står i en hermeneutisk tilnærming. Teoretiske perspektiver i allmennpedagogisk og synspedagogisk tradisjon er redegjort for og diskutert. Spørreundersøkelsen ble utviklet med bakgrunn i eksisterende teori og kvantitative retningslinjer for internett-baserte spørreundersøkelser. Undersøkelsen ble kun gjennomført som en prototyp. I denne oppgaven ble det benyttet abduktiv tilnærming under analyse av teori og svarene fra prototypen.

Resultater

Teoridelen av oppgaven viser at man vet lite om hvorvidt kompetansen i skoleverket er god nok til å bistå disse elevene, slik at de får en undervisning i tråd med det lover og retningslinjer krever. Det er derfor et behov for å kartlegge denne kompetansen for å finne ut om den er tilstrekkelig, og om noen områder kan forbedres. Spørreundersøkelsen som er utviklet i oppgaven kan benyttes i andre studier og er evaluert kvalitativt. Den er utprøvd gjennom fagpersoners tilbakemeldinger, en pilot og en prototyp. Det kan slås fast at det er et behov for mer forskning for å kartlegge kompetansen til pedagogisk ansatte som arbeider med skjermlesebrukere. I lys av den teoretiske sammenstillingen av allmennpedagogiske og synspedagogiske modeller og teorier, kan kompetanseheving føre til at skjermlesebrukere blir bedre inkludert i grunnskolen. Dette kan gjøres gjennom mer utdanning og tilrettelagt oppfølging av pedagogisk personale, slik at de utvikler sin profesjonsfaglige digitale kompetanse. Generelle undersøkelser om digital kompetanse i norsk grunnskole viser at elevene innehar lite kondisjonal kunnskap i digitale ferdigheter, og en bør derfor jobbe med problemløsningsstrategier også hos skjermlesebrukere.

Nøkkelord: skjermleser, skjermleserkompetanse, IKT, IKT-hjelpemiddel, digital kompetanse, skjermlesebruker, universell utforming, Opplæringslovas §2-14, profesjonsfaglig didaktisk kompetanse, PDK, konnektivisme, digitalt skille, inkludering, synsnedsettelse, blind, grunnskole, Kunnskapsløftet

Forord

Under en svært spennende del av synspedagogstudiet ved NTNU Videre skoleåret 2013-2014, ble jeg for alvor engasjert i IKT-hjelpemidler for blinde. Jeg er takknemlig for all den inspirasjonen jeg fikk av mine forelesere der. Det gjorde meg både dyktigere i min jobb og gav meg inspirasjon til å starte på dette arbeidet. Guy og Kari, mine gode kolleger på egen arbeidsplass, har vært viktige påminnere på hvordan tid og ressurser hele tiden må veies opp mot ønsket om å tilrettelegge for en elev som bruker digitale hjelpemidler og har en synsnedsettelse. Dette er krevende og frustrerende avveininger som kanskje ikke alltid forstås av dem som ikke er direkte involvert i eleven. Refleksjon rundt tilrettelegging og inkludering har gjort meg mer bevisst som spesialpedagog ovenfor alle de ulike elevene som jeg har vært så heldig å jobbe med. Det gir meg en enorm glede å se et barn være stolt over egen skolehverdag uavhengig av sin vanske enten innenfor fag hen mestrer noe i, eller i sosiale situasjoner,

Underveis i dette arbeidet har jeg møtt administrative utfordringer som har gitt utsettelse på innleveringen og skrivingen. Endringer av fremdriftsplanen på grunn av utenforliggende årsaker har vært svært lite motiverende. Men hver dag jeg har hatt mulighet til å konsentrere meg fullt om fagstoffet og undersøkelsen, har vært en spennende arbeidsdag. Det er derfor vemodig å sette punktum for dette arbeidet. Teamet opptar meg fortsatt i stor grad, og det er så mye jeg har lyst til å fortsette å jobbe med.

Mange i Statped har vært hjelpelige underveis i prosessen. Her bør flere nevnes, blant annet: Bente Krakhellen og Lars Bjørndalen i det tidlige arbeidet med oppgavetema og spørreundersøkelsen. Det var også en glede når jeg fikk lov til å ha en engasjert biveileder i Tore Pukstad som brukte sin veiledningstid - og mer til - på mitt arbeid. Statped sentralt, ved fagansvarlig Stine Morbech, har med svært raske og effektive avgjørelser, gitt meg muligheten til og hjelp med å sende ut min undersøkelse.

Jeg ønsker også å takke Helle Kristine Falkenberg, som hovedveileder ved HBV som har svart raskt på mine spørsmål.

Mamma og Pappa har gjort en stor innsats hele høsten, både som korrekturlesere og praktiske tilretteleggere, når høstdagene stadig ble kortere og andre oppgaver ventet. Takk også til Jonatan og Hilde som gav viktige innspill. Den største takken går likevel til min elskede Håkon. Du har gitt både motivasjon, ros og ris underveis og fulgt opp mine tidsplaner. I tillegg er du verdens beste private veileder; streng og direkte, men også omsorgsfull og oppmuntrende. Det har vært særlig viktig de siste månedene når jeg ikke har kunnet arbeide i det tempoet jeg har ønsket. Nå gleder jeg meg til å ta fatt på nye utfordringer sammen med deg på hjemmebane!

Vi har et felles ansvar for å inkludere barn med synsnedsettelse i samfunnet. Ved hjelp av god opplæring i IKT og skjermlesere tror jeg bestemt vi kan komme langt. Jeg håper mange, inkludert meg selv, kan være med på å fortsette det arbeidet!

Alt i dette masterprosjektet står selvfølgelig for min regning.

Oslo, oktober 2015,

Anette Smith-Isaksen Holdhus

Innhold

Sammendrag.....	IV
Forord	V
1 Innledning.....	1
Oppgavens oppbygning.....	2
2 Teoretisk og faglig plattform.....	4
2.1 Hermeneutisk tilnærming	4
2.2 Sentrale allmenpedagogiske begreper	6
Læring og didaktikk	6
Kompetansebegrepet i norsk skole.....	8
2.3 Den digitale skolen	10
2.4 Synsnedsettelse og IKT-hjelpemidler.....	12
Gap-modellen og det digitale skillet	17
Læreres kompetanse i hjelpemiddelteknologi i USA.....	18
2.5 Oppsummering	20
3 Utarbeidelse og gjennomføring av spørreundersøkelsens prototyp –metodisk utvikling	21
3.1 Fra problemstilling til undersøkelse	21
Spørsmålsutvikling.....	23
3.2 Digitalt spørreskjema og datainnsamlingsprosessen	28
Datainnsamlingsprosessen	28
Etikk	29
Metode i analysearbeidet.....	30
3.3 Oppsummering	31
4 Resultater, analyse av data og spørreundersøkelsen	32
4.1 Resultater og diskusjon- prototypen	32
Demografiske data.....	33

Elevenes kompetanse	34
De pedagogisk ansattes kompetanse	36
Oppsummerende kommentarer om prototypen	38
Forslag til mulige endringer av spørreundersøkelsens prototyp og videre bruk	39
4.2 Opplæring i digital kompetanse og skjermlesebrukere - diskusjon.....	41
De pedagogisk ansatte	42
Inkludering	44
4.3 Mål for videre arbeid	48
5 Konkluderende bemerkninger	49
Litteraturliste	51
Vedlegg	55
Vedlegg 1 - Spørreundersøkelsen.....	55
Vedlegg 2- Informasjonsbrev	70
Vedlegg 3 - Visuell operasjonalisering av kompetanse	72

Antall ord:17 586

Antall figurer: 2. Side 42 og side 43.

1 Innledning

I dag er elever med synsnedsettelse inkludert i sine lokale skoler. Skolen, kommunen og de statlige undervisningsorganene har et felles ansvar for en inkluderende praksis. Målet er at de skal gjennomføre samme opplæringsløp og ha like muligheter som sine medelever etter endt skolegang. For å få til denne inkluderingen, må de ha tilgang til oppdaterte læringsressurser. Skolebøkene foreligger enten som word-dokumenter, lydbøker eller på punktpapir. Men hva skjer når grunnskolen dreier mot å bruke digitale ressurser og bøker, og medelevene stadig kan mer om datamaskin i yngre alder? Inntoget av digitale enheter på skolen ble sett på som et inkluderende tiltak når det kom. I dag vet vi at dette er en sannhet med modifikasjoner. Teknologien i seg selv er ikke løsningen, det forutsetter at miljøet rundt er tilgjengelig for å anvende denne på en god måte. Det har vokst frem en ny og viktig kompetanse som elevene og de pedagogisk ansatte rundt dem bør mestre.

Den synspedagogiske forskningen i Norge er relativt liten. Internasjonal faglitteratur er også begrenset, særlig på feltet digital kompetanse. Av den grunn vet vi lite om hva de pedagogisk ansatte mestrer i skjermlesere og digital kompetanse. For å kunne gi god opplæring eller bruke fagområdet, bør dette kartlegges.

Egen interesse og liten tilgang på faglitterære artikler har vært bakgrunnen for å begynne på dette arbeidet. Jeg måtte søke bredt for å finne relevant litteratur for min oppgave, og skjønnte tidlig at jeg måtte bygge opp min faglige plattform fra allmennpedagogiske rammer og teorier. Denne oppgaven retter oppmerksomheten på elever som bruker skjermlesere og deres situasjon i norsk grunnskole i dag. Oppgaven tar utgangspunkt i følgende problemstilling:

Hvordan kan de pedagogisk ansattes kompetanse i skjermlesere og IKT best kartlegges, og hva kan gjøres for kompetanseutvikling på dette området?

I denne studien har jeg utarbeidet og evaluert en spørreundersøkelse. Den skal brukes for å kartlegge hvordan pedagogisk personale rundt elever med skjermleser oppfatter sin egen og elevens kompetanse i digitale ferdigheter. Oppgaven var tenkt som et rent empirisk kartleggingsstudie med analyse og eventuelle forslag til tiltak ut i fra gjennomført undersøkelse. Grunnet få respondenter på undersøkelsen, ble det naturlig å endre oppgavens oppbygning og formål. Den utsendte undersøkelsen blir nå som en prototyp å regne. Tross få respondenter valgte jeg å analysere de innsendte dataene for å si noe om resultatene innenfor

dette lille utvalget. Det manglende empiriske grunnlaget og generelt lite samlet informasjon om hva som foregår i de ulike skolene, gjør at jeg ikke har belegg for å konkludere om hvorvidt kompetansen er til stede eller ikke. Hovedformålet ble derfor å kvalitativt teste den egenproduserte spørreundersøkelse som kan brukes for å kartlegge kompetansen i IKT og bruk av skjermlesere som praktiseres i Norge. Ut i fra prototypen vurderte jeg hva som vil være viktig for spørreundersøkelsen og gav forslag til justeringer. Min undersøkelse kan ved ny gjennomføring gi fagmiljøet mulighet for å skaffe oversikt av hva som finnes av kompetanse.

Samtidig diskuterer jeg videre muligheter for opplæring i digital kompetanse av det pedagogiske personalet rundt skjermleserbrukere. Dette gjøres med bakgrunn i den teoretiske kunnskapen jeg har tilegnet meg i synspedagogiske og allmennpedagogiske styringsdokumenter, undersøkelser, teorier og modeller. Analysen av teori kan gi forslag til videre arbeid på området som kan brukes etter at kartleggingen er gjennomført og resultatene av denne er analysert. Det langsiktige målet med eventuelt senere studier, er å undersøke om pedagogisk ansatte har kompetanse i sitt arbeid med skjermlesebrukere, skjermlesere og IKT og utvikle dette fagfeltet med empirisk testet opplæring. Oppgaven har derfor både en metodisk, teoretisk og til dels et empirisk tilsnitt.

Oppgavens oppbygning

Oppgavens utforming, med teoridel, metodedel og så en analysedel, er laget med tanke på leseren. Teoridelen i kapittel to redegjør for teori, før begrunnelsen av utviklingen av spørsmålene og metoden følger i kapittel tre. Analysedelen i kapittel fire tar for seg resultater fra prototypen, analyse av prototypen og forslag til utvikling av opplæring på bakgrunn av teorien. Kapittel fem inneholder avslutning av oppgaven.

Avgrensinger

Instansene rundt elever med synsnedsettelse er mange, og det er mye som skal tas hensyn til. Selv om kartleggingen søker å være generell og favne flest mulig av elevene med skjermlesere, er det fortsatt noen avgrensinger som må gjøres.

I denne oppgaven er det pedagogisk ansatte i den offentlige grunnskolen, 1.-10.-klasse, som omtales. Det er kun de som jobber med elever som bruker skjermleser som her omfattes. Ofte vil både faglærere, kontaktlærere, spesialpedagoger og ulike assistenter eller fagarbeidere

være involvert. I oppgaven skilles det mellom «lærer» og «pedagogisk ansatte», der førstnevnte kun omfatter de som er med og planlegger og utfører undervisning, mens sistnevnte beskriver alle som er aktive i teamet rundt eleven i skolehverdagen. Siden kommunen og fylkeskommunen i dag først og fremst får veiledning fra Statped i opplæring og utvikling av undervisning, er det også dette som blir den sentrale instansen som omtales i tillegg til skolen.

Når oppgaven omtaler «digital kompetanse» eller «IKT» menes kompetansen denne gruppa med elever og pedagogisk ansatte innehar, ikke norsk grunnskole i sin helhet. Disse begrepene benyttes om hverandre. Det er redegjort for norske elever og læreres generelle digitale kompetanse i oppgavens teoridel, og da er dette understreket. Det er *Windows* som grafisk brukergrensesnitt som beskrives i denne oppgaven. Dette fordi det er flest som bruker dette grensesnittet i skolen. Undervisning og opplæring brukes med bakgrunn i begrepsforklaringen av undervisning i del to.

2 Teoretisk og faglig plattform

Valg av begreper innen fagfeltet kan være med på å forme oppfattelsen til leseren av forskningsarbeidet. Begrepene og referansene avklares slik at man i størst mulig grad har et felles betydningsinnhold innenfor diskursen. Oppgaven vil derfor ha en omfattende teoridel. Dette er også begrunnet i at det er flere profesjoner som kan se nytten av å lese oppgaven muligens ikke har grundig kjennskap til pedagogiske teorier. Siden et av oppgavens mål er å utvikle en spørreundersøkelse, vil referanserammen også være sentral for dette.

I dette arbeidet er det etterstrebet et relasjonelt perspektiv, der funksjonshemningen og utfordringene rundt dette, sees i lys av miljøets mulighet for tilpasning, mer enn en vanske ved eleven selv. Individ- og vanskeperspektivet kunne også vært et fruktbart perspektiv for å ytterligere klargjøre diskrepansen mellom skjermlesebrukere og medelever for så å kunne bøte på denne. Grue (2011) er kritisk til å velge en av disse retningene som forståelse, og mener at begrepet og dikotomien ikke er gjeldene, men må sees i sammenheng. I denne oppgaven anser jeg individperspektivet som lite ansvarliggjørende for samfunnet og miljøet rundt eleven, og vil forsøke å legge vekt på de relasjonelle faktorene, selv om jeg følger Grue sin forståelse av perspektivet av funksjonshemming.

2.1 Hermeneutisk tilnærming

I oppgaver som denne, har en ofte en klar metode eller fremgangsmåte som er fundamentert i en teoretisk ramme. En ønsker seg et middel for å løse sin problemstilling. For å gi oppgaven et helhetlig metodisk tilnærming, vil metoden falle innenfor en hermeneutisk tradisjon.

Tradisjonelt er hermeneutisk metode brukt for å analysere andres tekster. I denne oppgaven blir anvendt teori innenfor diskursen bruk til analyse av både prototyp og teoretiske tekster.

Forforståelsen la grunnlaget for hvordan teori, spørreundersøkelse og metode ble søkt etter. Oppnåelse av stadig mer kunnskap, ga mulighet for utvikling av forståelsen av de ulike tekstene i seg selv, utvikling av metode og teori i sammenheng. Det var så naturlig å jobbe med spørreundersøkelsen og teoretisk analyse hver for seg. Det ble reflektert over teori og funn, for så å se alt i en helhet igjen. Denne vekslingen mellom hel og del er ofte blitt kalt den hermeneutiske sirkel (Hjardemaal, 2011).

For å finne gode kilder og analysere disse, var rett kildebruk og litteraturkritikk viktig. Jeg brukte også her en hermeneutisk forståelse, der min forforståelse gradvis ble utvidet ved tolkning av artikler og tekster. Den kritiske gjennomlesningen har bestått av ulike kriterier jeg hadde satt opp på forhånd, for å få med meg mest mulig av det relevante i artiklene og for å se etter eventuelle svakheter ved forskningen. Først gjennomførte jeg generelle søk via blant annet ebsco, sciencedirect, google scholar, eric, idunn, bibsys ask, og oria. Søkeordene som ble brukt måtte ha en generell karakter, for å finne litteratur på området. De store fagspesifikke tidsskriftene som blant annet «British Journal of Visual Impairment», «Journal of Visual Impairment and Blindness» og «Spesialpedagogikk» ble også lest jevnlig, i tillegg til mange ulike tidsskrift om utdanning og IKT. Det gjaldt også nettsteder for internasjonale organisasjoner som AFB (American Foundation for the Blind) og NFB (National Federation of the Blind) og produsenter av skjermlesere og IKT-utstyr som publiserer forskning. Da dette gav begrensede funn, valgte jeg raskt å følge referanser og forfattere fra de ulike artiklene, og i tillegg bruke referanselister fra tidligere fag på NTNU. Offentlige dokumenter ble også søkt i og lest (blant annet via Regjeringen.no, Statped, Senter for IKT i utdanningen og Udir). Jeg satte dette opp i en emneoversikt, der jeg senere kunne følge hvordan jeg hadde funnet de ulike kildene. Sammen skaper de en representasjon av diskursens kompleksitet. Siden fagområdet synspedagogikk er snevert og litteraturen er vanskelig tilgjengelig, har det vært viktig å underbygge dette med mer generelle referanser innenfor pedagogikk. I utarbeidelsen av spørreundersøkelsen ble nevnte litteratur brukt, samt generell litteratur om spørreundersøkelse i samfunnsvitenskapelige fag (De Vaus, 2014; Jacobsen, 2015; Ringdal, 2013) brukt.

Oppgavens formål om kunnskapsutvikling på feltet skal, som redegjort for, sees i et hermeneutisk lys. I den forbindelse er det naturlig å bruke en abduktiv tilnærming, med prosesser som påvirker hverandre sirkulært og tar opp i seg dette kontinuumet av teori og empiri. En kan hevde at oppgavens utforming vitner om at det er teorien som har forrang og at det deduktive dermed står i sentrum. Den kan likevel også sies å være et bakteppe for empirien til undersøkelsen som senere bør føre til mer utdypende teori på feltet. Det er derfor en tydelig vekselvirkning mellom induktiv og deduktiv kunnskap, der ingen av de nevnte har en tydelig forrang (Jacobsen, 2015). En slik pragmatisk tilnærming til metode, visker ut skillet mellom kvalitativ og kvantitativ tilnærming og tar utgangspunkt i en kontinuerlig problemløsende prosess (ibid.).

2.2 Sentrale allmenpedagogiske begreper

I en forskningsprosess som denne, bør man etterstrebe å konstruere en tekst der mottaker og avsender har en tilnærmet lik forståelse for ulike begreper. Diskursen opptrer i et skjæringspunkt der flere fagfelt og profesjoner er involvert, og det er derfor hensiktsmessig å avgrense til et tydelig pedagogisk ståsted. Dette valget forutsetter en tydelig gjennomgang av begreper og teorier knyttet til læring, kompetanse og fagspesifikke begreper som omfatter elever og pedagogisk ansatte som bruker skjermlesere. I dette kapittelet forholder oppgaven seg både til forskningstekster som er ment som tilskudd i diskursens debatt, og tekster hvis formål er å lage et grunnlag for styring av utdanningssektoren. Det vil her vies plass til allmenpedagogisk, synspedagogisk og digital kompetanse, områder som påvirker skjermleser- og IKT- opplæring.

Læring og didaktikk

Begreper som læring og kunnskap brukes i det daglige, og en sammenstiller gjerne læring med noe en har kunnskap om; sanseerfaringer som akkumulerer viten. I denne oppgaven er det sosiokulturell læringsteori som definerer *kunnskap* som konstruert i kognitive og sosiale prosesser (Skaalvik & Skaalvik, 2013). *Læring* handler om endringen som skjer i den enkelte elev, ofte som resultat av sosial interaksjon, dialog eller samarbeid (ibid.). Den sosiokulturelle læringsteorien bygger blant annet på Vygotskij sin forståelse av den *proksimale utviklingssone*, der barnet ved hjelp av andre oppnår utvikling og læring ved å bygge på det grunnlaget man alt har (Vygotskij, Roster, Bielenberg, & Kozulin, 2001).

Elever i dag vokser opp med en utstrakt mediekonvergens, der de tidlig lærer å kommunisere digitalt i mange ulike medier (Bjarnø, Giæver, Johannesen, & Øgrim, 2008). Säljö (2006) setter dette i et sosiokulturelt perspektiv, der kultur og artefakter approprieres når en lærer: «Approprieringen innebærer at en lærer seg å beherske ulike typer medierende redskaper innenfor rammen for institusjonaliserte praksiser.» (s.69). Den proksimale sonen i eleven selv knyttes sammen med blant annet den digitale teknologien i samfunnet. Artefaktene er medieringen læring foregår gjennom, for eksempel digitale verktøy, bøker eller språket. Dette gjør at læring må forstås ulikt, og påvirkes ulikt i forskjellige kulturer (Vygotskij et al., 2001). I forlengelsen av den digitale utviklingen, har det vokst frem en ny modell på hvordan læring foregår; *konnektivismen*. Siemens (2005) mener at læring foregår ved at noder, menneskelige

og ikke-menneskelige kilder, lager sammenhenger gjennom aktiviteter og erfaringer, og skaper kunnskap i personlige læringsnettverk. Opprettholdelse og ny læring er avgjørende for at kunnskapen skal bestå, og skapes når det oppnår sammenheng i egen læring. Det betyr at den som skal lære, samarbeider med menneskelige og ikke-menneskelige noder for å utvikle sin proksimale utviklingssone. For å tilrettelegge for hvordan elever i dag best lærer, mener Siemens (ibid.) at det trengs nye arbeidsformer, der andre kompetanser blir viktige. Elevenes evne til å ta valg, til kritisk refleksjon, til å være i et nettverk og til å sortere ut viktig kunnskap, er viktigere enn tidligere. Det sosiokulturelle læringssyn og konnektivismens beskrivelse av læringens natur ligger til grunn for denne oppgavens diskurs.

