

UNIVERSELL UTFORMING OG DIGITAL EKSAMEN I UH-SEKTOREN: 5 ANBEFALTE TILTAKSPUNKTER

Rikke Julie Foss-Pedersen
UiO University of Oslo, USIT
Gaustadalléen 23, 0373 Oslo
r.j.foss-pedersen@usit.uio.no

Miriam Eileen Nes Begnum
NTNU Gjøvik, ID/IDI
Teknologivn. 22, 2815 Gjøvik
miriam.begnum@ntnu.no

SAMMENDRAG

E-læringsystemer er nå utbredt i norsk universitets- og høyskolesektor (UH-sektor). Dette er på mange måter positivt for universell utforming, da nye IKT-løsninger åpner for inkludering. E-læringsverktøy må imidlertid være universelt utformede, slik at studenter med funksjonsnedsettelse kan benytte seg av verktøyene på lik linje med andre studenter. Denne studien ser på dagens praksis rundt ivaretagelse av universell utforming i anskaffelse og bruk av digitale eksamensløsninger. Dette gjøres gjennom en kartleggende spørreundersøkelse i UH-sektoren, og påfølgende dybdeintervjuer med representanter både fra UH-institusjoner og leverandører. Studien identifiserer en rekke utfordringer, blant annet en uklar praksiskompetanse på universell utforming og få universelt utformede normalløsninger i UH-institusjoner. Studien peker på sentrale forbedringsområder i anskaffelsesprosesser, særlig knyttet til at UH-sektoren undervurderer hvilke konkrete krav de kan stille til teknisk tilgjengelighet fra tilbydere, til nå ikke har etablert ansvar for å sikre oppfyllelse av DTL lovverket i anskaffelse av IKT-løsninger til sektoren, prioriterer funksjonalitetskvantitet og legger lite vekt på akseptansetesting av løsningenes praksiskvalitet. Det foreslås en iterativ prosessmodell for å sikre krav til og kvalitetssikring av universell utforming, og anbefales følgende fem tiltakspunkter for å fremme universell brukskvalitet ved anskaffelse av e-læringsverktøy generelt, og digitale eksamensløsninger spesielt: 1) flytt fokus fra individuell tilrettelegging til universelle normalløsninger, 2) ha konkrete krav for universell utforming som del av kravspesifikasjonen, gjerne basert på kriteriesett for universell brukskvalitet, 3) ansvarliggjør tilbydere for teknisk tilgjengelighet ved eksplisitt etterspørsel, 4) sikre institusjonelt ansvar for universell utforming gjennom økt kvalitetskontroll, og 5) baser anskaffelsesprosesser på artikkelens foreslåtte prosessmodell.

1 INTRODUKSJON

For personer med funksjonsnedsettelse øker sannsynligheten for å komme seg ut i arbeid 4,5 ganger dersom de har høyere utdanning (Bufdir, 2015b). Det er derfor svært viktig for norsk sysselsetting, og den individuelle arbeidstaker, at alle studenter har gode muligheter til høyere utdanning. Det antas at rundt 1/3 av norske universitets- og høyskole (UH) studenter har en form for funksjonsnedsettelse, skade eller kronisk sykdom (TNSGallup, 2012). Omkring 15 % melder at dette påvirker deres studiegjennomføring.

Bruken av e-læringsverktøy i UH-sektoren er stor, og øker – blant annet med innføring av digitale eksamensløsninger (Larsen, 2016; UNINETT, 2015). For å oppnå lik mulighet til utdanning må disse verktøyene, også kalt digitale læremidler, være universelt utformet (Bocconi, Dini, Ferlino, Martinoli og Ott, 2007). Universell utforming dreier seg om å utvikle løsninger som kan brukes av flest mulig. Fokuset på universell utforming av IKT-løsninger økte med Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven (DTL) (Barne- og likestillingsdepartementet, 2013), som pålegger IKT-løsninger rettet mot allmennheten å være universelt utformede. 20. september 2017 ble UH-sektoren eksplisitt omfavnet av forskriften til denne loven (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017). Forskriften fastsetter at alle digitale læremidler skal være universelt utformede fra 1.1.2021, og alle nye digitale læremidler etter 1.1.2018 fra senest 1.1.2019. Det er imidlertid gjort lite forskning på ivaretagelse og kvalitetssikring av universell utforming ved utvikling eller anskaffelse av e-læringsystemer.