Kompetansemål og grunnleggende ferdigheter i Kunnskapsløftet

Det politiske synet på læring er bygget opp rundt den rådende læreplanen, som gis i egen forskrift. Læreplanen i dag, Kunnskapsløftet (K06), har ulike mål for elevenes opplæring med hva som skal læres, ikke hva som skal gjøres (Udir, udatert). Disse bearbeides igjen lokalt og tilpasses skolens årsplaner. Overordnet kompetansemålene, står de fem grunnleggende ferdighetene som skal gi viktig læring og utvikling i skole, arbeid og samfunnsliv (Udir, 2012). Disse er fagovergripende og skal være gjenkjennelig i alle fag i de lokale læreplanene. Dette omfatter grunnleggende ferdighet innenfor temaene digital, muntlig, lesing, skriving, og regning. Innenfor digitale ferdigheter er det fire hovedområder som skal jobbes med; tilegne seg og behandle digital informasjon, produsere og bearbeide digital informasjon, kommunisere digitalt og ha digital dømmekraft (Udir, 2012).

Didaktikk og didaktisk relasjonstenkning

Den teoretiske forankringen i læring og didaktikk fungerer som analyseredskap for utvikling og vurdering av egen praksis (Bull-Holmberg, 2008). Når læreren skal legge til rette for relevant kompetanse ut i fra K06, bør læringsøktene ha en gjennomtenkt pedagogikk og didaktikk. *Didaktikk* handler om planlegging av undervisning, og er det arbeidet de pedagogisk ansatte gjør før, under og etter presentasjon av lærestoff for eleven. Læring på skolen foregår blant annet i ulike former for *undervisning*, som er «de mentale prosesser og aktiviteter som lærer og elev er engasjert i for realisere et pedagogisk mål» (Bjørndal & Lieberg, 1978, s. 7) og disse kan planlegges ut i fra *didaktisk relasjonstenkning*.

Den didaktiske relasjonstenkingen (Bjørndal & Lieberg, 1978) tar for seg ulike faktorer som står i relasjon til hverandre og er en rådende modell som er videreutviklet og i bruk i norsk skole (Lyngsnes & Rismark, 2014). Denne relasjonstanken, der alle faktorer påvirker hverandre, kan også spores tilbake til hermeneutisk filosofi (Hjardemaal, 2011). Den fremstilles ofte som en diamant der rammer, innhold, mål, arbeidsmåter, vurdering og eleven gjensidig påvirker hverandre. Den didaktiske relasjonstenkingen har ikke med læreren som en egen faktor, men har ofte blitt modifisert med dette som punkt. Samtidig kan en si at lærerne er den påvirkningskraften som er til stede i alle punktene, da de er selve planleggeren. Det er mange faktorer som påvirker elevenes læring, men en sammenstilling av over 800 metastudier har vist at læreren er den viktigste enkeltfaktoren (Hattie, Goveia, Yates, Holth, & Ogden, 2014). Selv om læreren er den viktigste enkeltfaktoren, er det kompetansen elevene har med seg etter endt skolegang som blir målet.

Kompetansebegrepet i norsk skole

Det finnes ulike tolkninger av begrepet kompetanse. Ludvigsen-utvalget (NOU, 2015:8) har sett på fag- og kompetansefornyelser i norsk grunnskole og levert en utredning på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet. Denne ser ut til å følge trenden i andre land, og i digital kompetanse harmonerer den med nyere forskning. Utvalget har gjennomgått litteratur som tar for seg nevnte begrep, og analysert denne opp mot Kunnskapsløftets (Kunnskapsdepartementet, 2006) forståelse. De finner at begreper som holdninger, ferdigheter og kunnskap dels overlapper eller brukes istedenfor kompetansebegrepet. Videre i teksten vil derfor definisjonen til Ludvigsen-utvalgets utredning, «Fremtidens skole» (NOU, 2015:8), legges til grunn :

.. kompetanse betyr å kunne mestre utfordringer og løse oppgaver i ulike sammenhenger og omfatter både kognitiv, praktisk, sosial og emosjonell læring og utvikling, inkludert holdninger verdier og etiske vurderinger. Kompetanse kan utvikles og læres og kommer til uttrykk gjennom hva personer gjør i ulike aktiviteter og situasjoner. (boks 2.1)

Kompetansebegrepet fremstilles som et prosessbegrep, der kunnskaper, ferdigheter og til dels holdninger utvikles under læring, samtidig som det er en forutsetning for læringen. Denne dialektiske prosessen gjør at personen kan håndtere stadig mer komplekse problemer. Begrepet står i en filosofisk dannelsesstradisjon som de norske læreplanene er preget av;

elevene dannes og blir dannet i en distal og proksimal utviklingsprosess av det innholdet som er åpnet for og åpnes av elevene (Klafki, 2001). Et eksempel på dette kan være historieundervisning med nettressurser, der elevene selv finner og gransker et innhold med metoder som fungerer for deres læring og utvikling. Kunnskapsbegrepet kan sees i sammenheng med dette. Skaalvik og Skaalvik (2013) viser til Sternberg og Williams (2002) som deler kunnskap inn i tre ulike typer. Prosedural, deklarativ og kondisjonal kunnskap utfyller ulike deler av kompetansebegrepet, med vekt på henholdsvis verktøy og prosedyrer, faktakunnskap og kunnskap som anvendes i nye prosesser. Kondisjonal kunnskap har tidligere ikke vært eksplisitt tilstede i skolen, men denne typen kunnskap favnes av kompetansebegrepet til Ludvigsen-utvalget.

Lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse

Med bevissthet rundt hva som bør ligge i elevenes digitale kompetanse, vokser det også frem et behov for profesjonsfaglig kompetanse. De siste årene har interessen rundt dette økt. *Profesjonsfaglig digital kompetanse* defineres av Tømte, Kårstein og Olsen (2013) som ferdigheter innen «forberedelse av undervisningsopplegg, pedagogisk bruk (av IKT) i egen undervisning, eget administrativt arbeid og evaluering og forskning» (s.39). I lærerutdanningene finner en dette som et arbeidsområde i flere fag, men en helhetlig strategi for profesjonsfaglig digital kompetanse mangler (Ottestad, Kelentric, & Gréta Björk, 2014; Tømte et al., 2013). Med den raske utviklingen som foregår, trenger en stadig faglig oppdatering på feltet, både i ulike verktøy og pedagogisk helhetlig strategi. Lund, Furberg, Bakken og Engelsen (2014) diskuterer begrepet ytterligere, og sier at profesjonsfaglig digital kompetanse er mer enn en ferdighetsbasert kompetanse, og tar opp i seg didaktikk, fagspesifikk kunnskap og en teoretisk forståelse av IKT. Lærerne skal således knytte sammen fag, didaktikk og sine digitale ferdigheter til det beste for eleven.

Lund et al. (2014) tar til orde for at lærere må tilegne seg en teoretisk forståelse for begreper knyttet til fagområdet, for å kunne veilede sine elever. Elevers utfordring med å omsette prosedural kunnskap til kondisjonal kompetanse er fortsatt tilstede ved bruk av digitale ressurser. Dette vil være enklere for lærere med en profesjonell digital kompetanse å bøte på, siden de kan se fagspesifikke utfordringer i sammenheng med hvilke digitale ressurser eller representasjoner som kan gi den støtten elevene trenger (Lund et al., 2014).

2.3 Den digitale skolen

I «rammeverk for grunnleggende ferdigheter» (Udir, 2012) er dikotomien mellom verktøy og ferdighet oppløst, og definisjonen er nå blitt:

å kunne bruke digitale verktøy, medier og ressurser hensiktsmessig og forsvarlig for å løse praktiske oppgaver, innhente og behandle informasjon, skape digitale produkter og kommunisere. Digitale ferdigheter innebærer også å utvikle digital dømmekraft gjennom å tilegne seg kunnskap og gode strategier for nettbruk. (s.6).

Dette understreker at en nå skal lære å bruke, bruke for å lære og utvikle digital dømmekraft (Johannesen, Øgrim, & Giæver, 2014). Elevene går fra prosedural til kondisjonal kunnskap for å løse problemer. Eleven bruker for eksempel sin metakognisjon for effektiv arbeid med digitale medier, sin problemløsningskompetanse i ulike spill, sin kommunikative kompetanse i sosiale medier og sin kreativitets kompetanse i digital produksjon. Ludvigsen (2005) understreker at nye måter å representere sine løsninger på, kun gir læringsutbytte om elevene har forståelse for hvordan de utnytter redskapene underveis og kan tilegne seg kompleksiteten som finnes i mange av dataprogrammene. Dette dilemmaet oppstår gjerne i begynnelsen av innlæringen, der målet for læring kanskje heller må være bruk av programmet, som et delmål på vei til digital dømmekraft og problemløsning med fleksibel digital produksjon. Når en vurderer elevenes kompetanse med den konnektivistiske modellen, vil det både handle om hva eleven har tilegnet seg og hva som finnes i miljøet rundt.

Voksne er i dag å regne som digitale innvandrere, som har tilegnet seg kunnskap om IKT i løpet av sin oppvekst som tenåring eller voksen. Dagens elever, kan derimot regnes som digitalt innfødte, som er vant til IKT helt fra sine første år (Prensky, 2001). En mener at denne vesensforskjellen også fører til at dagens digitalt innfødte ikke trenger samme teoretiske opplæring, som digitale innvandrere. Denne forståelsen av forskjeller i IKT-kompetanse er senere blitt omdiskutert og vil analyseres ytterligere i kapittel fire.

Norge er sammen med andre nordiske land, på topp i tilgang til teknologi i skolen (Hatlevik, Egeberg, Gudmundsdottir, Loftsgarden, & Loi, 2013). ESSIE (2013) og ICILS (Ottestad, Throndsen, Hatlevik, & Rohatgi, 2014), viser at norske elever har noe av den beste tilgangen på digitale enheter, mens databruk på skolen er signifikant under det internasjonale

gjennomsnittet. 75 prosent av norske elever bruker datamaskin hver dag, men kun 8 prosent bruker den daglig på skolen. Likevel er elevenes gjennomsnittlige digitale kompetanse høy, sett i forhold til internasjonale tall (Ottestad, Throndsen, et al., 2014). Samtidig har en fjerdedel ikke grunnleggende kompetanse, og påvirkningsfaktorer for høyere skåre er her jenter, sosial bakgrunn og ønske om å ta høyere utdanning.

ICILS (Ottestad, Throndsen, et al., 2014) viser også at norske lærere er positive til å bruke IKT i undervisningen, men at færre enn det europeiske gjennomsnittet gjør det (19 prosent mot 31 prosent). Norske lærere har også i mindre grad enn i andre land gått på kompetansehevingskurs i IKT. Dette gjenspeiles også i samarbeid om undervisningsopplegg i IKT, der kun 21 prosent samarbeider med andre lærere om dette, mens 53 prosent gjør dette på internasjonal basis. I St. Meld 11 (Kunnskapsdepartementet, 2009) for lærerutdanningen er digital kompetanse ikke definert eller spesielt nevnt i hovedpunktene, men det fremholdes at dette er viktig i alle fag. I de ulike lærerutdanningene i landet finner en flere tegn på at profesjonsfaglig digital kompetanse er tilstede, og dette er beskrevet i fagplanene til de ulike lærerutdannelsene. Samtidig er det flere forskere som nettopp savner at denne kompetansen i utdanningen er helhetlig beskrevet (Ottestad, Kelentric, et al., 2014).

I en rapport fra tenketanken New Media Consortium (NMC) og Senter for IKT i utdanningen (2013), redegjøres det for ekspertenes mening av hva som vil bli de viktige teknologiske endringene i IKT i norsk skole de nærmeste årene. Det spås at flipped classroom, åpent innhold, sosiale medier, skyløsninger, bruk av mobiltelefon i undervisning, bring your own device (BYOD, eget utstyr), spill og læring på internett, er de teknologiene som vil være mest aktuelle å implementere de nærmeste to til tre årene. Horizon-rapporten (Johnson, Adams Becker, Cummins, & Estrada, 2013) som dette bygger på, understreker endringen i undervisning og læring som er på vei til å finne sted i norsk skole, og som gjør at læringen blir mer adaptiv i møte med elevens forutsetninger. Dette er i rask endring, og tilpassede læringsplattformer ble blant annet testet ut ved skolestart i 2015¹.

¹ Eksempel finnes blant annet på <http://podium.gyldendal.no/multi?page=elev>, gyldendal undervisning sin adaptive plattform, «smart øving».

2.4 Synsnedsettelse og IKT-hjelpemidler

Mange begreper har vært brukt for å beskrive gruppen denne teksten tar for seg. I dag, og i denne oppgaven, brukes blant annet synsnedsettelse om barn og voksne som har nedsatt synsfunksjon, etter korrigering med optiske hjelpemidler. I ICD-10 (2015) defineres graden av synssvekkelse ut i fra synsskarphet (visus) og synsfelt, i 7 ulike kategorier. 0 til 3 handler om grad av synssvekkelse, mens 4 og 5 er så svak synsskarphet at det kalles blindhet. Kategori 9 omhandler ubestemte eller uspesifiserte synssvekkelser (ICD-10, 2015). I ICF, *Internasjonal klassifikasjon av funksjon, funksjonshemming og helse*, er synsnedsettelsen beskrevet ut i fra funksjon (ICF-CY, 2015). Her er det flere parametere som vektlegges ved bedømmelse av synsnedsettelse. Det tas blant annet hensyn til samsyn, synsbildets kvalitet og fargesans, og det understrekes at synsfunksjonen kan variere ut i fra situasjon. Fortsatt har ICF et vanskeperspektiv, og det er begrensningene som avgjør synsnedsettelsens grad. Det er viktig å være klar over elevens synsnedsettelse, men en må også kunne mye om elevens mestringsmuligheter og kompensierende teknikker for å kunne støtte eleven best mulig. En må kunne beskrive kognitive funksjoner, interesser, motivasjon, sosiale ferdigheter, miljøfaktorer og egne og andres forventninger (Fosse & Pukstad, 2008). Dette sees i sammenheng med funksjonshemningsbegrepet som nå er rådende, og blant annet er gjengitt i «Fra bruker til borger»: «Funksjonshemming oppstår når det foreligger et gap mellom individets forutsetninger og omgivelsenes utforming eller krav til funksjon» (del 1.1, Sosial- og helsedepartementet, 2001). Dette er i tråd med dette prosjektets perspektiv, som beskrives ut i fra hjelpemiddelbehovet for skjermleser i skolearbeid og fungering i undervisning og læring, ikke elevens grad av synsnedsettelse.

Inkludering og rettigheter i grunnskolen

Inkludering i grunnskolen er i dag et politisk mål. I Meld.St.18 (Kunnskapsdepartementet, 2011) står det at «man aktivt tar hensyn til barn og unges ulike forutsetninger og evner, både i organisering og pedagogikk» (s.8) . Det understrekes at det skal være høy kvalitet og forventning til læring for alle elever. Elever i grunnskolen har rettigheter om tilpasset og tilrettelagt undervisning etter bestemmelsene i opplæringslova (1998). Tilpasset opplæring, etter § 1-3, gir rett til opplæring ut i fra elevens evner og forutsetninger. Målet og prosessen om tilpasset opplæring kan også sees i sammenheng med læring ut i fra elevens proksimale

sone (Skaalvik & Skaalvik, 2013) og konnektivismens beskrivelse av tilpassede arbeidsformer og personlige læringsnettverk. Opplæringslovens kapittel 5 (1998) understreker at eleven også kan ha rett på spesialundervisning om en ikke kan nyttiggjøre seg tilpasset opplæring i alle fag. Dette utformes som et enkeltvedtak om spesialundervisning (§5-1). Målene i K06 (Kunnskapsdepartementet, 2006) skal følges av alle elever med synsnedsettelse som ikke har vedtak om spesialundervisning etter §5-1 med endret innhold etter §5-5 (Opplæringslova, 1998). Elever som er sterkt svaksynte eller blinde har rett til nødvendig opplæring i blant annet tekniske hjelpemidler etter §2.14 i grunnskolen og §3-10 i videregående. Slik opplæring kan gis i inntil 1525 timer i løpet av grunnskolen (Forskrift til Opplæringslova, 2006). Til planlegging av disse timene har Udir utarbeidet en veileder som gir forslag til nivåer og mål i disse timene (Udir, 2013). Det overordnede målet er at eleven behersker det «som kreves for å delta på en likeverdig måte i klassens aktiviteter» (Udir, 2013, s. 7). Når det begynner elever med synsnedsettelse på en skole, innehar ofte ikke skolen den nødvendige kompetansen. Etter opplæringslova (1998) §10-8, har skoleeieren ansvar for å ha denne kompetansen i virksomheten. Det understrekes i veilederen at denne opplæringen bør gis av personer som har synspedagogisk kompetanse (Udir, 2013).

Proessen og målet om å øke tilgjengeligheten for alle kalles universell utforming og gjelder på mange områder i samfunnet. I diskriminerings- og tilgjengelighetsloven (Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven, 2013) er dette definert innenfor IKT som: «..utforming eller tilrettelegging av hovedløsningen i de fysiske forholdene, inkludert informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT), slik at virksomhetens alminnelige funksjon kan benyttes av flest mulig» (§13). IKT i skoler og i undervisning er unntatt kravet om universell utforming. Difi sin rapport om «Utdanningssektorens plikt til universell utforming av IKT-løsninger» (Difi, 2014)², anbefaler at nettsider og læringsplattformer skal universelt utformes, men at digitale læringsressurser foreløpig er unntatt på grunn av usikkert kostnadsnivå under utvikling. Det vil si at elever med skjermlesere ofte ikke har tilgang til disse ressursene, til tross for bruk av hjelpemidler.

Viktige instanser

Få barn fødes med blindhet eller sterkt nedsatt syn hver år, derfor er det sannsynlig at skolen som mottar eleven, ikke besitter særlig erfaring med blinde/svaksynte elever. Av den grunn er

² Rapporten er mottatt fra Difi etter innsynskrav, desember 2014.

mange instanser viktige for disse elevene og de pedagogisk ansatte rundt dem. Lokalt er det PP-tjenesten og NAV hjelpemiddelsentral som er de instansene som er mest involvert i elevene (Helsedirektoratet, 2011). PP-tjenesten er lokalisert i hver kommune og bistår skolen med veiledning og råd på system- og individrettede nivå (Opplæringslova, 1998). NAV hjelpemiddelsentral bistår med hjelpemidler og opplæring, rådgivning, tilrettelegging og veiledning (Forskrift om hjelpemiddelsentralenes virksomhet og ansvar, 1997). Statped er den sentrale instansen for kunnskap om læring og utvikling for elever med synsnedsettelse på landsbasis. Statped er en underliggende etat for Utdanningsdirektoratet (Udir) som skal bidra til at mennesker med særskilte behov får tilpasset og inkluderende opplæring. De gir spesialpedagogiske tjenester til kommuner og fylkeskommuner, på individ og systemnivå (Statped, 2015b). Etter Stortingsmelding 18, Læring og fellesskap (Kunnskapsdepartementet, 2011), ble Statped samordnet til en etat der hovedmålet blant annet er å videreutvikle spisskompetansen i spesialpedagogiske fagområder, herunder formidle lærings- og teknologiske ressurser (Statped, 2015b). Fagområdene er per dags dato språk, hørsel, syn, kombinerte syn- og hørselstap, sammensatte lærevansker og ervervet hjerneskade. Organisasjonen har fire regioner som skal tilby tjenestene; Nord, Midt, Sørøst og Vest. For elever med skjermlesere er det Sørøst og Midt som har landsdekkende oppfølging.

Hjelpemiddel

I forståelsen av begrepet *hjelpemiddel*, er det implisitt at dette er et kompenserende verktøy eller tiltak. I «rundskriv til § 10-7..», som utdyper folketrygdloven (1997), heter det at et hjelpemiddel "... er egnet til direkte å avhjelpe/erstatte/kompensere for en funksjonssvikt» (NAV, 2015). Dette er dog en streng beskrivelse av begrepet, ment for tildeling av støtte til ulike hjelpemidler. I denne oppgaven vil skjermleseren være det primære hjelpemiddelet som omtales og det er ment som en direkte kompensering for synsnedsettelse. Derfor beholdes denne forståelsen av begrepet.

Grafisk brukergrensesnitt, skjermleser, talesyntese og leselist

I dag er det vanlig å benytte seg av *grafiske brukergrensesnitt* (GUI) i ulike operativsystemer og programmer. Disse kan gjerne presentere flere programmer samtidig, selv om fokuset kun er på et sted (Hersh & Johnson, 2008). De gir signaler til datamaskinen med pekeutstyr som mus, gjennom vinduer, ikoner og menyer (Bjarnø et al., 2008). For skjermlesebrukere er GUI

en utfordring fordi skjermleseren presenterer informasjon parallelt fra grafiske og tekstlige uttrykk. Det vil si at teksten ekstraheres i leseretningen fra topp til bunn og venstre til høyre. Bilder og overskrifter tolkes ikke, om de er umerket. Det kan føre til at leseren mister vesentlige deler av teksten og bruker lang tid på tolkning og bearbeiding.

46 prosent av norske barn introduseres for digital teknologi når de er mellom to og fire år (Gréta Björk & Hardersen, 2012). Når elever i stadig yngre alder benytter seg av digitale enheter, vil også behovet for kompetanse i IKT-hjelpemidler øke for eleven med synsnedsettelse og de pedagogiske ansatte rundt. Barn har i dag mye taus kunnskap i sin databruk, kunnskap de ikke er klar over at de besitter. De visuelle ledetrådene i GUI gjør digitale enheter intuitivt å bruke. En elev med skjermleser må forholde seg til begreper og ord som «dialogboks» og «redigeringsfelt». De må også ha en teoretisk forståelse av hvordan mapper er bygget opp for å kunne navigere i dem. Av den grunn vil den grunnleggende opplæringen i digital kompetanse arte seg annerledes enn for medelevene.

IKT og herunder digitale enheter i seg selv, vil også være et kompenserende tiltak for skjermlesebrukere. Særlig om en vektlegger et inkluderingsperspektiv der eleven skal kunne følge skolens eksisterende didaktikk. Informasjon som tidligere ikke var tilgjengelig for elever med synsnedsettelser, er nå en naturlig del av elevens hverdag på grunn av bedre tilgang. Når disse elevene ikke kan nyttiggjøre seg visuell informasjon de blir presentert for, kan en konvertere dette til for eksempel digital tekst som tolkes av skjermleseren. For å kunne benytte seg av IKT, trenger denne brukergruppen også kompetanse i skjermleser og dets medfølgende komponenter.

En *skjermleser* er en type programvare som legger seg oppå andre programmer ved å tolke det visuelle skjermbildet og kodene det er bygget opp av, for så å formidle gjennom talesyntese og i mange tilfeller også en leselist (Sandnes, 2011). En *talesyntese* er en stemme som auditivt gjengir det skjermleseren tolker. En *leselist* gjør det samme via taktile punkter utformet i braille-systemet, som tolkes haptisk av brukerens fingre.

Skjermlesekompetanse, taktil lesing og leselist

Når vi omtaler skjermlesebrukere, kan de ha ulik grad av synshemming. De elevene som har et funksjonelt restsyn i IKT-sammenheng, vil trenge tilpasning for å utnytte dette best mulig. Det kan handle om leseavstand til skjerm, større skrift, visningsmodus, fargevalg, lysforhold

og kontrasttilpasning (Fosse & Pukstad, 2008). Det kan oppstå mange dilemmaer når skjermlesing foregår med talesyntese og restsyn. Det vil for eksempel være vanskelige å finne ulike dialogbokser, bilder og ikoner på skjermen om forstørrelsen er for stor. Eleven vil også kunne oppleve at det er vanskelig å benytte funksjoner med mus når brukergrensesnittet ikke er tilpasset for størrelsen som er nødvendig. Det er også utfordrende å skulle bruke en skjermleser og talesyntese en for eksempel ikke klarer å følge teksten på skjermen.

For elever uten fungerende restsyn i IKT-sammenheng, vil taktil lesing være et substitutt for den visuelle avkodningen ved siden av talesyntesen. Det kreves andre lesestrategier for en taktil leser, som ikke oppnår samme oversikt over siden som en visuell leser, og i liten grad kan automatisere ord og stavelser. Taktile lesing på papir forutsetter mobilitetsferdigheter i form av navigasjon på papiret fra deler til helhet, slik visuelle lesere gjør raskt med blikket. Når en leser på leselist er teksten mulig å oppdatere og en bruker navigasjonsknapper for å komme videre i teksten. Dette kan sammenlignes med teksting på tv (Hersh & Johnson, 2008). Samtidig krever også denne formen for navigasjon at eleven klarer å sette delene som vises av skjermleseren sammen til en helhet. Eleven må ha et bilde av hvordan siden ser ut, for å vite i hvilken retning man skal navigere, og romforståelsen må derfor arbeides med. En må også kunne benytte hurtigtaster for å navigere effektivt i ulike programmer. Dette fordrer at eleven får en teknisk innsikt på en annen måte.

Digital lesing krever andre lesestrategier for alle elever, og viktigheten av navigasjon i- og sammenligning og utvelgelse av tekst kommer tydelig frem (Lund et al., 2014). Fleksible brukere av leselist og talesyntese, varierer sin bruk ut i fra situasjon (Hersh & Johnson, 2008). De hopper mellom overskrifter, skumleser, benytter seg av listefunksjoner for lenker og overskrifter og søker effektivt i teksten. Mange talesynteser har syntetisk tale. Det krever trening for å lytte effektivt til denne. En erfaren bruker kan lytte til 300 ord per minutt (Sandnes, 2011). Den monotone stemmen står i sterk kontrast til hvordan elever med synsnedsettelse vanligvis lytter; det er ikke detaljene i fremføringen en trenger å legge vekt på, kun innholdsformidlingen. En studie i Tyskland har vist at et utvalg blinde fra 15 år som er vant til syntetisk tale, har evne til å forstå syntetisk tale bedre enn naturlig tale og kan konsumere ord i en høy hastighet (Isave, Uplane, & Isave, 2011). Samtidig som elever med skjermlesere skal lytte til datamaskinen, gis det ofte beskjeder eller andre lydinstrykk i klasserommet. Dette gjør at elevene må være i stand til å diskriminere lyd og raskt avgjøre hva som er viktigst å lytte til i øyeblikket.

Interaksjon med hjelpemiddelet

Uten å fokusere for mye på normalitetstankegangen, viser funn at funksjonshemninger med direkte tilknytning til bruk av datamaskin, også gir de største utslagene i manglende bruk, og derfor er teknologiske barrierer den største utfordringen (Dobransky & Hargittai, 2006). Med bakgrunn i problemstillingen og de politiske tilrådingene som i dag er til stede, vil det likevel her være riktig med en diskurs der hjelpemiddelet kompenserer, normaliserer og på denne måten inkluderer eleven med synsnedsettelse. Menneske-maskin-interaksjonen har vært studert siden 1980-tallet (Carroll, 2014), der målet har vært å finne fellesnevnerne mellom kognitiv og teknisk vitenskap for å skape funksjonelle maskiner for alle. I dag har dette utviklet seg til å bli et stort felt, der blant annet design, økologi og teoretisering av brukeropplevelser skaper en sammenheng mellom vitenskap og praksis (Carroll, 2014). Her finner en hjelpemiddelteknologien og den medierte tilgangen skjermlesebrukerne har. En kan tenke seg et samspill der det digitale dokumentet først blir hentet av en agent, som for eksempel en skjermleser. Så omformes dokumentet til forståelig kommunikasjon ved hjelp av strukturen, innholdet og navigasjonsmulighetene i det nevnte dokumentet (Krakhellen & Hilditch Holbye, 2010). Denne sammenhengen er viktig å ha med seg når en skal forstå hvilke ferdigheter som kreves av en skjermlesebruker og for utformingen av universell utforming. Dette viser at i samspillet er det mange faktorer som spiller inn og at utfordringer kan oppstå i mange ulike ledd som dokumentet, hjelpemiddelteknologien og hos brukeren. En viktig, men selvsagt del av dette, er tidsaspektet. Ved mediert tilgang som krever andre løsninger enn hovedløsningen, vil en ofte måtte bruke lengre tid på kommandoer og opplæring i hjelpemidler og programvare. En optimalisering av struktur, innhold og navigasjon kan bøte på noe av dette, men tidsperspektivet vil likevel kunne være med på å opprettholde et digitalt skille.

Gap-modellen og det digitale skillet

Til tross for god interaksjon med maskinen og hjelpemiddelet, vil det kunne oppstå et kunnskapsskille mellom skjermlesebrukere og andre medelever. Forskjellene mellom den digitale verden og skjermleserbrukerens tilgang vil kunne gi et gap mellom individet og omgivelsene. Gap-modellen innehar en relasjonell forståelse av funksjonshemming, sier Ness (2011); «det er gapet mellom individets forutsetninger og de krav omgivelsene stiller» (s47). Dette gapet kan enten fylles av endringer i personens forutsetninger eller tilpasning av

omgivelsene. Universell utforming vil være ett eksempel på tilpasning av omgivelsene, mens hjelpemidler vil være en individspesifikk tilnærming. I dag trenger mennesker med synsnedsettelser ofte begge deler for at dette gapet ikke skal være hemmende, særlig på grunn av manglende universell utforming.

Det digitale skillet er et etablert paradigme om forskjellig erfaring og teknisk tilgang, men det forskes videre på om dette skillet også er en funksjonshemmende barriere (Slettebakk, 2014). Med dette menes at tilgang til IKT ikke i seg selv sikrer likeverdig tilgjengelighet for denne gruppen. Elementene og sammenhengen mellom IKT-hjelpemidlene, programmene og en eventuelt manglende universell utforming opprettholder det digitale skillet, tross tilgang. Dette kan igjen være en selvforsterkende kraft for sosial ulikhet, som kan skape utfordringer for elevene i voksen alder (Hargittai & Hsieh, 2013). IKT kan både skape funksjonshemmende barrierer, ved manglende universell utforming og det kan skape inkludering, der den kroppslige funksjonshemningen i stor grad ikke er merkbar.

Dobrinsky og Hargittai (2006) påpeker at tross den positive påvirkningen kommunikasjonen og teknologien har på selvstendighet og følelsen av tilhørighet for ulike grupper med funksjonshemninger, har den også mange barrierer. Her ramses det opp manglende universell utforming, det reaktive designet til IKT-hjelpemidler, kostnader og manglende vilje til tilpasning og opplæring. Med bakgrunn i en digital spørreundersøkelse, finner de at det er den tekniske tilgangen og vanskeligheter rundt IKT-hjelpemidler som gjør at barrierene opprettholdes (ibid.).

Læreres kompetanse i hjelpemiddelteknologi i USA

Fra 1990-tallet har det vært stadige undersøkelser om IKT og hjelpemiddelteknologi i USA og noen av nabolandene (Abner & Lahm, 2002; Zhou et al., 2012; Zhou, Parker, Smith, & Griffin-Shirley, 2011; Zhou, Smith, Parker, & Griffin-Shirley, 2011). Disse har siden 1999 brukt AFB (American Foundation for The Blind) sine forslag til kompetanser elevene og lærere bør inneha. I 2012 ble det gjort en nasjonal undersøkelse om lærernes kompetanse i USA (med Virgin Island og Palau), der 840 lærere i et digitalt spørreskjema graderte sin kompetanse i hjelpemiddelteknologi på 10 ulike områder, med bakgrunn i AFB sine kompetanser og tidligere undersøkelser (Zhou et al., 2012). De nevnte områdene er organisasjoner for hjelpemiddelsteknologi, forståelse for funksjonshemmedes bruk av hjelpemiddelteknologi, bruk av hjelpemiddelsteknologi, strategier for instruksjon av

hjelpemiddelsteknologi, læringsmiljø, tilgang til informasjon, didaktikk, oppgaveløsning, profesjonsutvikling og samarbeid (min oversettelse (Zhou et al., 2012). I den amerikanske undersøkelsen ble det benyttet Likert skala, en gradert skala der alle tall var nummerert fra 1 til 4 (1= novise, 2= basic, 3= proficient 4= advanced) (Zhou et al., 2012).

I gjennomsnitt mente lærerne at de hadde mindre enn basiskompetanse i skjermlesere og leseprogrammer. Forskerne spør seg da hvordan disse lærerne skal klare å gi en tilstrekkelig opplæring. De finner også at lærere mangler motivasjon for å gi elevene nok opplæring i sine IKT-hjelpemidler i løpet av skoledagen og at det er for lite oppmerksomhet om dette under lærernes utdanning. I den amerikanske undersøkelsen finner de at 40,7 prosent er trygge eller veldig trygge i tekniske hjelpemidler og at 59,3 prosent rapporterte ingen eller litt trygghet. Yngre lærere var tryggere enn eldre lærere. Dette kan også handle om at yngre lærere er nærmere digitalt innfødte enn eldre lærere, om en følger Prenskys (2001) forståelse. I USA hadde 80,2% et eller annet sertifikat relatert til utdanning i synspedagogikk (Zhou et al., 2012). På bakgrunn av dette tar de til orde for en systematisk opplæring, med vekt på de områdene der lærerne føler seg utrygge, og anbefaler at alle universitetsprogram innen feltet har et kurs innen hjelpemiddelsteknologi. Forskerne slår fast at det bør utarbeides nasjonale retningslinjer for å sikre forbedring i undervisningen for elever med synshandicap. En metaanalyse av forskningslitteratur fra 1965 til 2009 slår også fast at hjelpemiddelsteknologi gir en positiv læringseffekt for disse elevene, men at forskningen er alt for liten og for dårlig utført (Kelly & Smith, 2011).

Med bakgrunn i denne og tidligere artikler, vil det være aktuelt å se om lignende tendenser finnes i norsk skolehverdag. Det var først tenkt at undersøkelsen skulle oversettes fra amerikansk ved å be om tillatelse fra forskerne i undersøkelsen, for så å kunne sammenligne innsamlet data etterpå. Etter en kritisk gjennomgang ble det tydelig at den amerikanske undersøkelsen best fungerte som en inspirasjon for den undersøkelsen som skal utvikles her. Den omfatter ett større kompetansefelt enn skjermleser og digitale enheter for den gruppen som skal undersøkes, og den legger vekt på flere hjelpemidler. I tillegg tar den for seg en annen populasjon, der mange har tilleggstudium innen synspedagogikk. Det er også en annen finansiering av hjelpemidler i USA, som gjør det vanskelig å sammenligne eventuelle svar om en hadde brukt samme undersøkelse. Grunnskolen kan ikke sammenlignes med det amerikanske skolesystemet eller det spesialpedagogiske støttesystemet, da spesialskoler og

privatskoler er mer utbredt i USA. Inspirasjonen til undersøkelsen som redegjøres for i kapittel tre, er likevel i stor grad hentet fra artiklene som omhandler amerikansk forskning.

2.5 Oppsummering

Kapittelet gjennomgår viktige begreper, modeller og teorier, og understreker at oppgaven står i en sosiokulturell læringsteori med et konnektivistisk tilsnitt. Den har en abduktiv, hermeneutisk tilnærming til forståelse av teori, metode og utførelse av spørreundersøkelsen. Redegjørelsen viser at kompetanse kan stå som et gjeldende begrep på ulike former for mål i den norske skolen. De pedagogisk ansattes kompetanse kan betegnes som deres profesjonsfaglig digital kompetanse. Det innebærer å ha en didaktisk-, digital- og fagkompetanse med seg som en del av sin plattform. For å kunne jobbe med elever med skjermleser, må denne kompetansen utvides til også å gjelde dette hjelpemiddel-feltet. Det tilsier forståelse for hvordan hjelpemidler fungerer sammen med digitale enheter og hva en bør ta hensyn til i møte med disse. Kapittelet har også tatt for seg hvordan en kan fremstille eventuelle forskjeller som kan oppstå ved manglende tilpasset opplæring og inkludering, eller ved vansker med de tekniske løsningene. Gap-modellen og forståelsen av digitale innvandrere og innfødte, ble her brukt for å illustrere.

3 Utarbeidelse og gjennomføring av spørreundersøkelsens prototyp – metodisk utvikling

Undersøkelsen ble utviklet gradvis under teoritilegnelsen. Dette er hermeneutikkens vesen; en suksessiv prosess gjennom forforståelse og teori, med systematisk og gradvis innsikt i problemstillingen og arbeidsområdet. I dette kapittelet vil jeg beskrive og begrunne utviklingen av problemstillingen og undersøkelsen og vurdere undersøkelsens validitet og reliabilitet.

3.1 Fra problemstilling til undersøkelse

Problemstillingen er av deskriptiv art med tre sentrale variabler om temaet; kartlegging, utvikling og kompetanse:

Hvordan kan de pedagogisk ansattes kompetanse i skjermlesere og IKT best kartlegges, og hva kan gjøres for kompetanseutvikling på dette området?

Populasjonen og konteksten er gitt ved pedagogisk personale som tilbringer undervisningstid med en skjermlesebruker i grunnskolen. Siden det her etterspørres hvordan dette kan kartlegges og utvikles, er metodeprosessen sentral. Temaet i oppgaven, kompetanse i skjermlesere og IKT, har alt blitt nøye beskrevet i oppgavens kapittel to og ligger til grunn for utviklingen av undersøkelsen og senere analyse.

Bakgrunnen for valget av spørreundersøkelse som design, var blant annet å kunne nå alle respondentene i Norge. Å finne den nøyaktige populasjonen er vanskelig, da det ikke finnes et register på dette i Norge. En kartlegging av situasjonen fra Helsedirektoratet i 2011 viste at nesten halvparten av kommunene ikke har oversikt over barn og unge med synsnedsettelse (42 prosent av kommunene har dette, om man bare teller de som har medfødt synsnedsettelse, 59 prosent av kommunene mangler oversikt over de med ervervete synsnedsettelse) (Helsedirektoratet, 2011). Da populasjonen er begrenset til pedagogisk personale ansatt ved skoler som har skjermlesebrukere, ble det også vurdert hvorvidt denne populasjonen var stor

nok til å gjennomføre en internett-undersøkelse. Det var på forhånd forventet en høy svarprosent, da den utarbeidede undersøkelsen ble sendt ut gjennom Statped, som gir veiledning til de aktuelle skolene. Det har tidligere ikke har vært undersøkelser om dette temaet. Brukerundersøkelsen for Statped i 2014 hadde for eksempel en svarprosent på 26 prosent fra skoler (Statped, 2015a), og det ble forventet som et minimum på min undersøkelse. Begrunnelsen for dette er at temaet er snevert og går direkte på arbeidsoppgavene til de pedagogisk ansatte, som er å anse som en motivasjonsfaktor for å gjennomføre undersøkelsen (Jacobsen, 2015). En må likevel alltid regne med frafall, og Holand (2006b) mener dette særlig gjelder grupper og fagansatte i blant annet utdanningssektoren. De Vaus (2014) mener allikevel at når det er homogene grupper, der han som eksempel trekker frem lærere, har forskning vist at epost-undersøkelser gir vel så gode svarprognoser som andre undersøkelsesformer. Dette gjelder særlig når temaet er relevant for respondentene og om noen av spørsmålene kan oppleves som sensitive (ibid.).

Siden forskningen foregikk på eget felt, var det også essensielt å beholde anonymiteten til respondentene. Økonomiske og ressursmessige begrensninger var også et argument for valg av design.

Spørreundersøkelse er den intervjuformen som gir høy grad av standardisering gjennom identiske spørsmål fremført likt (Ringdal, 2013). Den gir rask oversikt over de innsamlede data og en større mulighet for kritisk avstand til svarene. Med hensyn til oppgavens deskriptive art, er dette viktig for å sikre mest mulig lik operasjonalisering av et komplisert begrep. Det gir også respondentene en større frihet til å svare når de har tid, noe som er viktig i en hektisk skolehverdag. En ulempe med designet er at undersøkelsens vesen definerer hva som er sentral informasjon rundt temaet. For å gi respondentene mulighet til å svare på andre faktorer eller gi fra seg annen informasjon, er det flere steder åpnet for dette. Det gjelder for eksempel spørsmål om hvor de ansatte finner ny kunnskap om feltet, i tillegg til to åpne felter for å utdype hva en ønsker mer opplæring i og tilbakemelding på undersøkelsen generelt. En avstand til respondenten kan også være negativ, om ikke spørsmålene forstås på samme måte av hver enkelt respondent som tiltenkt i undersøkelsen (Jacobsen, 2015). Respondentene har få muligheter til å si ifra om dette og undersøkeren kan ikke stille direkte- eller oppfølgingsspørsmål for å sikre felles forståelse.

Svarene i en spørreundersøkelse som forsøker å beskrive et komplekst fenomen som opplevd kompetanse, vil være avhengig av respondentenes fortolkning. Samtidig vil en kunne gi bedre

og mer presise beskrivelser av kompetansen når undersøkelsen har mange respondenter. Beskrivelsene vil likevel kunne være overfladiske, da en vanskelig kan gå i dybden på den enkelte ansattes utøvelse av egen kompetanse, uten å også måle denne med problemløsningsoppgaver. Så lenge det understrekes at kompetansen er subjektivt målt av respondentene selv, er noe av denne utfordringen løst. Sett i forhold til målet med oppgaven, er dette kanskje mindre sentralt. Det er muligheten for å kartlegge hvor fagområdet står i dag og så tilrettelegge for opplæring som er viktig, ikke hvordan hver enkelt skole eller ansatte utøver sine oppgaver på feltet. Dette understreker at det er populasjonen som helhet og informasjon om temaet som er interessant, og at den enkelte skole som har fått veiledning er mindre sentral. Med bakgrunn i overnevnte redegjørelse ble spørreundersøkelse valgt som det mest hensiktsmessige. Selve utarbeidelsen av undersøkelsen var en møysommelig prosess som redegjøres for i det neste.

Spørsmålsutvikling

Spørsmålene ble utformet med tanke på problemstillingen, der det sentrale er de pedagogisk ansatte sin kompetanse, mens elevenes kompetanse kun var ment som et supplement. I forbindelse med utarbeidelsen av spørreundersøkelsen, var det mye som skulle tas hensyn til. Ved spørsmålsutviklingen ble det viktig å ta hensyn til mulige senarioer for manglende reliabilitet og validitet. Reliabiliteten, påliteligheten av undersøkelsen, tar for seg målefeil og hvordan disse både kan oppstå systematisk og tilfeldig (Ringdal, 2013). Det handler om hvordan en rent empirisk kan tolke de innsamlede dataene. Validiteten, gyldigheten av målingene, blir vurdert ut ifra om en faktisk måler det en ønsker å måle (Ringdal, 2013). I det følgende vil det redegjøres for spørsmålene og de hensynene som er tatt for å optimalisere reliabiliteten og validiteten.

I pedagogisk kartleggingsforskning kan en vanskelig si noe om virkningen av ulike variabler, uten å ta hensyn til kontekst og medvirkende årsaker (Kleven, 2011c). Tolkningene vil bygge på en selvseleksjon der utvalget ikke er utsatt for ulike undersøkelser, men selv har en oppfattelse eller har valgt å utsette seg for situasjonen. Dette gjør at en inndeling i uavhengige og avhengige variabler, vil være lite hensiktsmessig (ibid.). En kan derfor også i liten grad si noe om påvirkningsvariabler. Det er mange forskjellige variabler som vil påvirke målingene i undersøkelsen, og en viktig del av drøftelsen er å vurdere ulike tolkninger, for å minimere trusler mot indre validitet (Kleven, 2011b). En kan for eksempel tenke seg at selv om

utdanning vil regnes som en uavhengig variabel, vil respondentenes erfaring, opplæring og tekniske innsikt gi større påvirkning. Et annet eksempel vil være elevens kompetanse, som både kan være avhengig av opplæringen, men også være uavhengig om en måler hva de ansatte trenger opplæring i ut i fra den enkelte elevs proksimale sone og klassetrinn. De mange variablene i undersøkelsen gir et bredt bilde av et snevert tema og forsøket på å treffe alle enhetene i den lille populasjonen, gjør at undersøkelsen verken kan sies å være intensiv eller ekstensiv (Jacobsen, 2015). Med dette menes at kartleggingen, tross sitt snevre tema, både kan gi intensiv forståelse av kompetanse, men også kan gi en ekstensiv beskrivelse av de pedagogisk ansattes opplæring for elever med skjermleser.

Undersøkelsen ble delt inn i fire ulike deler for å gi respondentene mer oversikt over hva de svarte på. Skjemaet (vedlegg 1) er bygget opp med relativt enkle spørsmål først, for at respondenten skal føle seg trygg når de begynner å svare. Disse demografiske parameterne gjør at en senere kan vurdere ulike sammenhenger, og en kan være mer presis i sin beskrivelse av utvalget. Slik undersøkelsen foreligger er det spørsmål om kjønn, utdanning, region og alder på både elev og ansatte. Regionene er valgt som indikasjon på område, da veiledning ofte gis fra Statped lokalt, og dette kan gi en oversikt over hva som har blitt gitt av opplæring og hva de trenger å gi mer opplæring i. Disse regionene er også enkle å benytte seg av for NAV, kommuner og fylker og kan si noe om det er lik eller ulik kompetanse på landsbasis. Analyseenheter her er på nominalnivå. Det vil si at de statistisk ikke kan rangeres og at de er gjensidig utelukkende.