Denne studien er eksplorativ og kvalitativ, og undersøker hvordan universitets- og høyskolesektoren forholder seg til universell utforming og digitale eksamensløsninger i dag, med mål om å kunne bidra til en positiv utvikling i sektoren. Studien søker å identifisere og drøfte problemområder og mulighetsrom,

Please cite as Foss-Pedersen, R. J. and Begnum, M. E. N.: Universell utforming og digital eksamen I UH-sektoren: 5 anbefalte tiltakspunkter (2017). Paper presented at NOKOBIT 2017, Oslo, 27-29 Nov. NOKOBIT, Vol. 25, no. 1, Bibsys Open Journal Systems, ISSN 1894-7719.

med fokus på bedring og kvalitetssikring av utviklings- og anskaffelsesprosesser. Følgende tre relativt brede forskningsspørsmål ble formulert:

1. Hvilken kompetanse på universell utforming finner vi i norske UH-institusjoner, og hvordan forholder de seg til dagens lovgiving (DTL)?
2. Hva er dagens praksis i norske UH-institusjoner for å ivareta universell utforming i anskaffelse og bruk av digitale eksamensløsninger?
3. Hva er de potensielle forbedringsområdene knyttet til identifiserte praksiser i norsk UH-sektorer?

2 BAKGRUNN

Studenter med funksjonsnedsettelse har de samme rettighetene som andre studenter, og bør kunne forvente å få den samme utdanningen som medstudentene ([Klironomos, Antona, Basdekis og Stephanidis, 2006](#)). I lys av dette har de også rett til å bruke de samme digitale verktøyene for læring som medstudentene. Det er få pålitelige kartlegginger av antallet studenter med funksjonshemninger i UH-sektoren, og hva som klassifiseres som en ”funksjonshemming” varierer også i noen grad. Denne studien har tatt utgangspunkt i TNS Gallup sin spørreundersøkelse fra 2012, der studenter fra 7 UH-institusjoner ble spurt om ulike aspekter ved deres arbeidsmiljø (TNS Gallup, 2012). Responsraten var på 34 %, med 8532 responderende studenter. De fleste opplyser om miljøutfordringer knyttet til astma og allergier (17 %), mens 9 % nevner mental helse, 5 % muskel eller skjelettplager, 4 % andre kroniske eller langvarige sykdommer, 3,5 % lese- og skrive vansker, 1,7 % nevropsykiatriske utfordringer inkludert ADHD og autismespekter-forstyrrelser, 0,7 % alvorlige synsnedsettelse, 0,6 % en motorisk funksjonsnedsettelse, 0,5 % alvorlige hørselshemninger eller døvhet og 1 % andre funksjonsnedsettelse. 15 % melder at deres funksjonsnedsettelse, skade eller sykdom påvirker deres muligheter til å gjennomføre utdannelsen.

Konseptet om universell utforming (universal design) ble introdusert i midten av 80-årene, og gjelder for flere felt – inkludert arkitektur, transport og IKT (Røssvoll og Fuglerud, 2013). FN-konvensjonen definerer: ”Med universell utforming menes: utforming av produkter, omgivelser, programmer og tjenester på en slik måte at de kan brukes av alle mennesker, i så stor utstrekning som mulig, uten behov for tilpasning og en spesiell utforming. Universell utforming skal ikke utelukke hjelpemidler for bestemte grupper av mennesker med nedsatt funksjonsevne når det er behov for det.” (Bufdir, 2015a). Begrepet ble i Norge først nevnt i «Universell utforming: planlegging og design for alle» (Aslaksen, Bergh, Bringa og Heggem, 1997), og i forhold til fysisk utforming av bygg er universell utforming et kjent prinsipp. I forhold til IKT er det ikke like etablert hva universell utforming egentlig er (Begnum, 2016). Beslektede begreper som inkluderende design, inkluderende utforming, design for alle, universell design og utforming for alle benyttes til dels overlappende med universell utforming (Bufdir, 2015a). I Norge brukes også begrepene *tilgjengelighet* (accessibility) og *brukbarhet* (usability) (Lid, 2013, s30). Begnum (2016) finner at norske eksperter oppfatter disse begrepene noe ulikt, og foreslår å anse universell utforming som en tilleggskompetanse innen hver IKT-relaterte disiplin. Petrie, Savva and Power gjennomførte i 2015 en analyse av 50 ulike definisjoner av ”web accessibility” med mål om å bedre forstå hva forskere og praktikere mener er kjernen av dette begrepet (Petrie, Savva og Power, 2015).