De spørsmålene som kan oppleves som følsomme, og som dreier seg om egen kompetanse, kommer først i del nummer to av undersøkelsen. Disse er bevisst satt før elevens kompetanse i del tre. De kan være mer krevende å svare på, og en har da alt svart på spørsmål om egen kompetanse, som kan gjøre det enklere å fylle ut om andres kompetanse. I del fire er det kun to spørsmål- De tar for seg ansvarsfordeling på skolen og tilbakemelding på undersøkelsen. Disse er i en egen del, da undersøkelsen således avslutter med enkle spørsmål som ikke har noe direkte med ansattes kompetanse å gjøre.

Det er blitt benyttet spørsmålsbatterier på en del spørsmål som omhandler kompetanse. Dette er effektivt for å korte ned undersøkelsens svartid og gi respondenten mindre å lese. Samtidig er det her en fare for at respondentene svarer mer ut i fra vane, istedenfor å reflektere over hvert enkelt spørsmål (Jacobsen, 2015). Det ble benyttet en analog skala på mange av spørsmålene om personalets kompetanse, der kun ytterpunktene er tekstet. Denne type skalaer

kalles Likert skala (Norman, 2010). Skalaen hadde 10 alternativer, der 1 ble ansett som «ingen kompetanse» og 10 som «avansert kompetanse». For å gjøre det mest mulig oversiktlig, ble skalaen laget i en vannrett linje. Det ble valgt å bruke 10 alternativer for å bedre målenøyaktigheten, selv om det er å regne som en ordinal skala som i utgangspunktet ikke kan benyttes i statistisk analyseverktøy (Jamieson, 2004). Det er ikke er full enighet om at analysestatistikk kan brukes på Likert skala, og dette gjelder spesielt i de tilfeller der det blir mange ekstremverdier (Norman, 2010). Ofte velges skalaen med fem eller syv alternativer, men her ble en utvidet skala valgt for å kunne gi anledning til flere nyanser i svarene gjennom høyere presisjon og sensitivitet og ved ikke ha et gitt midtpunkt (Wittink & Bayer, 2003). Det ble også valgt for å kunne differensiere mer presist om det skulle komme mange svar. Argumentene mot en så stor skala er at mennesker i liten grad differensierer mellom flere enn 7 kategorier (James & Rocco, 2007). I tillegg vil det kunne ta mer tid for respondenten å svare når det er så mange alternativer. Dette kan gjøre at de mister noe av sin motivasjon for undersøkelsen og at det dermed blir færre respondenter som gjennomfører den.

Elevenes kompetanse ble også vurdert, for å gi en indikasjon på kunnskapsnivået og hva en eventuelt må jobbe for å øke kompetansen i personalet. For å måle elevenes kompetanse, ble de tre nivåene i styringsdokumentet «Veileder om opplæring i punktskrift, mobilitet og bruk av tekniske hjelpemidler» (Udir, 2013) brukt. Disse tilsvarende de ansatte sannsynligvis alt hadde vurdert eleven etter, eller er kjent med fra før i sin undervisning. Her finnes mange operasjonaliseringer i form av mål som tilsvarende spørsmålene om kompetanse i den amerikanske undersøkelsen. Siden en kan gå ut i fra at mange i utvalget har kjennskap til denne veilederen, er det vurdert hensiktsmessig å heller bruke flere av disse forslagene til kompetansemål i spørsmålsformuleringen. Grunnen til at disse ikke er brukt i avsnittet om de pedagogisk ansattes egen kompetanse, er at det er mer hensiktsmessig å bruke en enklere skala enn lange og ulike svarsetninger, som nivåene i veilederen har.

Det er ingen spørsmål som omhandler eleven eller ansattes tidligere kunnskap. Slik unngås retrospektive spørsmål som det er vanskelig å huske svar på (Jacobsen, 2015). Alle spørsmålene dreier seg om kompetanse på det gitte tidspunktet undersøkelsen er sendt ut. Det er lagt vekt på at spørsmålene er endimensjonale, objektive, korte og entydige (Holand, 2006a). Spørsmålene er forsøkt laget gjensidig utelukkende, der kategorien «annet» har kommet med i spørsmål som ikke har tilstrekkelig alternativer definert.

For å undersøke hvordan pedagogisk ansatte jobbet, ble didaktiske spørsmål om planlegging, gjennomføring og inkludering også lagt til. Her ble det lagt vekt på hvordan ansatte vurderte og utviklet sin kompetanse. Kompetanse i skjermleser forutsetter også lesing på leselist for den aktuelle undergruppen. Det var derfor naturlig å ta med mål om utskrift i punkt og om leseforståelse. Disse er også hentet fra veilederen, under avsnittet om punktskrift.

Ved utarbeidelse av undersøkelsen ble det tatt hensyn til både begrepenes operasjonalisering og konsistensen i svarene. Det vil alltid være en viss grad av reliabilitetsusikkerhet, siden utvalgets personer vil kunne svare forskjellig på samme spørsmål avhengig av situasjon og tid (De Vaus, 2014). Noe av dette problemet kan minskes ved å spørre om de samme spørsmålene flere ganger. Dette er vanskelig når spørreundersøkelsen kun sendes ut en gang. Samtidig kan en, om man sender ut samme undersøkelse igjen, oppleve at manglende konsistens handle om at utvalget har endret mening, eller at meningene om temaet er ustabile. Hvordan hver enkelt av respondentene har oppfattet spørsmålene i undersøkelsen, vil være en viktig del av tolkningen. Den subjektive tolkningen av spørsmålene må her tas hensyn til. Om undersøkelsen gir mange homogene svar vil dette kunne være en indikasjon på lik oppfattelse av spørsmålene.

Utvalget her er lite og kan ikke regnes som et statistisk generaliserbart utvalg. I alle tilfeller, ved et stort utvalg senere, vil en likevel ha utfordringer med den ytre validiteten, da hvert personale, hver skole og hver elev kan påvirkes ulikt. Den statistiske generaliserbarheten kan på grunn av dette vanskelig oppfylles, og en er derfor avhengig av skjønnsmessig generalisering (Kleven, 2011a). Det er heller ikke statistisk generaliserbarhet som er målet med undersøkelsen, men en helhetlig forståelse av det en faktisk undersøker, og som styringsdokumenter, kurs og annen opplæring bør ta hensyn til.

En kan evaluere validiteten gjennom korrelasjon mellom nye og gamle måter ved å se på viktige begreper i undersøkelsen (Ringdal, 2013). Dette lar seg vanskelig gjøre i denne undersøkelsen, men kan her gjøres gjennom å teste om innholdet favner alle deler av begrepet en har valgt å operasjonalisere. For å få til dette ble det laget en visuell oversikt over de spørsmålene som omhandlet kompetanse og det teoretiske begrepet (se vedlegg 3). Det neste avsnittet vil ta for seg dette.

Undersøkelsens måte å beskrive *kompetanse* på

For å sjekke begrepsvaliditeten må en også se det teoretiske begrepet opp mot målingene. Kompetanse er operasjonalisert gjennom den politiske forståelse av begrepet. *Kompetanse* vil i oppgaven måles med utgangspunkt i den subjektive forståelsen av begrepet som de pedagogisk ansatte uttrykker om seg selv og eleven, og den formelle kompetansen de oppgir i spørreundersøkelsen. Ved å samtidig kunne be utvalget si noe om elevens kompetansenivå, kan man sammenligne denne med populasjonens egen kompetanse, og finne eventuelle sammenhenger mellom disse. Det kan gi svar på om en bør forvente eller tilby samme opplæring til alt pedagogisk personale som møter skjermlesebrukere, eller om dette avhenger av elevens kompetanse, alder eller andre variabler. Dette kan også gi et bilde på hva elevene bør tilegne seg eller mangler opplæring i, og med hva en eventuelt må jobbe mer med for å øke kompetansen i personalet.

Jeg vurderte variablene i den nasjonale undersøkelsen fra Zhou et al.(2012) opp mot styringsdokumentet «Veileder om opplæring i punktskrift, mobilitet og bruk av tekniske hjelpemidler» (Udir, 2013). Den amerikanske undersøkelsen gav meg god informasjon om hvordan begrepet kan operasjonaliseres slik at en får med seg alle de tre ulike typene av kunnskap. I undersøkelsen som er utviklet her finnes mange indikatorer i form av mål som tilsvarer spørsmålene om kunnskap i den amerikanske undersøkelsen, selv om denne må ansees som mer generell, og kompetansebegrepet ble derfor operasjonalisert ut i fra Ludviksen-utvalgets definisjon. Disse indikasjonene ble laget etter å ha definert ulike delkomponenter som igjen førte til ulike spørsmål, slik som Jacobsen (2015) anbefaler i sin fremstilling av hvordan en spørreundersøkelse kan lages. De fleste av nivå-målene i veilederen (Udir, 2013) gikk på den praktiske, prosedurale kunnskapen. Det ble derfor kun to spørsmål som dekket sosial og emosjonell digital kompetanse for eleven og to om kognitiv utvikling og læring for både ansatte og elev. Fra «rammeverk for grunnleggende ferdigheter» (Udir, 2012) ble det valgt ut et spørsmål om digital dømmekraft for å dekke området verdier, holdninger og etiske vurderinger. Det ble også laget noen spørsmål som tok for seg bruk av eksisterende opplæringsmateriell og kurs, herunder informasjonshefter i Statpeds skriftserie.

En kan likevel ikke sikre at den enkelte respondent har akkurat den samme operasjonaliseringen av begrepet når de svarer på undersøkelsen. Dette ble forsøkt klargjort under innledningen til del 2; «Med din kompetanse menes dine samlede kunnskaper, ferdigheter og evne til å løse problemer.» (vedlegg 1) .

3.2 Digitalt spørreskjema og datainnsamlingsprosessen

Jeg vil nå ta for meg selve datainnsamlingsprosessen, påvirkningsfaktorer på undersøkelsen og forslag til endringer fra prototyp til ferdig undersøkelse.

Datainnsamlingsprosessen

Spørreskjemaet ble testet med en pilot for 4 personer, og var til gjennomlesing hos flere fagfolk ved Statped avdeling syn, i tillegg til veilederne til dette forskningsarbeidet.

Tilbakemeldingene gjorde at undersøkelsen ble kortet ned og at språket ble klargjort. Temaet ble også ytterligere snevret inn. Det kom ingen tilbakemeldinger eller indikasjoner fra piloten eller prototypen om at spørsmålsbatteriene var for omfattende eller ble svart ut i fra rutine.

Nivå-svarene i vurderingen av elevenes kompetanse ut i fra veilederen (Udir, 2013), ble heller ikke kommentert og anses derfor som fungerende.

Godkjennelse fra Statped forelå etter henvendelse til Statped sentralt, ved den fagansvarlige for avdeling syn. Grunnskolens informasjonssystem (GIS) oppgir at det i skoleåret 2014-2015 var 73 elever med §2-14- vedtak, fordelt på 64 skoler (Udir, 2014). Undersøkelsen ble sendt ut til ledelsen ved 39 skoler som Statped hadde hatt kontakt med i skoleåret 2014-2015 og som har minst en elev med skjermleser. Fire epostadresser fungerte ikke, og en skole hadde ikke fått sin elev enda. Det var således 34 skoler i utvalget. Statped hadde i skoleåret 2014-2015 fem skoler i region Nord, ti hver i henholdsvis region Midt og Vest og fjorten i region Sørøst som mottok tjenester.

Etter mye testing ble den web-baserte «Google Skjema» valgt som skript. Denne gratis-tjenesten gav mulighet til å lage spørsmål på ulike måter enn andre gratistjenester som ble undersøkt og spørreskjemaet kunne besvares rett fra epost eller ved hjelp av den vedlagte url-koden. Det er ingen begrensninger i antall svar eller spørsmål og undersøkelsen kan enkelt konverteres til et excel-dokument. Hele populasjonen ble forventet å ha tilgang til internett på arbeidsplassen, og dette var derfor den enkleste metoden for at de raskt kunne sette i gang med selve undersøkelsen, uten å tenke på innsending via post (De Vaus, 2014). Jeg mottok ikke respondentenes IP-adresse og hadde derfor kun tilgang til de etterspurte dataene i undersøkelsen.

Statped sendte ut skjemaene og informasjonsskriv til skolene den 18.mai 2015 på ettermiddagen. En påminnelse ble sendt ut tre uker senere. Prosessen skjedde uten at jeg fikk tilgang til epost-adresser eller navn. Da undersøkelsen ble sendt ut ble det raskt oppdaget en feil av en av mottakerne som sendte informasjon om dette til Statpeds fagansvarlig. Et av spørsmålene hadde en kodefeil som tidligere var blitt rettet opp, men som ved en feiltakelse ikke hadde blitt permanent endret. Dette førte til at en ikke kunne gi flere like alternativer på spørsmål om kompetanse i ulike områder i noen av spørsmålsbatteriene. Dette ble rettet 21.mai på formiddagen, to og en halv arbeidsdag etter at skolene mottok forespørselen. Det ansees ikke som sannsynlig at mange har forsøkt å svare i dette tidsrommet, da de først måtte innhente samtykke fra foresatte til eleven og ledelsen ved skolen måtte videreformidle undersøkelsen til de aktuelle ansatte. Noen frafall kan i teorien likevel skyldes denne feilen.

Etter at første respondent ble registrert, ble det tilført et ekstra spørsmål i undersøkelsen. Det var i utgangspunktet ikke etterspurt hvorvidt eleven hadde vedtak om ekstra opplæringstimer (etter § 2-14, Opplæringslova (1998)). Dette ble tilført for å kunne analysere sammenhengen mellom kjennskap til veilederen (Udir, 2013) og opplæringsplikten i disse timene. Det er likevel lite sannsynlig at elever med skjermleser ikke faller innenfor denne paragrafen eller har denne opplæringen.

Etikk

I enhver oppgave vil forskningsetikk være viktig. Dette gjelder i særlig grad under innsamling av data og herunder indirekte innhenting av informasjon om elever, slik det tidligere i teksten er redegjort for. Eventuelle kunnskapsspørsmål for å kunne si noe objektivt om ansattes kompetanse, bør vurderes ut ifra etiske retningslinjer. Slike spørsmål kan føre til at utvalgspersonene blir mer usikker på egen kompetanse og jobb, noe som vil være uheldig sett fra et pedagogisk ståsted.

Barns deltakelse i forskning er nøye regulert i de ulike forskningsetiske komiteer.

Forskningsetisk komité for samfunnsfag, humanoria, juss og teologi (NESH) har dette i sine retningslinjer, der det under punkt 12 fastslås at de har krav på beskyttelse og at metode og innhold må tilpasses alder og situasjon (Backe-Hansen, 2009). En bør i forskning med barn ta hensyn til om det er innhentet tilstrekkelig samtykke, om forskningen har en nytte eller eventuelt er til skade for barnet og vurdere graden av konfidensialitet.

I min forskning er det de pedagogisk ansatte sin kompetanse som undersøkes, mens elevens kompetanse etterspørres for å komplementere dette bildet. Det er derfor spurt om alder, klassetrinn og region. Siden utvalget er lite, vil en ha en teoretisk mulighet for å gjenkjenne eleven blant de 34 mulige skolene, om man alt kjenner hans digitale kompetanse og de pedagogisk ansattes formelle kompetanse. Dette er likevel ikke mulig når dataene sammenstilles og fremstilles med tanke på felles kompetanse, og ikke analyseres ut i fra den enkelte elev og respondent. Både i søknaden til NSD (Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste), for å sikre at jeg var innenfor personopplysningsloven, (2009) og i min undersøkelse, ba jeg likevel om samtykke fra foresatte, slik at elevens samtykke var ivaretatt (se vedlegg 1 og 2). For å kunne delta i undersøkelsen måtte respondenten først svare ja på at de hadde mottatt samtykke av foresatte til eleven. Om de ikke hadde det, ville de ikke kunne fullføre undersøkelsen.

Forskning på eget felt

En etisk utfordring er min rolle som forsker på eget felt (Ringdal, 2013). Jeg er i utgangspunktet å regne som en av de aktuelle i utvalget, og jeg har relasjoner til noen av respondentene. Jeg har vært bevisst på denne rollen og kritisk til min førforståelse og forutinntatthet. I tillegg har jeg ikke snakket om undersøkelsen og oppgaven med mine kolleger i felt. Blant respondentene kan det være personale fra min egen arbeidsplass. Som andre skoler med skjermlesebrukere, ble disse sannsynligvis bedt om å svare fra sin skoleledelse. Siden jeg vet elevens alder, hvordan jeg ville vurdert kompetansenivå og de pedagogisk ansattes kompetansenivå, ville det vært mulig å analysere seg frem til denne eleven, om en hadde forsøkt. Jeg har etterstrebet å la være å finne ut om denne eleven er i mitt datamateriale, da jeg mener at det ville kunne påvirket min analyse ytterligere.

Metode i analysearbeidet

SPSS og Excel ble brukt for å systematisere data fra de åtte respondentene. Her analyserte jeg dem ved hjelp av frekvenstabeller og laget visuelle fremstillinger. Det var ikke aktuelt å benytte seg av analytisk statistikk grunnet dataomfanget. For å kunne gi en oversiktlig fremstilling i oppgaven ble det brukt gjennomsnittsmål på noen av spørsmålene om kompetanse.

3.3 Oppsummering

I utarbeidelsen av spørreundersøkelsen ble det lagt vekt på å finne den beste løsningen for utsendelse, og så et godt verktøy for digital spørreundersøkelse med Google Skjema. Det ble lagt ned mye tid i spørsmålsutforming, både hva gjelder valg av spørsmål og språk. Dette ble gjort for å ivareta validiteten og reliabiliteten best mulig, slik at svarene senere kan analyseres med statistiske metoder. Etske problemstillinger ble også reflektert over.

4 Resultater, analyse av data og spørreundersøkelsen

Med en relativt liten elevgruppe, der kompetansen om skjermlesere i dag kun er nødvendig på 39 skoler, kan det være hensiktsmessig å finne noen fellestrekk og opplæringsmål for personalet som alle disse skolene burde ha. En slik standard vil kunne sikre elevene tilpasset opplæring. I veilederen (Udir, 2013) er dette foreslått ut i fra hva elevene burde måles i, sammen med en oppfordring om at de ekstra opplæringstimene bør bli utformet av en synspedagog. I det neste vil oppgaven ta for seg prototypens funn om elevens kompetanse, før det sammenstilles med hva de pedagogisk ansatte mener de har av kompetanse. I kapittel 4.2 vil det gis en teoretisk analyse av den tidligere redegjørelsen om hva som er hensiktsmessig kompetanseutvikling på området.

4.1 Resultater og diskusjon- prototypen

Undersøkelsen ble sendt ut til hele den aktuelle populasjonen av pedagogisk personale. Til de 34 deltakende skolene ble det oppfordret til at flere som jobbet rundt skjermleserbrukeren skulle og kunne svare. En kan regne det som sannsynlig at det minst er to som har undervisning av skjermlesebrukeren på hver skole. Det er sannsynlig at mer enn en person er involvert i det pedagogiske arbeidet rundt skjermlesebrukeren, da disse elevene ofte har ekstra ressurser knyttet til seg (Statped, 2011). Ved digitale undersøkelser kan det være vanskelig å si noe om den totale populasjonen, og dette kan føre til skjevhet ved eventuelle statistiske analyser. Dette ligger dog i digitale undersøkelsers natur når en velger å holde deltakerne anonymisert (De Vaus, 2014).

Det kom inn åtte svar. Det ble ikke sett på som essensielt å vite om ansatte var fra samme skole for å si noe om kompetansen i sin helhet, og et eventuelt spørsmål om dette ville ført til at eleven kunne blitt identifisert i materialet. Av den grunn er det ikke ønskelig å kartlegge om flere av de åtte respondentene kommer fra samme skole. Om en skal ha skolespesifikk informasjon, vil det være en annen oppgave med et tydeligere kvalitativt preg. Per dags dato er det også denne informasjonen som veiledere i Statped og kommunen besitter; de vet noe om en enkelt skole som de veileder i øyeblikket, men ikke nok om grunnskolene i sin helhet.

Den svake responsen på undersøkelsen gjør at den statistiske validiteten er lav. I tillegg viser resultatene av de ansattes kompetanse stor spredning, og analysene ville da vært sårbare for ekstremverdier (Ringdal, 2013). Det er stort standardavvik, mye spredning og skjev form på alle de ulike fordelingene av resultatene om pedagogenes kompetanse. Det er derfor kun deskriptiv statistikk som ligger til grunn for redegjørelsen av resultatene i det videre. Konklusjonen ble allikevel at undersøkelsens kvalitet kunne vurderes, selv om resultatene ikke kunne drøftes på tiltenkt vis.

Kommentarer til antall respondenter

Som nevnt tidligere ble det registrert åtte respondenter og svarprosenten lå derfor under 12 prosent, om en regner med at minst to personer fra hver skole kunne svart. Undersøkelsen ble gitt lang svarfrist og det ble sendt ut en påminnelse etter en måned. Tidligere i oppgaven (kapittel tre) har jeg argumentert for hvorfor designet møter populasjonen enklest og best mulig og derfor ble valgt.

Behovet for full anonymitet for elever og respondenter, var styrende for undersøkelsens utforming og utsending. Undersøkelsen var ikke mulig å gjennomføre om foresatte svarte nei på oppfordring om tillatelse, og det vites derfor ikke om dette er en del av bakgrunnen for lav svarprosent. Undersøkelsen ble sendt ut til ledelsen ved skolene, fordi Statped ikke ønsket å påvirke sine kontakter på skolene direkte. Det kan ha vært ledelsen eller det aktuelle pedagogiske personalet som har unnlatt å svare. Statped Vest og Statped Nord hadde ingen respondenter. Statped ønsket ikke å sende ut en ny påminnelse i starten av august, da dette kunne oppfattes som urimelig press ovenfor skolene. Tidspunktet undersøkelsen ble sendt ut på må sies å være gunstig, sett i lys av en lærers arbeidshverdag. Det er på denne tiden få kartleggingsprøver og utviklingssamtalene er som regel avsluttet. Det pedagogiske personalet har også god oversikt over elevenes kompetanse.

Demografiske data

Av hensyn til anonymitet, er det få demografiske opplysninger som har blitt etterspurt i undersøkelsen. Det er en unimodal fordeling av både kjønn og region, der seks av åtte er kvinner. Syv av åtte respondenter har oppgitt at de kommer fra Statped region Sørøst, den siste fra region Midt. De pedagogisk ansattes alder har en spredning fra 28 til 55 år, med en

gjennomsnittlig alder på 44 år. De har fra ett til ti års erfaring med blinde og svaksynte, og fra 1 til 21 års erfaring fra arbeid i skolen. Det er kun en av respondentene som har synspedagogisk kompetanse, men alle har pedagogisk utdanning. Flere har videreutdanning, og en av respondentene har spesialpedagogikk som fordypning. Av respondentene er det to som jobber som spesialpedagog og synspedagog, fem som er faglærere, kontaktlærere eller begge deler og en assistent. Faglærer og kontaktlærer ble forsøkt slått sammen, da det regnes som sannsynlig at disse har mange av de samme oppgavene rundt eleven. Dette gav dog et skjevt bilde, da de hadde fra 30 til 95 prosent av sin stilling sammen med eleven. En kan tenke seg at kompetansenivået for det pedagogiske personalet som er mest sammen med eleven, er høyest. Det er disse personene som ofte vil stå i situasjoner der de trenger å kunne løse problemer knyttet til det digitale. Samtidig vil en som skal undervise få timer i uken direkte i digital kompetanse, også ha behov for høyere kompetanse enn eleven. Det ble derfor konkludert med at stillingsprosent ikke vil være viktig som sammenligning i prototypen. Dette kommer likevel an på elevens kompetansenivå og mål. Seks av åtte har gått på kurs om IKT og IKT-hjelpemidler i regi av Statped. Ingen oppgir at de har fått kurs andre steder.

Elevenes kompetanse

Målingene av elevenes kompetanse er en vurdering gjort av det pedagogiske personalet som har svart på undersøkelsen. Denne delen av undersøkelsen skal støtte opp om og sammenlignes med de ansattes kompetanse når undersøkelsens utvalg er stort. Veilederen fra Udir (2013) om opplæring etter §2-14, deler inn ferdighetene elevene kan opparbeide seg i aldersuavhengige nivåer. I spørreundersøkelsens prototyp ble kjennetegnene for hvert nivå skrevet inn som et svaralternativ. Under datainnsamlingen ble disse igjen kodet i nivåer. Da flere pedagogisk ansatte kan ha vurdert samme elev, og elevenes resultater ikke er hovedmålet med prosjektet, vil disse resultatene ikke redegjøres for i detalj. Noen generelle resultater kan likevel gjengis.

Elevenes klassetrinn varierer fra andre til niende. Alle elevene som respondentene er sammen med, bruker skjermleser minst en gang hver skoledag. Til sammenligning har tidligere redegjørelse (kapittel 2.3) vist at norske elever har svært god tilgang til digitale enheter, men at kun 8 prosent bruker det daglig på skolen. Alle skjermlesebrukerne i prototypen kan helt grunnleggende ferdigheter som å skru av og på utstyret, kjenner de grunnleggende tastene på tastaturet og mestrer enkel feilretting. Elevene har en generelt lav skrivehastighet i touch, kun

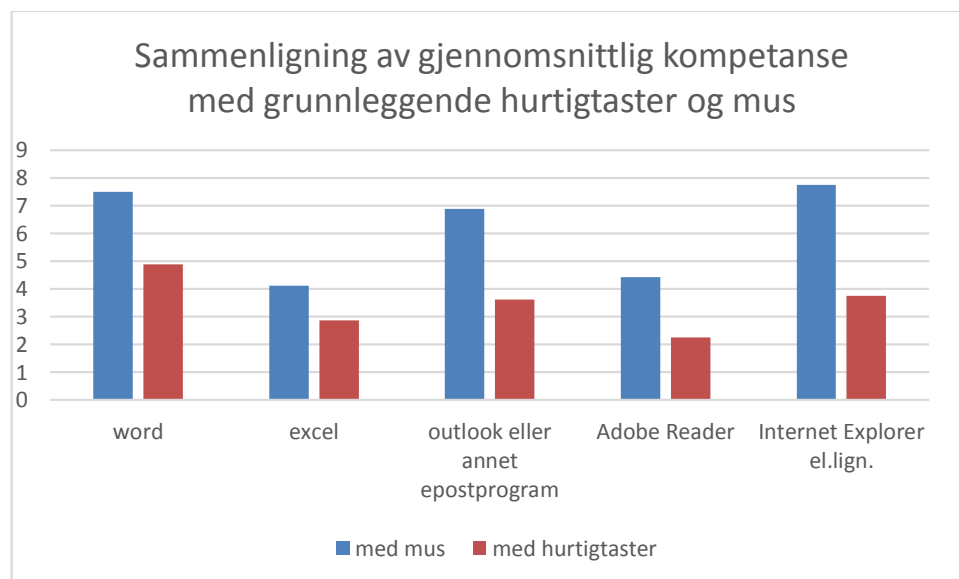
en elev har oppnådd nivået om å skrive ca. 100 tegn i minuttet. Dette er en viktig kompetanse fordi de ikke kan benytte seg av visuelle holdepunkter på tastaturet. Under halvparten av respondentene har vurdert eleven som de jobber med, som introdusert for regneark, konvertering med skanner, epost og presentasjonsprogrammer. Dette tilsvarer ikke en gang grunnleggende digital kompetanse, ut i fra andre undersøkelser (ICILS og ESSIE 2013). Til sammenligning har en fjerdedel av norske elever grunnleggende kompetanse i digitale verktøy (Ottestad, Throndsen, et al., 2014). Dette kan heller ikke sies å være et høyt tall, men det er forstemmende at en gruppe elever som er så avhengig av digital kompetanse, er i den svakeste gruppa av norske elever. Halvparten av respondentene arbeider med elever som er bevisst på forskjeller i bruk av IKT-utstyr med og uten skjermleser. Kun to av respondentene arbeider med elever som samarbeider selvstendig i grupper der flere bruker data samtidig.

Samtidig vet en at det finnes mange kompetente IKT-brukere av voksne med synsnedsettelse. Disse oppgir ikke sin funksjonshemming som problematisk i møte med IKT (Fuglerud & Solheim, 2008). Elevene i prototypen trenger derfor ikke være representative i forhold til resten av populasjonen av skjermlesebrukere i grunnskolen. Voksne skjermlesebrukere kan ha tilegnet seg denne kompetansen gjennom egen erfaring eller voksenopplæring i tillegg til egen skolegang.

Söderström (2009) har vist at ungdom med en funksjonsnedsettelse definerer seg selv mer som ungdom og mindre som funksjonshemmet, og ønsker derfor å bruke ordinær teknologi så langt det lar seg gjøre. Det støtter også Grue (2000) i sin undersøkelse om hvordan ungdom oppfatter seg selv. Dette kan være en forklaring på hvorfor elevene i undersøkelsen ikke har høyere kompetanse i hjelpemiddelet sitt. Teknologibruk blant ungdom synliggjør behovet for inkludering og universell utforming, ved at ungdom med synsnedsettelse som har mulighet, ønsker å bruke ordinær teknologi. En hypotese kan være at elevene ønsker dette så hardt, at det går utover hva de egentlig kunne lært om de hadde benyttet seg funksjonelt av hjelpemidler. For elever som ikke kan benytte seg av et eventuelt restsyn i møte med data, viser forskning at dette er annerledes. De er nødt for å ta i bruk hjelpemidler for å kunne delta og gjør således dette i større grad (Söderström, 2009). Samtidig er ønsket om å skille seg ut, ikke et sentralt argument om en ser på hva som oppgis som de største barrierene i forskning. Som tidligere nevnt er det teknisk tilgang og manglende kompetanse hos opplæringspersonell som har vist seg å være mest utfordrende (Dobransky & Hargittai, 2006; Fuglerud & Solheim, 2008; Slettebø, 2014).

De pedagogisk ansattes kompetanse

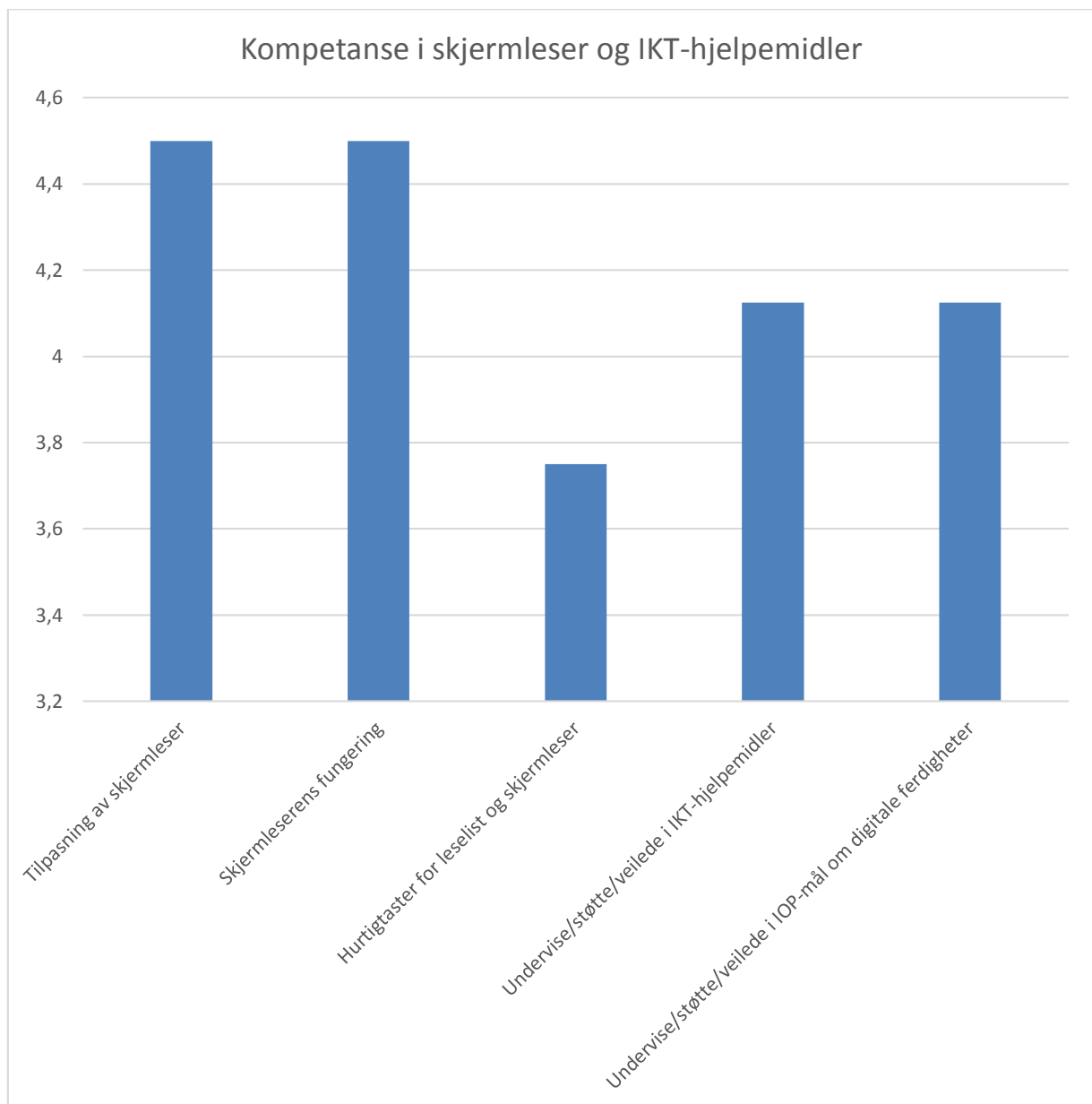
Respondentene på prototypen har et mye høyere gjennomsnitt av selvopplevd kompetanse på programvare når de kan benytte seg av mus, enn når de benytter seg av hurtigtaster slik skjermlesebrukere gjør. Modellen under viser kun et bilde på tendensen om at mus og hurtigtaster har ulik selvopplevd kompetanse blant prototypens respondenter. Gjennomsnitt i et så lite utvalg gir store utslag fra verdier på ytterkantene. Dette understøttes også funn i en av de tidlige studiene i USA som har med spørsmål om generell kompetanse (Corn & Wall, 2002). Funnet er også ganske selvsagt, da de pedagogisk ansatte etter all sannsynlighet har jobbet med digital enheter før de arbeidet med en skjermlesebruker. Samtidig viser generell statistikk at kun 19 prosent av alle lærere bruker IKT i undervisningen (Ottestad, Throndsen, et al., 2014).



Figuren viser hva pedagogisk ansatte selv mener de innehar av kompetanse på en skala fra 0 til 10 i ulike programmer.

Respondentene gir ingen klare indikasjoner på om de kan tilpasse skjermleseren etter brukerens behov, og sprer seg herfra fra 1 til 8 på skalaen. Det er derfor viktig å huske på at gjennomsnittet kan gi et feil bilde. Modellen under gir likevel et bilde på tendensen der kun en eller to respondenter måles sin kompetanse over fem på hvert av de fremstilte spørsmålene, og hovedvekten ligger mellom to og tre i subjektiv kompetanse. Når de får spørsmål om hvordan en skjermleser fungerer og ulike spørsmål om undervisning, støtte eller veiledning av elever med synsnedsettelse i deres IKT-hjelpemidler, internettsider og å flytte filer, synker

gjennomsnittet. Respondentene plasserer seg selv blant de lavere verdiene på kompetanseskalaen.



Figuren viser hva pedagogisk ansatte selv mener de innehar av kompetanse på en skala fra 0 til 10 i ulike ferdigheter.

Det er seks av åtte som planlegger elevens undervisning, og av dem er det kun synspedagogen som bruker publikasjoner fra Statped i stor grad. De andre fem av de pedagogisk ansatte bruker «aldri» eller «i liten grad» disse. Dette til tross for at materialet må sies å være det lettest tilgjengelige læringsmaterialet for planlegging av undervisning for denne elevgruppen.

Syv av åtte respondenter ønsker mer opplæring i IKT og IKT-hjelpemidler. Dette svarer til manglende videreutdanning av norske lærere generelt (Ottestad, Throndsen, et al., 2014). En av respondentene svarer under oppsummering av undersøkelsen at vedkommende håper undersøkelsen «kan hjelpe til å få gehør for behovet for mer IKT-kompetanse for lærere som jobber med blinde elever». En annen sier at det er ønskelig med mer IKT-opplæring, men i form av praktiske repetisjoner/øvelser og ikke løsrevet kursopplegg. Dette står i tråd med undersøkelsene gjort i USA, der trening underveis er et av de foreslåtte tiltakene (Abner & Lahm, 2002; Zhou et al., 2012; Zhou, Smith, et al., 2011).

Med bakgrunn i didaktisk relasjonstenkning, kan en også tenke seg at manglende opplæring følger av at de pedagogisk ansatte ikke innehar den kompetansen de trenger for å gi opplæring og således ikke vektlegger skjermleserkompetanse i sin planlegging. Eleven blir således ikke presentert for skjermleser og IKT på en slik måte at de kan utvide sin proksimale sone tilstrekkelig.

Oppsummerende kommentarer om prototypen

Ut i fra prototypens data kan man konkludere med at gjennomsnittet av pedagogisk ansattes egenvurderte kompetanse i IKT med skjermlesebrukere, er lavere enn vanlig digital kompetanse. Svært få forholder seg til opplæringsmateriellet som er utgitt for å bøte på dette. Det er stor spredning i alder og erfaring blant respondentene, noe som kan være med å påvirke kompetansen. Det er generelt stor forskjell på elever med synsnedsettelse, også blant dem som bruker skjermleser, og de kan ha ulike tilleggsvansker som gir utslag i pedagogiske situasjoner. Elevene viser likevel at de klarer å benytte seg av et komplisert hjelpemiddel som det skjermleser er. Nivået for hva de trenger å kunne, deres progresjon og eventuelle vanskeligheter i innlæringen, er det derimot ikke mulig å si noe om. Disse faktorene kan også være med på å forklare noe av elevenes manglende kompetanse, og således også de pedagogisk ansatte sitt behov. Det er også begrunnelsen for at det ikke er satt aldersbestemte mål i veilederen fra Udir (2013) .

De store standardavvikene, spredningen og skjevheten i flere av svarene gir et inntrykk av at det mellom de åtte respondentene ikke er en grunnleggende felles kompetanse hos personale. Det gjør også at en kan vurdere på om manglende informasjon, oppfølging eller andre

faktorer er med på å påvirke planleggingen av undervisningen når denne per dags dato ikke er fundert ut i fra noen tydelige mål (jmf. manglende bruk av 2-14-veilederen).

Elevenes og de pedagogisk ansattes lave kompetanse kan være representativt, men som nevnt, kan dette ikke tolkes ut i fra prototypen.

Forslag til mulige endringer av spørreundersøkelsens prototyp og videre bruk

En forskningsprosess fører alltid til en refleksjon rundt mulige endringer eller forbedringer. I det neste gjennomgås noen forslag til justeringer som kan implementeres. Begrunnelsen for at prototypen ikke innehar disse endringene, diskuteres her og er redegjort for i kapittel tre. Det vil også være et mål i videre undersøkelser at man når et så stort utvalg at det er mulig å bruke analytisk statistikk og forslag til hvordan et større utvalg kan nås, analyseres her.

Hvorvidt undersøkelsen vil kunne statistisk generaliseres for hele populasjonen av pedagogisk ansatte som bruker skjermlesere, avhenger av svarprosenten på spørreundersøkelse (Kleven, 2011c). Ved en høy svarprosent ville det vært mulig å kunne si noe om noen av de ulike rollene (spesialpedagog, kontaktlærer, assistent og så videre) som vi ofte finner på alle skoler har mer kompetanse enn andre. Det kan hende at flere av de 73 elevene enn de med §2-14 vedtak har skjermleser på skolen, men ikke mottok tjenester fra Statped det gitte året. For å sikre at man møter hele populasjonen, må en sende ut undersøkelsen til alle grunnskoler som i GIS-statistikken har oppgitt denne informasjonen (Udir, 2014).

For enklere å kunne verifisere svarene som gis underveis, og gi en indikasjon på de pedagogisk ansattes kompetanse, er det mulig å ha et spørsmål om respondentens generelle overordnede følelse av egen kompetanse i starten av undersøkelsen. Dette kan også være med i en sammenligning etterpå når en har indeksert de ulike spørsmålene som omhandler kompetanse og sammenligner denne med det innledende spørsmålet. Dette ble ikke vurdert før etter at prototypen var sendt ut, og bør derfor være med i en senere undersøkelse.

Spørsmålet om du trenger mer opplæring, kan virke ledende fordi det kan sette respondenten på tanker som de i utgangspunktet ikke hadde. Dette kan omformuleres til «Hva er din holdning til opplæring i IKT og skjermleser for pedagogisk personale?» med følgende

svaralternativer: «det bør være som det er i dag», «det trengs flere opplæringsmuligheter», «det trengs færre opplæringsmuligheter».

Strategier for å innhente respondenter

Tone Mørk, leder i Statped har tatt til orde for at skolene må benytte seg av digital teknologi for å kunne være en inkluderende skole (2015). Gjennom en spørreundersøkelse for å kartlegge den eksisterende kompetansen, vil en kunne tilrettelegge for denne undervisningen mer spesifikt, og ha en større oversikt over hva som trengs av kompetanse i skolen når en skole får en skjermlesebruker som elev. En kan tenke seg at andre masterstudenter eller lignende kan overta undersøkelsens prototyp og bruke denne. I det neste vil jeg redegjøre for noen ulike måter å samle inn respondenter på.

En kunne bedt Blindeforbundet om å promotere undersøkelsen. Her treffer en ikke så mange av de pedagogisk ansatte, men kanskje foreldre og pårørende som kunne minnet skolen på undersøkelsen. For å komme i direkte kontakt med de som jobber med eleven, kan det være hensiktsmessig å opprette kontakt med en person ved hver enkelt skole på egenhånd. Anonymiteten vil da ikke være like streng, men slik får man større mulighet for å påvirke respons og muligens få inn flere svar.

Ved å endre undersøkelsen til kun å dreie seg om det pedagogiske personalet vil en muligens slippe unna samtykke fra foresatte. Det er sannsynlig at dette ville økt svarprosenten noe. Som nevnt tidligere ble dette ikke gjort, da en ønsket å kunne se om det var en sammenheng mellom hva eleven og de pedagogisk ansatte hadde av kompetanse. En mister da sammenhengen mellom hva eleven kan og hva læreren bør kunne lære bort. Samtidig kan en tenke seg at en lærer som definerer sin kompetanse i IKT-hjelpemidler på et høyt nivå, vil kunne hjelpe elever ut i fra der eleven er i sin læringsprosess. De ansattes behov for kompetanse i grunnskolen vil også være avhengig av hva eleven faktisk har av kompetansemål.

En annen mulighet er å lage en liten utgave av undersøkelsen, som sendes ut som en obligatorisk del av kommunen eller skolens samarbeid med Statped eller andre instanser. Fordelen vil da være at en kan høyne svarprosenten og kanskje invitere til mer relevante kurs for den enkelte. Utfordringen vil her være at hver skole organiserer sin undervisning ulikt, og

at en kanskje ikke treffer den rette personen med IKT- og skjermleser-ansvar ved hver skole. I tillegg vil en liten undersøkelse naturlig nok gi mindre informasjon.

Undersøkelsen kan også benyttes i forbindelse med kurs eller veiledning. Dette kan gi Statped, kommunene og skolen en viktig indikasjon på hva elevene bør arbeide med for å bedre og oppnå god kompetanse i digitale ferdigheter. Det bør undersøkes om skriftserien som i dag ligger tilgjengelig og deles ut ved ulike kurs, med fordel kan utarbeides i tråd med kompetansemålenes formuleringer, veilederen for 2-14-timene og Ludvigsens utvalgets brede forståelse av kompetanse, i tråd med de siste utgivelsene. Dette vil igjen gi de pedagogiske ansatte mulighet for en helhetlig tilnærming til elevens opplæring og undervisning. Risikoen er da at man får en skjevfordeling av resultatene fordi man møter de skolene som har engasjert seg i problemstillingen, ved for eksempel å sende ansatte på kurs. Utvalget vil bestå av ansatte som nettopp har hatt opplæring og dermed muligens vurderer sin kompetanse som høyere. Kursdeltakere har ofte en kursevaluering siste dag. En kan derfor velge ut noen relevante spørsmål fra undersøkelsen i evalueringen. Som tidligere nevnt er dette kunnskap flere instanser som Statped og kommune, gjerne besitter i dag. En kan fortsatt velge å holde undersøkelsen anonym, og således kun bruke den til forbedring av opplæring og kartlegging på nasjonalt eller regionalt nivå. Etter et samarbeidsbesøk eller et møte kan også undersøkelsen sendes ut anonymt.

De overnevnte forslagene kan sees i sammenheng med kapittel 4.3 og forslag til videre arbeid på feltet.

4.2 Opplæring i digital kompetanse og skjermlesebrukere - diskusjon

Innledende refleksjoner

Når digital kompetanse defineres som et viktig og gjennomgripende felt i norsk grunnskole slik redegjørelsen viser, vil IKT-hjelpemiddelkompetanse nødvendigvis også være det for elever som nytter skjermleser. Som tidligere nevnt er det også her manglende forskning tilgjengelig på dette feltet, til tross for at det har en økende betydning for synspedagogikkfeltet. Hvordan tiltakene utformes og implementeres, spiller inn for å unngå et

mulig digitalt skille og øker skjermlesebrukeres mulighet for å bli digitalt innfødte i samme grad som sine medelever.

Hvordan skal en så forsøke å bøte på disse utfordringene? En teoretisk sammenstilling av allmenpedagogisk og synspedagogisk litteratur, kan si oss noe om hva som må til for å utvikle det pedagogiske personellet, med bakgrunn i hvordan elevene lærer og hva de bør lære.

Med bakgrunn i oppgavens kompetanse-beskrivelse, betyr *skjermleserkompetanse* at eleven innehar ferdigheter, holdninger, etiske vurderinger og kunnskap, og utvikler evne til å løse oppgaver og møte utfordringer i arbeidet med skjermleseren. Med et relasjonelt synsnedsettelsesbegrep som utgangspunkt, vil mange av argumentene dreie seg om hvordan skolen og elevenes hverdag bør tilrettelegges for å sikre skjermlesebrukeren gode forutsetninger for å lykkes i samfunnet. I de neste avsnittene vil en diskusjon om hvordan pedagogisk ansattes kompetanse og inkludering kan være med på å støtte skjermlesebrukeren hverdag. Oppgaven tar til orde for at utvikling av profesjonsfaglig digital kompetanse i en konnektivistisk modell, og tankegang kan gi disse elevene større forsikring om tilstrekkelig og tilpasset opplæring.

De pedagogisk ansatte

Som et eksempel på fremtidens undervisning og mulige digitale skiller, kan en tenke seg at når profesjonsfaglig digital kompetanse utvikles som en helhetlig strategi, vil en se mer utstrakt bruk av digitale ressurser i de ulike fagene. Siden en vet at læreren er den viktigste enkeltfaktoren i undervisningen, bør kompetanseheving være et mål. Dette gjenspeiles også i styringsdokumenter og politikk fra myndighetene³. For at de pedagogisk ansatte skal ha mulighet for å følge denne utviklingen, er de på samme måte som elevene, avhengig av trening og opplæring i de stadige forandrede mulighetene i IKT og IKT-hjelpemidler. De pedagogisk ansatte vil også trenge å være i forkant. De bør kunne forklare og inkludere ulike hurtigtaster, tilgjengelighetsalternativer, talesyntesens begrepsbruk og hva programmet er, i sin undervisning. Det forutsetter at de har en godt utviklet profesjonsfaglig digital kompetanse og herunder kunnskap på mer enn det prosedurale feltet. Særlig trenger en kompetanse på begreper og forståelse i skjermleser og digitale enheter, for å kunne gi den opplæringen som

³ Per 6.10.2015 styrer Høyre og FRP i Norge og har lagt frem en strategi om kompetanseheving blant lærere; «Lærerløftet – på lag for kunnskapsskolen» (Kunnskapsdepartementet, 2014).

en trenger. Dette gjelder for eksempel å kunne noe om sammenhengen mellom hjelpemiddel-dokument-bruker. En forståelse for skjermleseren, setter de ansatte selv i stand til å løse problemer som oppstår og å lære eleven å løse disse på egenhånd. Ut i fra den konnektivistiske tankegangen, hvor læreren har et personlig læringsnettverk som stadig utvikles eller endres i samarbeid med andre, vil denne kompetansen og læringsprosessen være i konstant endring også med tanke på den digitale utviklingen. Lærere må ta innover seg hvordan kunnskapstilegnelsen endres for elever med skjermleser og andre elever, når en bruker digitale ressurser.

Det er behov for at digital kompetanse må knyttes sammen med elevens faglige kompetanse. Prosedural eller deklarativ kunnskap kan i stor grad bygges opp av erfaring. Av den grunn kan mange av de pedagogisk ansatte som har benyttet digitale enheter tidligere, skåre relativt høyt i kompetanse grunnet sin tause kunnskap. Det vil si at de innehar ferdigheter og vurderinger som de ikke bevisst vet at de bruker i sin jobbhverdag. En vet lite om hvordan erfaring påvirker eventuell kondisjonal kunnskap, og om elever og pedagogisk ansatte med erfaring i digitale enheter er bevisst sin bruk. Dette er også et av de sentrale argumentene til Boyd (2014) for at IKT-opplæring fortsatt er nødvendig for unge, digitalt innfødte. Det er likevel en diskusjon om elever med synsnedsettelse kan regnes som digitalt innfødte på samme måte som sine medelever.

Grunnet en liten og spredt elevgruppe, bør en finne enkle metoder for opplæring for de som ikke er synspedagoger, gjennom for eksempel læringsvideoer, webinar (internettbasert presentasjon) og fjernhjelp. Det er viktig å ha i mente at denne praktiske opplæringen ikke kun har prosedural kunnskap som mål, den må inneholde økter som øker evnen til problemløsning. På denne måten kan en yrkesgruppe som ofte er presset på tid og ikke alltid har økonomiske ressurser til å reise på kurs, mulighet for å følge et opplæringsløp. En kan også være tydeligere på at veilederen for elever med vedtak etter §2-14 (Opplæringslova, 1998) bør brukes og sees i sammenheng med kompetansemål. Informasjon om veiledningsmateriell og tilgang til teknologiske ressurser er også trukket frem som svake sider i kjølevannet av brukerundersøkelsen til Statped avdeling syn i 2014 (Statped, 2015a). I tillegg til Statped sine kurs, er det foreløpig kun NTNU Videre som tilbyr 30 studiepoeng innen dette feltet⁴.

⁴ Kurset finnes på NTNU.no per 16.10.2015

En bør også ta hensyn til en konnektivistisk tankegang, der arbeidsmetodene og elevers måte å tilegne seg digital kompetanse på, vil forandre seg i tråd med utviklingen ellers i elevenes omgivelser. I og med at selve læringen foregår i noder, må elevene være gode på å innhente kunnskap og ferdigheter selv. Kompetanse oppstår således i elevene, men står også som en ressurs i miljøet og hentes inn ved behov. Dette vil si at læreren og eleven stadig utvikler sin proksimale sone, men også at de tilegner seg kompetanse som alt er tilgjengelig i deres miljø.

Det sosiokulturelle læringssynet følger ikke konnektivismen i at læring kan oppstå og foregå utenfor eleven selv som en løsrevet artefakt, samtidig kan en se på denne modellen som en forlengelse og utvikling av denne teorien. Det gir oss et bilde på danning av læring både i eleven og i det sosiale rom, ut i fra dagens samfunn. En felles forståelse av behovet for opplæring i både prosedural, deklarativ og kondisjonal kunnskap, basert på barnets proksimale sone, vil gjøre barnet åpen for læring. Skolen bør tilrettelegge og planlegge ut i fra en didaktisk relasjonstenkning der inkludering og opplæringen sees ut i fra individuelle og kollektive behov og der lærerens kompetanse er tilstrekkelig.

Konnektivismen tar også opp i seg hvordan vi stadig er mer avhengig av å søke etter kunnskap som finnes i den virtuelle verden og som er tilstede i vårt miljø, selv om denne kunnskapen ikke har blitt en del av vår egen kompetanse. Ved at ansatte eller eleven søker seg til informasjon, kan en selv finne svar på problemer som oppstår i arbeidet med digital kompetanse eller skjermleseren. Et eksempel på dette kan være hvilken hurtigtast som tilsvare *kopier* (ctrl +c) i Google Docs, en skybasert tjeneste. Dette er ikke kunnskap alle trenger å lære seg, men som en kan søke etter om en skulle trenge det på nytt. På den måten er det kompetanse om søkemetoder og informasjonsinnhenting, og bruk av dette som blir den viktige læringen, ikke ferdighetene om det digitale verktøyet i seg selv. Grunnleggende praktiske ferdigheter er en betingelse for denne typen problemløsning, og målene i 2-14-veilederen vil således være viktige delmål på veien til å bruke digitale enheter som en artefakt i problemløsning.

Inkludering

Selv om de overnevnte faktorene for opplæring av pedagogisk personale er tilstede, vil ønsket og målet om inkludering også være en viktig faktor for kompetanseutviklingen for elevene.

Her vil det argumenteres for at særlig mulighet for samhandling med medelever og økonomiske og tekniske rammer er sentralt.

Samhandling med medelever – barrierer og muligheter

Gjennom digitale enheter kan skjermlesebrukere blant annet kommunisere med sine medelever på et likeverdig grunnlag. En har da gått fra et at IKT er et kompenserende tiltak til en naturlig artefakt. Dette øker selvstendigheten og inkluderingen av elevene.

Samhandling vil også påvirkes av eventuelle barrierer ved hjelpemidlene. Oppmerksomheten har lenge vært rettet mot hva mennesker med funksjonshemning opplever som positivt ved tilgang til IKT. Tilgang kan fjerne barrierer ved fysisk mobilitet og gir mulighet for samme handlingsalternativer for skjermlesebrukere. Samtidig skapes barrierer og større gap der en blir avhengig av tilgjengelig og brukbar teknologi for å delta i samhandling, når denne ikke er tilrettelagt eller universelt utformet. En trenger derfor tiltak og strengere krav for å gi disse elevene like muligheter og tilpasset opplæring.

Når kun en liten prosentdel bruker data på skolen, vil det virke mindre inkluderende for elever med synsnedsettelse, som er avhengig av dette mye av tiden. Samtidig trenger disse elevene trening, da en stor andel av medelevene bruker digitale enheter på fritiden, både alene og gjerne i sosiale settinger. Norsk grunnskole har de siste årene gått bort i fra å lære om IKT-verktøy og trening i disse (Johannesen et al., 2014). Dette er i stor grad kompetanse som tas for gitt. Dette henspiller igjen på allegorien om digitalt innfødte. På mange måter er dette en god utvikling; der en går fra å innøve prosedural kunnskap til å benytte kondisjonal kunnskap som alt er tilstede i nodene. Vi vet likevel at læringsutbyttet er begrenset om en ikke klarer å skape seg forståelse for programmet eller problemstillingen, slik at ens digitale ferdighetskompetanse ikke fører til digital produksjon. Samtidig vet vi at skjermlesebrukere trenger trening av prosedural og deklarativ kunnskap i IKT-verktøy i større grad enn andre brukere. Dette må sees i sammenheng med hvordan elever med synsnedsettelse ofte trenger modellering eller forklaring av en ferdighet for å vite at den eksisterer og/eller hvordan den kan brukes. Som nevnt krever også bruk av skjermleser forståelse for begreper på en annen måte, samtidig som det tar ekstra tid med mediert tilgang. Skjermleserkompetanse er også en selvstendighetsutvikling og dannelsesprosess som utvikles etter hvert som man mestrer sitt hjelpemiddel. Elever som benytter skjermleser har mye ekstra å forholde seg til. De skal ta i

bruk datamaskinen på en generell måte for å kunne samhandle med medelever i spill og sosiale medier, og de skal kunne bruke den som en artefakt på lignende måte som andre elever. En endring i forståelsen av digital kompetanse, hvor mindre oppmerksomhet er rettet mot trening og opplæring, kan på sikt føre til et økt digitalt skille mellom de med og uten synsnedsettelse, om ekstra opplæring ikke fører til kondisjonal kunnskap.

Teknisk og økonomiske utfordringer

Det må tilrettelegges for at eleven med skjermleser skal kunne delta med sine digitale hjelpemidler. Elevenes behov for å passe inn og benytte seg av teknologi som alle andre, er et viktig argument for dette. Universell utforming på utdanningsfeltet vil gjøre det enklere å inkludere disse elevene. Når læringsressurser er unntatt fordi kostnadene er for store, ekskluderer man en elevgruppe som ville hatt nytte av denne tilgangen. Ser en på inkludering i et samfunnsperspektiv, vil riktige økonomiske rammer og tilstrekkelig handlingsrom, påvirke all kompetanseøkning og også noen inkluderingstiltak. Kompetanseheving koster kommunen ekstra ressurser og penger, og må i dag prioriteres innenfor et allerede presset budsjett. Hjelpemidlene er svært kostbare og søknadsprosessen rundt dem kan være omfattende. Det samme gjelder tilrettelegging av læremidler. Med bakgrunn i dette, kan økonomi være med på å øke det digitale skillet i fremtiden.

Om de teknologiske endringene som er forespeilet skal kunne favne elever med skjermleser, er en avhengig av universell utforming. BYOD, tilgang til egne enheter, vil kunne gi større mulighet for elever med skjermlesere til å samhandle om de andre forutsetningene i mennesker-maskin-hjelpemiddel-interaksjonen er til stede og raske oppdateringer og programvareendringer tilpasses den utformingen som skjermleseren krever for å fungere. De digitale hindringene blir enda større når hjelpemiddelet ikke er funksjonelt i situasjonen. Grafisk brukergrensesnitt eller et dårlig universelt utformet dokument eller medie, kan for eksempel være med på å gjøre gapet mellom funksjonsnedsettelsen og samfunnet større.

Produsenter og hjelpemiddelsentral som inkluderende faktor

Skolen har et ansvar for å tilpasset opplæring (Opplæringslova, 1998), men det bør også diskuteres om produsentene og hjelpemiddelsentralene kan ta mer av dette ansvaret. Produsentenes insentiv for å komme mer på banen, kan for eksempel være at når de

pedagogisk ansatte og eleven vet mer om IKT-hjelpemiddelet, blir de også mer bevisst i sin bruk og sine preferanser. Dette kan føre til positiv omtale for produsenten og til reduksjon i eventuelle henvendelser om brukerstøtte. Forskere har vist at det i USA brukes mindre hjelpemiddelteknologi enn det burde (Zhou et al., 2012). I dag har vi få tall i Norge på hva som er faktisk bruk og hva som blir bestilt. Manglende hjelpemidler i USA kan komme av utgiftene skolene har med disse. Dette er ikke relevant i Norge, da disse distribueres gratis etter søknad og tilslag hos NAV. En kan tenke seg at de som har tett oppfølging fra Statped og andre instanser, slik elever med skjermlesere har, har mye hjelpemidler, men at man i liten grad vet hvordan disse brukes.

Skolen som inkluderende pådriver

En kan velge å legge vekt på utfordringer ved teknisk tilgjengelighet, utforming av læringsartefakten eller manglende kompetanse hos pedagogisk ansatte eller eleven. Istedenfor kan en fokusere på hva hele klassen kan få til sammen for å utvikle sin digitale kompetanse i ulike fag. I skolen er det lett å tenke at det er normaliseringstanken og hva skjermlesebrukeren kan være delaktig i, som blir den rådende tanken. Samtidig skal man også ha i mente at dette ikke er den eneste veien, og at en inkluderende skole med tilpasset opplæring også kan legge til rette for å bruke digitale enheter som er tilgjengelig, eller utforme undervisningen der for eksempel læringsdialogen eller taktile og auditive læringsmidler står sentralt. Samtidig som en snakker om en stadig mer tilpasset skolehverdag der adaptiv læring knyttes sammen med elevenes sosiale kommunikasjon på digitale enheter, legges det lite vekt på universell utforming. Tilpasset opplæring for noen kan derfor føre til enda større digitale skiller for andre. Dette kan få alvorlige følger for disse elevene; arbeidsmarkedet snevres raskt inn om en ikke har lært seg eller har hatt tilgang til digitale enheter på samme måte som sine medelever.

Utfordringen med et mulig funksjonshemmende digitalt skille i norsk grunnskole er aktuelt, og en må ha dette med seg i en drøftelse rundt digital kompetanse i skolen og lærerens behov for kunnskap på feltet. Dermed oppstår behovet for kartlegging av kompetansen. Med tilpasset opplæring og tilstrekkelig kompetanse i hele landet, vil det digitale skillet minimeres. I alle fag og i undersøkelser om digital kompetanse, viser man interesse for å målsette eller kartlegge norske elevers og læreres kompetanse. Det er da et paradoks at en vet så lite om de pedagogiske ansattes kompetanse og herunder elevens undervisning og inkludering på

skjermleserområdet. Det trengs større bevissthet rundt at hjelpemiddelteknologi kan føre til bedre opplæring for elever med synsnedsettelse og bedre inkludering og opplæring.

4.3 Mål for videre arbeid

Oppgaven har åpnet for flere nye temaer og prosjekter en bør ta tak i. Med en økende digitalisering i skolen, er det mange muligheter som kan åpnes for elever med synsnedsettelse. Generelt lite forskning på hjelpemiddelteknologi og hva dette har å si for elevenes opplæring, er derfor problematisk. I avsnitt 4.1 argumenterte jeg for hvorfor spørreundersøkelsen bør tas i bruk. Ut i fra den teoretiske bakgrunnen som er diskutert her, ser en at nye muligheter for kurs og kontakt med de pedagogisk ansatte kan være nyttige. For eksempel kan en se for seg at podcaster, læringsvideoer eller annet digital læringsmateriell på en enkel måte kan bidra til å heve lærens kompetanse og bidra til bedre undervisning for den enkelte elev. Utvikling og implementering av slike tiltak er aktuelle forskningstemaer for nye studier. En kan også, ut i fra indisiene i prototypen, undersøke kvalitativt hvordan veilederen til §§ 2-14 og 3-10 benyttes i skolene og veiledningsarbeidet. I tillegg til å ta for seg opplæring i skolen, er det også viktig å finne mer om hva foresatte til disse elevene mestrer og herunder om de også kan nyttiggjøre seg digitalt opplæringsmateriell.

Fagfeltet er voksende og svært spennende. Mitt håp er det legges til rette for mange flere prosjekter og mye arbeid på feltet av andre masterstudenter og fagpersoner. I den forbindelse kan også dette arbeidet inngå.

5 Konkluderende bemerkninger

Oppgaven er todelt og inneholder utvikling av en spørreundersøkelse som er klar til å benyttes ved en senere anledning. Refleksjon og bearbeiding av eget metodisk arbeid har vært en stor del av denne prosessen. Undersøkelsen bør benyttes for å øke kunnskap om kompetanse for pedagogisk ansatte og for å utvikle opplæring om IKT og skjermlesere som oppgavens teoretiske analyse foreslår. Den er testet og står til fri disposisjon for nye prosjekter.

Oppgaven kommer også med innspill om hvordan prototypen kan endres om den skal benyttes senere.

Oppgavens diskurs har vist diversiteten i fagfeltet. Arbeidet med å sammenstille spesifikke artikler innen synspedagogikkfeltet med allmenpedagogisk teori, har vært omfattende og danner det teoretiske rammeverket for oppgaven. Av resultatene fra prototypen kan en lese at respondentene føler de innehar lite kompetanse om skjermlesere og IKT. På bakgrunn av disse resultatene og oppgavens teoridel redegjøres og diskuteres mulige måter å heve kompetansen hos personalet rundt skjermlesebrukere.

Den didaktiske planleggingen av skolehverdagen er styrende for å inkludere eleven med dens forutsetninger. Til tross for en heterogen elevgruppe, bør det være et mål at skjermlesebrukere skal kunne følge K06 og mål fra veilederen i §2-14 (Udir, 2013). Individrettede tiltak vil være nødvendig, selv med et relasjonelt perspektiv på funksjonshemming. Rammene rundt undervisningen er styrt av styringsdokumenter, men også av tekniske og økonomiske ressurser. Det vil kunne være motsetninger mellom politiske og didaktiske føringer og behov skjermlesebrukere har. Et eksempel på dette er manglende plikt til tilpasning av digitale læringsmidler. Her har økonomiske kostnader fått konsekvenser for skolens mulighet for inkludering.

Kompetanseheving kan være med på å forebygget digitalt skille når elevene stadig opplever ytterligere mediekonvergens. Forståelse rundt dette og implementeringen av tiltak i planleggingsfasen fordrer kompetanse hos de pedagogisk ansatte. Dette kan gjerne forstås som profesjonsfaglig digital kompetanse og bør være et helhetlig tankesett for all planlegging og undervisning. Dette kan videre settes inn i en konnektivistisk modell, der kunnskapen kan være tilgjengelig hos de pedagogisk ansattes personlige læringsnettverk og kan hentes inn ved behov. Støtte fra lokal ledelse og styrende instanser i skolesektoren er nødvendig for at de

pedagogiske ansatte skal kunne bygge opp, videreutvikle og bevare slik kompetanse. Begrepet *skjermleserkompetanse* har i denne oppgaven blitt brukt for å understreke behovet for at dette også innebærer spesifikk kompetanse for de som arbeider med skjermlesebrukere. Utvikling av en digital skole som fortsatt skal ivareta målet om inkludering, bør også ha strategier for kompetanseheving i denne gruppen. Når man har kartlagt den digitale kompetansen disse ansatte besitter, kan kurs, ulike treningsopplegg og undervisning utformes, gjerne på empirisk grunnlag. Dette kan også foregå digitalt og gjøres av de ansatte når de selv har tid for kompetanseheving. Dette gir både en billig og fleksibel løsning for å unngå mulige funksjonshemmende barrierer.

Pedagogisk virksomhet som er fundert didaktisk i klare rammer og mål, gir mulighet for de arbeidsformene og det innholdet som eleven trenger. Dersom den er drevet av ansatte som har tilfredsstillende kompetanse, vil trolig det gi eleven en utviklingen som er tilfredsstillende og tilpasset. Dette vil igjen kunne få følger for elevens muligheter, læring og utvikling senere i livet og gi dem bedre muligheter i arbeidslivet. Videre forskning og utbedring av kompetanseområdet er derfor av vesentlig betydning for denne gruppen.

Litteraturliste

- Abner, G. H., & Lahm, E. A. (2002). Implementation of Assistive Technology with Students Who Are Visually Impaired: Teachers' Readiness. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 96(2), 98-105.
- Backe-Hansen, E. (2009). *Barn*. Hentet 11.12 2014, fra <https://etikkom.no/fbib/temaer/forskning-pa-bestemte-grupper/barn/>
- Bjarnø, V., Giæver, T., Johannesen, M., & Øgrim, L. (2008). *DidIKTikk. Digital kompetanse i praktisk undervisning*. Oslo: Fagbokforlaget.
- Bjørndal, B., & Lieberg, S. (1978). *Nye veier i didaktikken?: en innføring i didaktiske emner og begreper*. Oslo: Aschehoug.
- Boyd, D. (2014). *It's complicated : the social lives of networked teens*.
- Bull-Holmberg, J. (2008). *Lærerrollen og tilpasset opplæring*. Oslo: Gyldendal akademisk, 2008.
- Carroll, J. M. (2014). Human Computer Interaction - brief intro. I M. Soegaard & R. F. Dam (Red.), *The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd Ed.* Aarhus, Danmark. Hentet fra https://www.interaction-design.org/encyclopedia/human_computer_interaction_hci.html.
- Corn, A. L., & Wall, R. S. (2002). Access to Multimedia Presentations for Students with Visual Impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 96(4), 197-211.
- De Vaus, D. A. (2014). *Surveys in social research*. London: Routledge.
- Difi. (2014). *Utdanningssektorens plikt til universell utforming av IKT-løsninger*. Oslo.
- Dobransky, K., & Hargittai, E. (2006). The disability divide in Internet access and use. *Information, Communication & Society*, 9(3), 313-334.
- ESSIE. (2013). *Survey of schools: ICT in education*.
- Folketrygdloven. (1997). *Lov om folketryd (folketrygdloven)*. Hentet 10.10.2015, fra www.lovdata.no
- Forskrift om hjelpemiddelsentralenes virksomhet og ansvar. (1997). *Forskrift om hjelpemiddelsentralens virksomhet og ansvar*. Hentet 10.10 2015, fra www.lovdata.no
- Fosse, P., & Pukstad, T. (2008). Visuell avkodning under lesing. Implikasjoner for utredning og rehabilitering av personer med synsvansker og lesevansker. I P. Fosse & O. Klingenberg (Red.), *Pedagogiske og psykologiske perspektiver på opplæring av synshemmede* (s. 137-156). Melhus, Tambartun kompetansesenter: Snøfugl.
- Fuglerud, K., & Solheim, I. (2008). *Synshemmedes IKT-barrierer. Resultater fra undersøkelse om IKT-bruk blant synshemmede* (B. 1016). Oslo.
- Gréta Björk, G., & Hardersen, B. (2012). *Småbarns digitale univers : 0-6 åringers tilgang til og bruk av digitale enheter på fritiden*.
- Grue, J. (2011). Interdependent discourses of disability: A critical analysis of the social/medical model dichotomy.
- Grue, L., & Heiberg, A. (2000). Do disabled adolescents view themselves differently from other young people? *Scandinavian Journal of Disability Research*, 2(1), 39-57. doi: 10.1080/15017410009510751
- Hargittai, E., & Hsieh, Y. P. (2013). Digital Inequality. I W. H. Dutton (Red.), *Oxford Handbook of Internet Studies* (s. 129-150). Oxford Oxford University Press.
- Hatlevik, O., Egeberg, G., Gudmundsdottir, G. B., Loftsgarden, M., & Loi, M. (2013). *Monitor skole 2013. Om digital kompetanse og erfaringer med bruk av IKT i skolen*.
- Hattie, J., Goveia, I. C., Yates, G. C. R., Holth, I. J., & Ogden, T. (2014). *Synlig læring: hvordan vi lærer*. [Oslo]: Cappelen Damm akademisk.
- Helsedirektoratet. (2011). *Kartlegging av situasjonen til barn og unge med sansetap*.

- Hersh, M. A., & Johnson, M. A. (2008). *Assistive technology for visually impaired and blind people*. London: Springer London.
- Hjardemaal, F. (2011). Vitenskapsteori. I T. A. r. Kleven, F. Hjardemaal & K. Tveit (Red.), *Innføring i pedagogisk forskningsmetode. En hjelp til kritisk tolkning og vurdering*. (s. 179-213). Oslo: Unipub.
- Holand, A. (2006a). Spørreundersøkelse. I K. Fuglseth & K. Skogen (Red.), *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Holand, A. (2006b). Survey-forskning. I K. Skogen & K. Fuglseth (Red.), *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk* (s. 41-51). Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- ICD-10. (2015). Den internasjonale statistiske klassifikasjonen av sykdommer og beslektede helseproblemer (10. revisjon). Hentet 03.01.2015, fra Helsedirektoratet, WHO <http://finnkode.kith.no/#/icd10/ICD10SysDel/2614739/flow>
- ICF-CY. (2015). Internasjonal klassifikasjon av funksjon, funksjonshemming og helse - versjon for barn og ungdom (ICF-CY) Hentet 03.01.2015, fra Helsedirektoratet, WHO <http://finnkode.kith.no/#/icf-cy/ICF-CYSysDel/3101729/flow>
- Isave, M., Uplane, M., & Isave, S. (2011). Teacher's awareness about the availability and use of technology for Visually Impaired: A Study. *International journal of scientific and engineering research*, 52.
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg. utg.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- James, C., & Rocco, J. P. (2007). Ten Common Misunderstandings, Misconceptions, Persistent Myths and Urban Legends about Likert Scales and Likert Response Formats and their Antidotes. *Journal of Social Sciences*, 3(3), 106.
- Jamieson, S. (2004). Likert scales: how to (ab)use them. *Medical Education*, 38(12), 1217-1218. doi: 10.1111/j.1365-2929.2004.02012.x
- Johannesen, M., Øgrim, L., & Giæver, T. H. (2014). Notion in Motion: Teachers' Digital Competence. *Nordic Journal of Digital Literacy*(04).
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., & Estrada, V. (2013). Technology Outlook for Norwegian Schools 2013-2018: An NMC Horizon Project Regional Analysis. Austin, Texas: The New Media Consortium. Cover Photo by Mads Bødker: "Printed Robot."
- Kelly, S. M., & Smith, D. W. (2011). The impact of assistive technology on the educational performance of students with visual impairments: a synthesis of the research.(CEU Article)(Report). *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 105(2), 73.
- Klafki, W. (2001). Kategorial dannelse : bidrag til en dannelsesteoretisk fortolkning av moderne didaktikk. [Oslo]: Gyldendal akademisk, 2001.
- Kleven, T. A. (2011a). Hvilken kontekst er resultatene gyldige i? Spørsmålet om ytre validitet. I T. A. Kleven, F. Hjardemaal & K. Tveit (Red.), *Innføring i pedagogisk forskningsmetode. En hjelp til kritisk tolkning og vurdering* (s. 123-138). Oslo: Universitetsforlaget.
- Kleven, T. A. (2011b). Hvordan er begrepene operasjonalisert? Spørsmålet om begrepsvaliditet. I T. A. Kleven, F. Hjardemaal & K. Tveit (Red.), *Innføring i pedagogisk forskningsmetode. En hjelp til kritisk tolkning og vurdering* (2. utg., s. 85-101). Oslo: Unipub.
- Kleven, T. A. (2011c). Statistikk. I T. A. Kleven, F. Hjardemaal & K. Tveit (Red.), *Innføring i pedagogisk forskningsmetode. En hjelp til kritisk tolkning og vurdering*. (s. 49-83). Oslo: Unipub.
- Krakhellen, B., & Hilditch Holbye, S. A. (2010). *Veileder for universell utforming av elektroniske dokumenter*. Oslo: Direktoratet for forvaltning og IKT.
- Kunnskapsdepartementet. (2006). *Kunnskapsløftet*. Hentet fra <http://www.udir.no/Lareplaner/>

- Kunnskapsdepartementet. (2009). *Læreren, Rollen og utdanningen*. (St.Meld nr.11, 2008-2009). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/dce0159e067d445aacc82c55e364ce83/no/pdfs/stm200820090011000dddpdfs.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2011). *Læring og fellesskap : tidlig innsats og gode læringsmiljøer for barn, unge og voksne med særlige behov*.
- Kunnskapsdepartementet. (2014). *Lærerløftet - på lag for kunnskapsskolen*. Oslo. Hentet fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/planer/kd_strategiskole_web.pdf
- Ludvigsen, S. (2005). Læring og IKT - Et perspektiv og en oversikt. I T. Brøyn & J.-H. Schultz (Red.), *IKT og tilpasset opplæring* (s. 156-181). Oslo: Universitetsforlaget.
- Lund, A., Furberg, A., Bakken, J., & Engelen, K. L. (2014). What Does Professional Digital Competence Mean in Teacher Education? *Nordic Journal of Digital Literacy*(04 ER).
- Lyngsnes, K. M., & Rismark, M. (2014). *Didaktisk arbeid* (3. utg. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Mørk, T. (2015). *Teknologi inn i skolen*. Hentet 09.09 2015, fra <http://www.statped.no/Fokussaker-forside/Teknologi-inn-i-skolen/>
- NAV. (2015). *Rundskriv § 10-7 Bokstavene a, c og d samt andre og tredje ledd*. Hentet 21.09.2015, fra <https://www.nav.no/rettskildene/Rundskriv/Rundskriv+til+%C2%A7+10-7+Bokstavene+a,c+og+d+samt+annet+og+tredje+ledd.183748.cms>
- Ness, N. E. (2011). *Hjelpemidler og tilrettelegging for deltakelse: et kunnskapsbasert grunnlag*. Trondheim: Tapir akademisk.
- Norman, G. (2010). Likert Scales, Levels of Measurement and the "Laws" of Statistics. *Advances in Health Sciences Education*, 15(5), 625-632. doi: 10.1007/s10459-010-9222-y
- NOU. (2015:8). *Fremtidens skole. Fornyelse av fag og kompetanser*.
- Opplæringslova. (1998). *Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa, LOV-1998-07-17-61*. Oslo. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>
- Opplæringslova, F. t. (2006). *Forskrift til Opplæringslova FOR-2006-06-23-724*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-23-724>
- Ottestad, G., Kelentric, M., & Gréta Björk, G. (2014). Professional digital competence in teacher education. *Nordic journal of digital literacy [elektronisk ressurs]*.
- Ottestad, G., Throndsen, I., Hatlevik, O., & Rohatgi, A. (2014). *Digitale ferdigheter for alle? Norske resultater fra ICILS 2013*. Oslo.
- Personopplysningsloven. (2009). *Lov om behandling av personopplysninger (Personopplysningsloven) : med endringer, sist ved lov av 9. januar 2009 nr. 2 : samt forskrifter*. (9788202319526). Oslo: Cappelen akademisk.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the horizon*, 9(5), 1-6.
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold : samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (3. utg. utg.). Bergen: Fagbokforl.
- Sandnes, F. E. (2011). *Universell utforming av IKT-systemer: brukergrensesnitt for alle*. Oslo: Universitetsforl.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International journal of instructional technology and distance learning*, 2(1), 3-10.
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2013). *Skolen som læringsarena: selvoppfatning, motivasjon og læring*. Oslo: Universitetsforl.
- Slettebø, D. (2014). *IKT-bruk i befolkningen og barrierer for digital inkludering : en kunnskapsoppsummering*.

- Sosial- og helsedepartementet. (2001). *Fra bruker til borger : en strategi for nedbygging av funksjonshemmende barrierer : utredning fra et utvalg oppnevnt ved kongelig resolusjon 21. april 1999 : avgitt til Sosial- og helsedepartementet 29. juni 2001.*
- Statped. (2011). *Blinde og svaksynte i skolen.* Hentet 12.10.2015, fra <http://www.statped.no/Tema/Syn/Blinde-og-svaksynte-i-skolen/>
- Statped. (2015a, 20.03.2015). *Brukerundersøkelse.* Hentet 21.07 2015, fra <http://www.statped.no/Stottemeny/Om-Statped/Brukermedvirkning/Brukertilfredshet/>
- Statped. (2015b). *Årsrapport 2014 for Statped.* Oslo.
- Säljö, R. (2006). *Læring og kulturelle redskaper : om læreprosesser og den kollektive hukommelsen.* Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Söderström, S. (2009). Ungdom, teknologi og funksjonshemning. En studie av IKTs betydning i dagliglivet til ungdommer som har en funksjonsnedsettelse. I NTNU (Red.). Trondheim.
- tilgjengelighetsloven, D.-o. (2013). *Lov om forbud mot diskriminering på grunn av nedsatt funksjonsevne* Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2013-06-21-61?q=diskriminerings+tilgjengelighetsloven>
- Tømte, C., Kårstein, Å., & Olsen, D. (2013). *IKT i lærerutdanningen. På vei mot profesjonsfaglig digital kompetanse?* (B. 20). Oslo.
- Udir. (2012). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter.* Oslo: Utdanningsdirektoratet. Hentet fra http://www.udir.no/Upload/larerplaner/lareplangrupper/RAMMEVERK_grf_2012.pdf
- Udir. (2013). §§ 2-14 og 3-10. *Veileder om opplæring i punktskrift, mobilitet og bruk av tekniske hjelpemidler.* Oslo: Utdanningsdirektoratet. Hentet fra <http://www.udir.no/Regelverk/tidlig-innsats/Veilederene-i-fulltekst/Veileder-om-opplaring-i-punktskrift-mobilitet-og-bruk-av-tekniske-hjelpemidler/>
- Udir. (2014). *Grunnskolens informasjonssystem.* Hentet 18.10 2015, fra <https://gsi.udir.no/>
- Udir. (udatert). *Veiledning i lokalt arbeid med læreplaner.* Utdanningsdirektoratet. Hentet fra <http://www.udir.no/Lareplaner/Veiledninger-til-lareplaner/Veiledning-i-lokalt-arbeid-med-lareplaner/?read=1>
- utdanningen, S. f. I. i. (2013). *Teknologiske framtidsutsikter : norsk skole i 2013-2018 : en regional analyse.* Austin, Tex: The New Media Consortium.
- Vygotskij, L. S., Roster, M. T., Bielenberg, T.-J., & Kozulin, A. (2001). *Tenkning og tale.* Oslo: Gyldendal akademisk.
- Wittink, D. R., & Bayer, L. R. (2003). The measurement imperative.(effective methods of measuring customer satisfaction). *Marketing Research: A Magazine of Management & Applications*, 15(3), 19.
- Zhou, L., Ajuwon, P. M., Smith, D. W., Griffin-Shirley, N., Parker, A. T., & Okungu, P. (2012). Assistive Technology Competencies for Teachers of Students with Visual Impairments: A National Study. [Article]. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 106(10), 656-665.
- Zhou, L., Parker, A. T., Smith, D. W., & Griffin-Shirley, N. (2011). Assistive technology for students with visual impairments: challenges and needs in teachers' preparation programs and practice.(CEU Article)(Report). *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 105(4), 197.
- Zhou, L., Smith, D. W., Parker, A. T., & Griffin-Shirley, N. (2011). Assistive Technology Competencies of Teachers of Students with Visual Impairments: A Comparison of Perceptions. [Article]. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 105(9), 533-547.

Vedlegg

Antall vedlegg: 3

Vedlegg 1 - Spørreundersøkelsen

Skjermleserkompetanse i norsk grunnskole

Takk for at du bidrar til å kartlegge skjermleser- og IKT-kompetansen i norsk grunnskole.

En skjermleser er programvaren som gjør teksten tilgjengelig for leselist og talesyntese.

Undersøkelsen er inndelt i tre deler. Først vil det være en generell del med bakgrunnsspørsmål. Del to vil handle om deg og din kompetanse. Del tre vil handle om din elevs kompetanse. Undersøkelsen er utformet med tanke på en elev. Alle som er sammen med eleven mens han bruker skjermleser, bes fylle ut.

Har du flere elever, setter jeg stor pris på om du fyller ut undersøkelsen en gang per elev med skjermleser.

Du kan ta pause underveis i undersøkelsen.

***Må fylles ut**

Elevens foresatte er informert om undersøkelsen og har gitt sitt samtykke *

Om ikke foresatte er informert, kan du ikke fullføre undersøkelsen.

Generell informasjon

Din alder

Ditt kjønn *

- ☐ Mann
☐ Kvinne

Din arbeidsregion *

Bruker eleven skjermleser på datamaskin eller mac i undervisningen? *

Undersøkelsen avsluttes om skjermleser ikke benyttes i undervisningen.

- ☐ Ja
☐ Nei

Antall år du har jobbet i grunnskolen/ videregående:

Generell informasjon

Antall år du har jobbet med med blinde/svaksynte (elever med nedsatt synsfunksjon):

Din relasjon til eleven med nedsatt synsfunksjon:

Kryss av for aktuelle alternativer:

- ☐ kontaktlærer
- ☐ assistent/ miljøterapeut/fagarbeider
- ☐ synspedagog
- ☐ spesialpedagog
- ☐ faglærer
- ☐ skolens administrasjon/ koordinator
- ☐ Andre:

Hvor stor prosent av din stilling bruker du sammen med eleven med nedsatt synsfunksjon?

svar i prosent

Din utdannelse etter videregående (treårig bachelor, master, lærerskolen, annen utdannelse

eks: relevant treårig bachelor, relevant master, lærerskolen, annen utdannelse

Har du deltatt på kurs om IKT og/ eller IKT-hjelpemidler i regi av:

- ☐ Statped
- ☐ NAV
- ☐ Ingen av de nevnte
- ☐ Andre:

Har du formell synspedagogisk kompetanse?

- ☐ Ja
- ☐ Nei
- ☐ Usikker

Synspedagogisk kompetanse

Antall studiepoeng

Et fullt studieår har 60 studiepoeng. Et semester har 30 studiepoeng.

Eventuell spesialisering:

- ☐ Mobilitet

- ☐ Punktskrift
- ☐ IKT
- ☐ Andre:

Hvor lenge har eleven brukt sin skjermleser?

Svar i antall år.

Er elevens skjermleser i daglig bruk på skolen?

- ☐ Ja
- ☐ Nei
- ☐ Vet ikke

Deltar eleven når klassen bruker:

	Ja	Med tekniske hjelpemidler	Med synstolkning	Nei	Bruker ikke dette
Smartboard	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ipad eller annet nettbrett	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Datamaskiner i klasserommet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Har eleven datamaskinen sin i klasserommet?

- ☐ Ja
- ☐ Nei
- ☐ Har mulighet for det, men benytter seg sjelden av det.
- ☐ Andre:

Del 2

Din kompetanse

I den neste delen av undersøkelsen, ønsker jeg å vite hvordan du bruker IKT og hva du kan per dags dato. Med din kompetanse menes dine samlede kunnskaper, ferdigheter og evne til å løse problemer.

Hvilke av de følgende IKT-hjelpemidlene bruker du på et grunnleggende nivå:

Det er din, ikke elevens bruk som etterspørres.

	Ja	Nei	Ikke aktuelt
Kan bruke en Daisy-spiller	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kan bruke en punktskriver til utskrift	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kan bruke forstørrelsesprogram	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kan bruke en skanner og et OCR-program	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kan bruke en leselest	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Din kompetanse

Bestem din kompetanse på det nåværende tidspunkt på en skala fra 1 (ingen kompetanse) til 10 (avansert kompetanse)

Din kompetanse i programvare med mus

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I Word eller annet skriveprogram	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I Excel eller annet regneprogram	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I Outlook eller annet epost-program	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I Adobe Reader	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I Internett Explorer eller annet nettleter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Din kompetanse i grunnleggende hurtigtaster:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I Word eller annet skriveprogram	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I Excel eller annet regneprogram	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I Outlook eller annet epost-program	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I Adobe Reader	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I Internett Explorer eller annet nettleser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Din kompetanse i skjermlesere og i å tilpasse den brukerens behov:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingen kompetanse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Avansert kompetanse

Din kompetanse i hvordan en skjermleser fungerer:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingen kompetanse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Avansert kompetanse

Din kompetanse i å bruke hurtigtaster for enkle kommandoer som styrer leselist og talesyntesen :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingen kompetanse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Avansert kompetanse

Din kompetanse i å undervise/veilede/støtte elever med synsnedsettelse om deres IKT-hjelpemidler

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

[illegible]

Din kompetanse i å undervise/veilede/støtte IOP-mål som omhandler digitale ferdigheter

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

[illegible]

Din kompetanse i å undervise/støtte/veilede elever med synsnedsettelse å bruke internettsider som:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

o Enkle
spøkemotorer som
Google

o Nettaviser

0

Læringsplattformer
(It's learning,
fronter osv.)



Kategori	Prosent
Læringsplattformer (It's learning, fronter osv.)	10

o Wikipedia og andre leksika

o Internett for spill, sosiale medier og annen underholdning

Din kompetanse i å undervise/veilede/ støtte elever med synsnedsettelse i å flytte filer

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

via 

minnepinne

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
via vedlegg på epost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
via skytjenester som google drive, onedrive, dropbox, icloud osv.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Din kompetanse i å bruke innebygde Windows og/eller Apples tilgjengelighetsalternativer

(talesyntese, forstørrelse, skjerminnstillinger, tastatur- og musinnstillinger)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingen kompetanse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avansert kompetanse										

Din kompetanse

Planlegger du undervisning for eleven som bruker skjermleser? *

- ☐ Ja
- ☐ Nei

Bruker du Utdanningsdirektoratets «veileder om opplæring i punktskrift, mobilitet og bruk av tekniske hjelpemidler» for mål i digitale ferdigheter ?

- ☐ Alltid
- ☐ I stor grad
- ☐ I liten grad
- ☐ Aldri
- ☐ Andre:

Bruker du publikasjoner fra Statped i egen undervisning og planlegging:

flere mulige avkryssninger

	Alltid	I stor grad	I liten grad	Aldri
Matematikk på leselist (finnes i flere utgaver)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matematikk på pc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programvareoppsett for skjermlesebrukere	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Undervisning i bruk av pc med leselist i skolen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Undervisning i bruk av pc for sterkt svaksynte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Blinde og IKT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bruk av leselist og pc med skjermleser (finnes i ulike utgaver)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internett explorer og skjermleser (finnes i ulike utgaver)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg er kjent med:				
	Ja	Nei	Vet ikke	
Ulike kurs og opplæringsmuligheter på skole, kommune, fylkes- og statlig nivå (eks.: NAV, Statped)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

	Ja	Nei	Vet ikke
De største produsentene og selgere for IKT- hjelpemidler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interesseorganisasjoner som Blindeforbundet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jeg reflekterer underveis i min samhandling med og evaluering av IKT-hjelpemidlene:

- ☐ ☐ Ja
- ☐ ☐ Nei
- ☐ ☐ Vet ikke
- ☐ ☐ Ikke aktuelt
- ☐ ☐ Andre:

IKT generelt

Jeg finner informasjon om IKT og IKT-hjelpemidler på nettsider, bøker, publikasjoner eller faglige tidsskrifter når dette er nødvendig.

- ☐ ☐ Ja
- ☐ ☐ Nei
- ☐ ☐ Vet ikke
- ☐ ☐ Ikke aktuelt

Jeg er bevisst på ulikheter i IKT-bruk med og uten skjermlesere

- ☐ ☐ Ja
- ☐ ☐ Nei
- ☐ ☐ Usikker

Ønsker du mer opplæring i IKT og IKT-hjelpemidler?

- ☐ ☐ Ja
- ☐ ☐ Nei

Er det noe du ønsker å ha mer opplæring i? Hvis ja:

Del 3

Elevers kompetanse

Du har nå fullført over 80% av undersøkelsen. I denne delen av undersøkelsen skal du svare på spørsmål om elevens kompetanse. Husk at du kan ta pause underveis og komme tilbake til undersøkelsen senere.

Elevens alder *

Elevens kjønn *

- ☐ ☐ Mann
- ☐ ☐ Kvinne

Elevens klassetrinn

Elevens bruk av skjermleser

Dette gjelder også når du ikke er sammen med eleven.

- ☐ ☐ Flere ganger hver skoledag
- ☐ ☐ Minst en gang hver skoledag
- ☐ ☐ Flere ganger i uka
- ☐ ☐ En gang i uka
- ☐ ☐ Mindre enn en gang i uka
- ☐ ☐ Andre:

Har eleven vedtak og tilbud om opplæring etter opplæringslova §2-14 ? *

- ☐ ☐ Ja
- ☐ ☐ Nei
- ☐ ☐ Vet ikke

Elevens kompetanse

I det neste er målene i «Veileder om opplæring i punktskrift, mobilitet og bruk av tekniske hjelpemidler» (Udir, 2013) benyttet. Svaralternativet som tilsvarer nivå 1 (laveste kompetansenivå) kommer først, nivå 3 (høyeste kompetansenivå) sist. Noen av målene er slått sammen til ett punkt. Kryss av for elevens nåværende nivå, eller det nivået som er nærmest. Om du ikke er vant til å bruke veilederen, vil det fortsatt være mulig å kunne anslå elevens kompetansenivå utenfra de neste spørsmålene.

Leseforståelse av digitale tekster

Alternativene er listet opp med stigende kompetansenivå. Det er forventet at en elev som "orienterer seg" også "har erfaring". Dette gjelder alle de kommende spørsmålene.

- ☐ ☐ Har erfaring med enkle digitale tekster på leselist og forstår grunnleggende prinsipper for navigering i tekst
- ☐ ☐ Navigerer i digitale tekster og enkle tabeller på leselist
- ☐ ☐ Orienterer seg i lengre digitale tekster og komplekse tabeller på leselist
- ☐ ☐ Har ikke jobbet med dette
- ☐ ☐ Andre:

Utskrift i punkt:

- ☐ ☐ Eleven skriver stikkord og utformer enkle notater i digitalt format
- ☐ ☐ Eleven redigerer egne notater for utskrift i punktskrift
- ☐ ☐ Eleven tilrettelegger ulike typer digitale tekster for utskrift i punktskrift
- ☐ ☐ Eleven har ikke jobbet med dette
- ☐ ☐ Ikke aktuelt

Tastaturforståelse:

- ☐ ☐ Eleven bruker riktig fingersetting
- ☐ ☐ Eleven bruker samtlige taster på et standard QWERTY-tastatur
- ☐ ☐ Eleven har ikke jobbet med dette

Skrivehastighet:

- ☐ ☐ Eleven skriver bokstaver, tall og de vanligste skilletegnene
- ☐ ☐ Eleven skriver ca. 100 tegn i minuttet
- ☐ ☐ Eleven skriver ca. 200 tegn i minuttet
- ☐ ☐ Eleven har ikke jobbet med dette

Igangsetting og avslutning:

- ☐ ☐ Eleven starter og avslutter aktuelle programmer
- ☐ ☐ Eleven gjør nødvendige innstillinger i aktuelle programmer, f.eks. tilpasning av volum og talehastighet
- ☐ ☐ Eleven gjør avanserte innstillinger i aktuelle programmer, f.eks. bytter til et annet nivå for opplesning av tegn eller endrer innstillinger for visning av attributter (fet, kursiv osv.) på leselist
- ☐ ☐ Eleven har ikke jobbet med dette

OCR/skanner:

- ☐ ☐ Eleven kjenner til muligheten for å omgjøre tekst på papir til elektronisk tekst ved hjelp av skanner/kamera og OCR-program
- ☐ ☐ Eleven bruker skanner/kamera og et OCR-program for å gjøre om tekst på papir til elektronisk tekst
- ☐ ☐ Eleven kontrollerer og retter skannet tekst
- ☐ ☐ Eleven har ikke jobbet med dette
- ☐ ☐ Ikke aktuelt

Mappestruktur:

- ☐ ☐ Eleven holder orden på filer og mapper og finner igjen dokumenter
- ☐ ☐ Eleven merker, kopierer, klipper og limer inn filer og mapper
- ☐ ☐ Eleven konverterer filer mellom ulike format
- ☐ ☐ Eleven har ikke jobbet med dette

E-post:

- ☐ ☐ Eleven leser og sender e-post
- ☐ ☐ Eleven leser og sender e-post med vedlegg og kontrollerer avsender og kopimottakere i mottatt e-post
- ☐ ☐ Eleven kan alt eller deler av målet om å: sende lenke som e-post, kontrollere mottaker ved sending av e-post og sende e-post til flere mottakere
- ☐ ☐ Eleven har ikke jobbet med dette

Presentasjonsprogrammer:

- ☐ ☐ Eleven kjenner til presentasjonsprogram
- ☐ ☐ Eleven lager, viser og leser en enkel presentasjon
- ☐ ☐ Eleven lager presentasjon med illustrasjoner og lyd
- ☐ ☐ Eleven har ikke jobbet med dette
- ☐ ☐ Ikke aktuelt

Regneark:

- ☐ ☐ Eleven kjenner til oppbygging og bruksområder for regneark
- ☐ ☐ Eleven bruker et regneark med få kolonner og rader og navigerer i et regneark ved hjelp av tastaturet
- ☐ ☐ Eleven kan alt eller deler av målet om å: sette inn rader og kolonner i et regneark og bruker formel i regneark til å gjøre utregninger. Kan bruke funksjoner i skjermleserprogram for å få informasjon om innhold i og oppsett av regnearket, for eksempel opplesing av rad- og kolonneoverskrifter.
- ☐ ☐ Eleven har ikke jobbet med dette
- ☐ ☐ Ikke aktuelt

Digital dømmekraft:

Flere avkryssninger er mulig.

- ☐ ☐ Eleven følger enkle regler for digital samhandling. Kjenner til enkle regler for personvern på Internett.
- ☐ ☐ Eleven bruker grunnleggende nettvett og har kunnskap om regler for personvern på Internett.
- ☐ ☐ Eleven bruker nettvett og følger regler for personvern på Internett og i sosiale medier.
- ☐ ☐ Eleven bruker Internett og sosiale medier forsvarlig.

- ☐ Eleven har evne til etisk refleksjon og vurdering av Internett og sosiale medier som kommunikasjons- og informasjonskanal

Kryss av for hvilke ferdigheter eleven har

Flere avkryssninger er mulig.

- ☐ Retter feilskrevet tekst med Slett, bakover- og Delete-tastene
- ☐ Utfører enkel redigering, som å merke, kopiere, klippe ut og lime inn tekst
- ☐ Bruker stavekontroll for stavefeil i et dokument
- ☐ Søker etter ord og uttrykk i tekst
- ☐ Formaterer dokumenter ved å bruke overskrifter og kulepunkter
- ☐ Bruker funksjonen søk/erstatt
- ☐ Formaterer dokumenter for å tilpasse visuell layout, for eksempel kursiv, fet, nummererte lister
- ☐ Kvalitetssikrer et ferdig arbeid med hensyn til visuelle virkemidler
- ☐ Bruker funksjonstastene på leselisten til å navigere i tekst
- ☐ Bruker markørhendetastene på leselisten
- ☐ Bruker funksjoner på leselisten til å vise attributter i tekst
- ☐ Bruker kalkulator på datamaskin
- ☐ Har ikke jobbet med noe av dette

Nettsider:

Kryss av for alt eleven får til selvstendig.

- ☐ Leser enkle nettsider
- ☐ Bruker søkemotorer
- ☐ Kjenner til flere søkemotorer og nettbaserte oppslagsverk
- ☐ Bruker skjermleserprogram for å navigere ved hjelp av strukturen på nettsider
- ☐ Slår opp i databaser, for eksempel finner en bestemt bok på nlb.no
- ☐ Finner artikler i nettbaserte oppslagsverk
- ☐ Kopierer tekst fra en nettside til et dokument
- ☐ Fyller ut et avansert nettbasert skjema
- ☐ Reflekterer over hvordan nettsider presenteres på skjermen med og uten skjermleser
- ☐ Har ikke jobbet med noe av dette

Eleven bruker også internett til:

- ☐ Læringsplattformer (It's learning, fronter osv.)
- ☐ Bruke internett for spill, sosiale medier og annen underholdning
- ☐ Ingen av disse

Eleven kan bruke en Daisy-spiller

- ☐ Ja

- ☐ ☐ Nei
- ☐ ☐ Vet ikke
- ☐ ☐ Andre:

Eleven er bevisst på ulikheter i IKT-bruk med og uten synsnedsettelse

- ☐ ☐ Ja
- ☐ ☐ Nei
- ☐ ☐ Vet ikke
- ☐ ☐ Andre:

Eleven kan bruke Windows og Apples tilgjengelighetsalternativer

(talesyntese, forstørrelse, skjerminnstillinger, tastatur- og musinnstillinger)

- ☐ ☐ Ja
- ☐ ☐ Nei
- ☐ ☐ Vet ikke
- ☐ ☐ Andre:

Eleven samarbeider selvstendig i grupper der flere benytter seg av data samtidig.

- ☐ ☐ Alltid
- ☐ ☐ Ofte
- ☐ ☐ Sjelden
- ☐ ☐ Aldri
- ☐ ☐ Ikke aktuelt

Del 4

Hvem tar ansvar for feilmeldinger og endringer som må gjøres ved elevens IKT-hjelpemidler:

- ☐ ☐ Deg selv
- ☐ ☐ NAV
- ☐ ☐ Kommunen
- ☐ ☐ Produsent/ selger
- ☐ ☐ Eleven selv
- ☐ ☐ Foreldre/foresatte
- ☐ ☐ Statped
- ☐ ☐ Vet ikke
- ☐ ☐ Andre:

Tilbakemelding på undersøkelsen:

Dette innholdet er ikke laget eller godkjent av Google.

[Rapporter misbruk](#) - [Vilkår for bruk](#) - [Ytterligere vilkår](#)

Støtte for skjermleser er aktivert.

Vedlegg 2- Informasjonsbrev

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

«Kompetanse i IKT og IKT-hjelpemidler ved skoler som har skjermlesebrukere»

Bakgrunn og formål

Den raske utviklingen av IKT påvirker både skolen og samfunnet. Det er viktig at elever med skjermlesere også får ta del i denne utviklingen. Formålet med studien er å kartlegge pedagogisk personales kompetanse i skjermlesere og IKT i norsk grunnskole på landsbasis. Med skjermleser menes her den programvaren som benyttes når eleven får tekst opplest eller på leselist. Eksempler på dette er Jaws, Zoomtekst eller andre.

Denne informasjonen vil si noe om hva som bør ligge av opplæring i IKT og IKT-hjelpemidler for pedagogiske ansatte til skjermlesebrukere. Spørreundersøkelsen er en del av en mastergradsstudie ved Høyskolen i Buskerud og Vestfold. Du får denne undersøkelsen fordi du har en elev som kanskje bruker skjermleser og som mottar tjenester fra Statped avdeling syn.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Studien innebærer en spørreundersøkelse på nett med spørsmål om elevens og det pedagogiske ansattes kompetanse i IKT og skjermlesere. Det vil ikke bli hentet inn informasjon om deltakerne fra andre kilder.

Hvem skal svare på undersøkelsen?

Med **relevant pedagogisk personale** menes de ansatte ved skolen som arbeider med elevens skjermleser i undervisningstiden. Det kan for eksempel være en kontaktlærer som har hovedansvar for klassen eller en spesialpedagog eller fagarbeider/ assistent som er til stede i fag der skjermleseren benyttes. **Det er ønskelig at alle som har oppgaver knyttet til elevens undervisning i fag der en bruker datamaskin og skjermleser, svarer.** Dette sikrer at undersøkelsen får et bredt kunnskapsgrunnlag fra flere synsvinkler.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Opplysningene behandles konfidensielt. Den tekniske gjennomføringen av spørreskjemaundersøkelsen foretas av Anette Holdhus. Innsamlet data blir utlevert fra tjenesten «google skjema» uten at undertegnede får tilknytning til e-post/IP-adresse. Opplysningene i undersøkelsen vil bli anonymisert.

Foresatte til barnet gir deg adgang til å svare på spørsmål om alder og landsdel når de løser deg fra din taushetsplikt om *alder, kjønn, region og elevens skjermleserkompetanse*. Det er nødvendig for analysens formål at disse opplysningene identifiseres. Foresatte gir sitt samtykke om indirekte informasjon om sitt barn til det pedagogiske ansatteet på lokalskolen. Dette gjøres for å ytterligere sikre anonymiteten til eleven, da undertegnede således ikke vet hvilke skoler som har svart. Foresatte har rett til å på forhånd se spørreskjema/intervjuguide om ønskelig. De kan i så fall ta kontakt med undertegnede.

I studien eller påfølgende publikasjoner vil elever eller pedagogisk ansatte ikke kunne gjenkjennes.

Prosjektet skal etter planen avsluttes i august 2015. Datamaterialet anonymiseres etter undersøkelsens slutt, og vil være slettet innen 31.5.2016. Med anonymisering menes at datamaterialet bearbeides slik at det ikke lenger er mulig å føre opplysningene tilbake til enkeltpersoner.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du eller de foresatte kan når som helst trekke samtykket uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert. Hverken Statped eller andre vil kunne spore informasjonen tilbake til den enkelte skole og vil heller ikke få vite hvem som har deltatt.

Dersom du ønsker å delta, trykk på [denne linken](#). Har du spørsmål til studien, ta kontakt med Anette Holdhus, (a.holdh@gmail.com eller telefon 45239313). Dere kan også ta kontakt med veilederen ved Høyskolen i Kongsberg, Helle Falkenberg (helle.k.falkenberg@hbv.no) eller min kontaktperson i Statped, Tore Pukstad (tore.pukstad@statped.no) . Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS.

Samtykke til deltakelse i studien

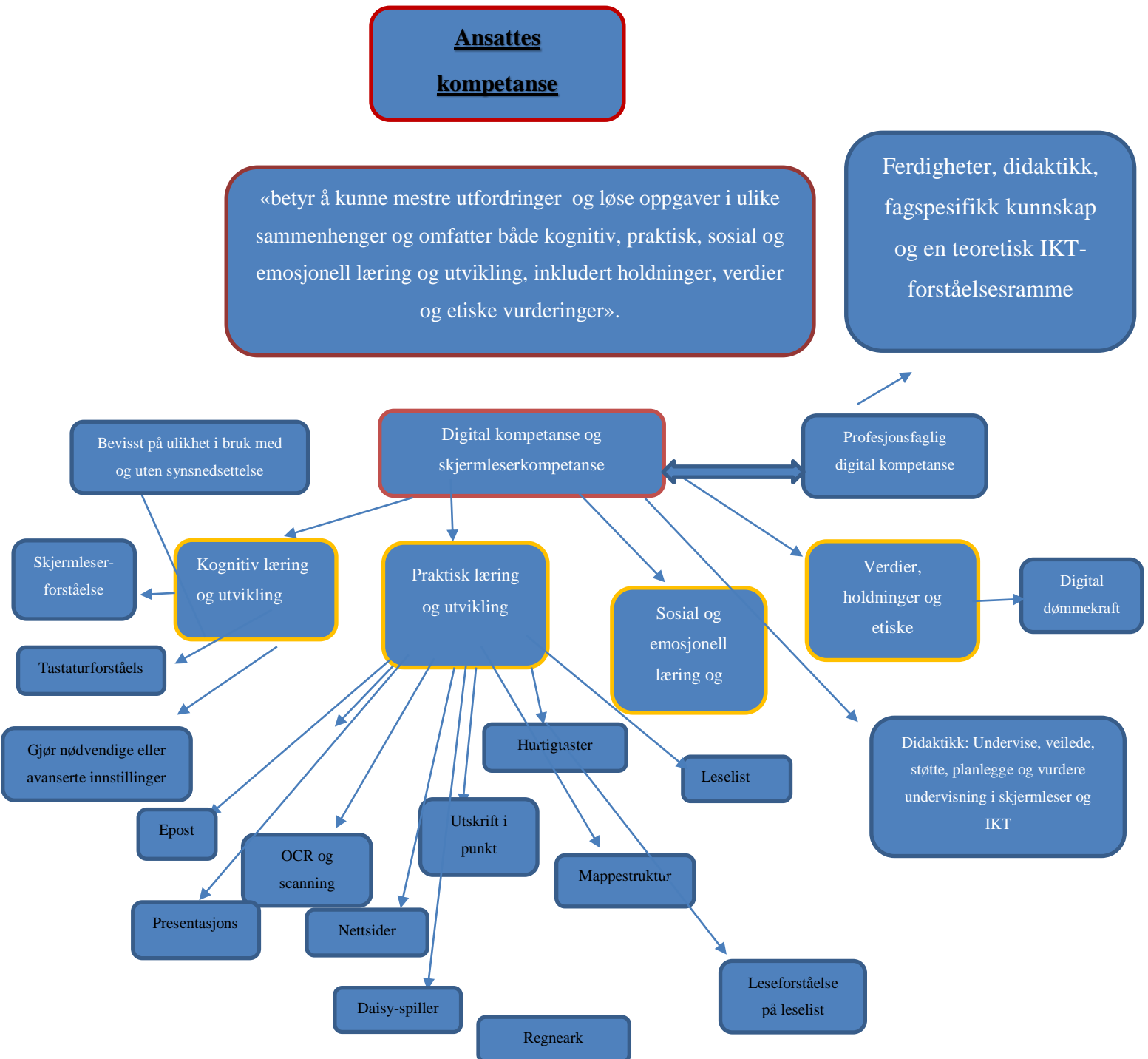
Ved å begynne undersøkelsen på nett, gjelder dette som et samtykke om at du har mottatt informasjon om studien, at du er sikker på at foresatte har samtykket og er villig til å delta.

Undersøkelsen er estimert til å ta 15 minutter.

Håper du har mulighet og ser viktigheten av å delta i dette arbeidet.

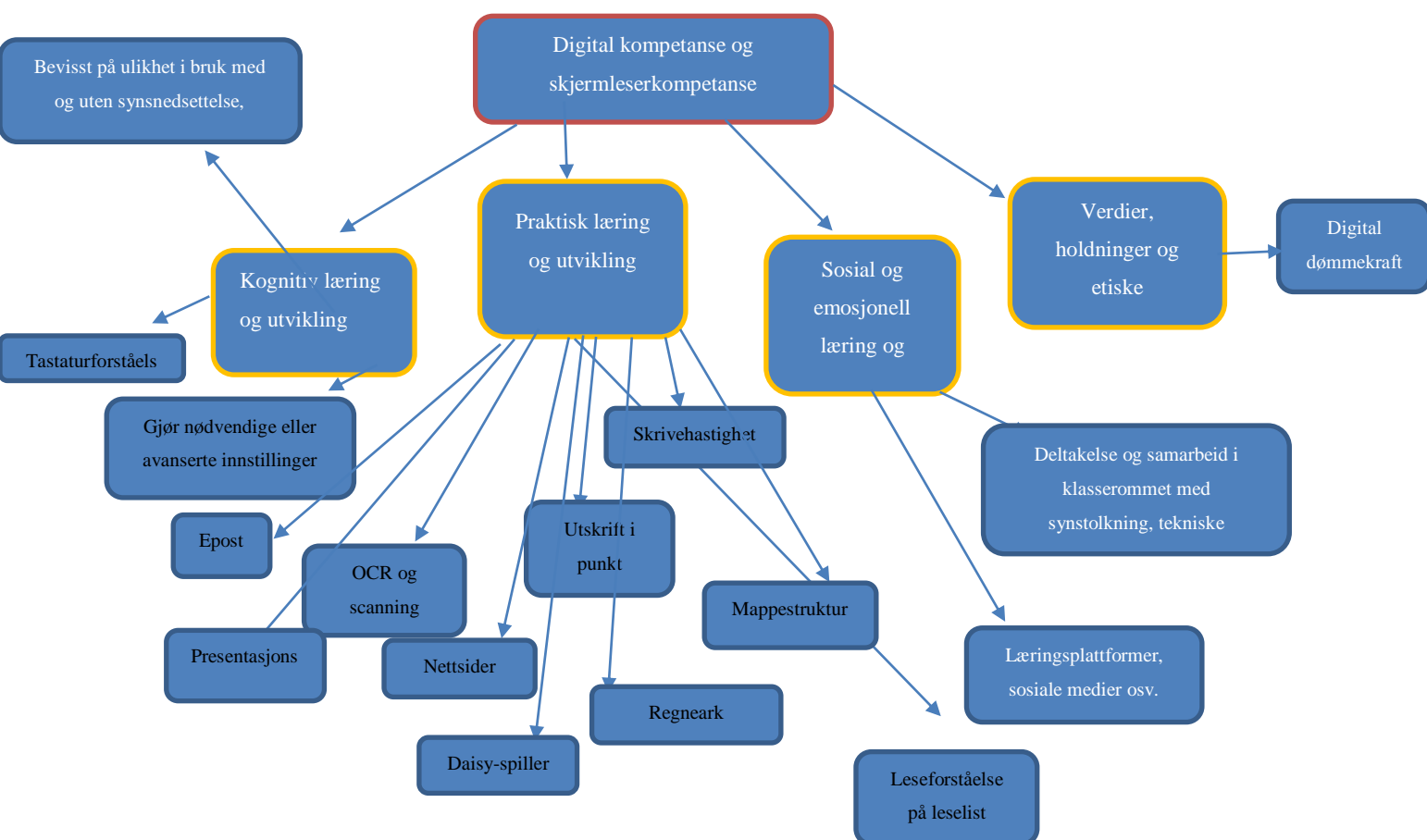
På forhånd takk for hjelpen! Hilsen fra Anette Holdhus

Vedlegg 3 - Visuell operasjonalisering av kompetanse



Elevers kompetanse

«betyr å kunne mestre utfordringer og løse oppgaver i ulike sammenhenger og omfatter både kognitiv, praktisk, sosial og emosjonell læring og utvikling, inkludert holdninger, verdier og etiske vurderinger».



Gule rammer omfatter operasjonalisering av kompetanse-begrepet. Svart skrift viser til hvilke mål som er hentet fra veilederen i §2-14-timer (Udir, 2013).