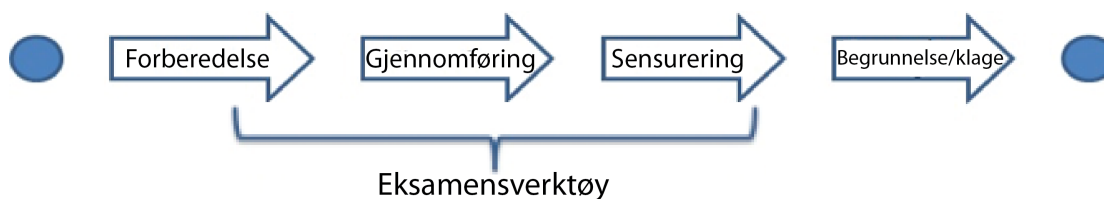
I forhold til IKT-løsninger benyttes gjerne *tilgjengelighet* om å sikre tekniske muligheter til å finne innhold og utføre oppgaver, oftest gjennom å følge WAI kriteriesett og etablerte standarder når man utvikler programvare. *Universell utforming* kan sees på som en fremgangsmåte for å designe løsninger der det tas hensyn til variasjoner i brukernes evner, og slik sikre god brukbarhet (brukskvalitet) for alle (Bufdir, 2015a). Tilgjengelighet anses gjerne som en forutsetning for universell utforming. Temaet har blitt mye omtalt de siste årene, og fokuset økte ytterligere med Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven (DTL) ([Barne- og likestillingsdepartementet, 2013](#)), som pålegger IKT-løsninger rettet mot allmennheten å være universelt utformet. Lovens forskrift (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2013) spesifiserer imidlertid kun konkrete krav til nettløsninger (WCAG 2.0 AA-nivå) og automater. Det er altså krav til *tilgjengelighet* som i stor grad reguleres.

Iwarsson og Ståhl (2003) mener det underliggende prinsippet for *tilgjengelighet* stigmatiserer ved å dele i 1) normalbefolkning og 2) divergerende befolkning med nedsatt funksjonsevne. I kontrast er *universell utforming* basert på prinsippet om at det kun finnes en populasjon bestående av individer med ulike egenskaper og evner (Iwarsson og Ståhl, 2003). Til forskjell fra *tilrettelegging* for enkeltstudenter vil et *universelt utformet* miljø komme alle studenter til gode, også de som ikke har behov for tilrettelegging.

Universell utforming i utdanningen omhandler både pedagogiske verktøy og fysisk læringsmiljø. TNS Gallups datamateriale peker på 5 hovedutfordringer for norsk UH-sektor i forhold til universell utforming: (1) orientering (informasjon), (2) mobilitet (navigering), (3) fokus (skjerming), (4) mental helse og (5) miljø. I TNS Gallup rapporten er det altså fokus på det fysiske miljøet, kanskje særlig i forbindelse med å løfte frem studenter med konsentrasjonsvansker og allergier. Lauring og Solhaug (2015) påpeker at ”Ved snakk om universell utforming i skolesammenheng er det nesten alltid det fysiske skolemiljøet som får fokus. Men for å skape et universelt utformet læringsmiljø er det viktig å jobbe også med de digitale delene av læringsmiljøet”. Målet om tilgjengelig utdanning nås ikke før hele utdanningsløpet er designet for alle studenter – uavhengig av funksjonsnedsettelse (Burgstahler, Corrigan og McCarter, 2004).

I målsettingen om å gjøre det norske utdanningssystemet til et av de fremste i verden på pedagogisk utnyttelse av IKT ([Kunnskapsdepartementet, 2006](#)), nevnes IKT-løsninger som sentrale for å sikre at alle får fullverdig deltakelse. Likevel har utdanningssektorens digitale læringsmiljø til nylig ikke vært regulert i noe lovverk, da myndighetene ved innføring av Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven (DTL) antok at egen sektorlovgivning ville dekke dette. Det gjorde den imidlertid ikke. Konsekvensene av å ikke etterfølge krav om universell utforming i utdanningssektoren er imidlertid stor, både for den enkelte person og for samfunnet generelt. Et lovforslag fremmet 19.10.2015 om å legge sektoren inn under DTL-lovverket med revidert forskrift ble vedtatt og kunngjort 20.9.2017, og trer i kraft 1.1.2018 (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2013). En av revideringene er i §2 der det spesifiseres at loven omfatter *digitale læremidler*. Digitale læremidler defineres i forskriften som “nettbaserte redskaper som kan brukes i det pedagogiske arbeidet, og som er utviklet med hensikt å støtte læringsaktiviteter”.

E-læring er en forkortelse for elektronisk læring og omfatter verktøy for å motta pensum, oppgaver, arbeide med og diskutere disse, samt levere besvarelser. Det er altså et stor overlapp mellom det som i forskning blir referert til som *e-læringsverktøy*, og det den reviderte forskriften om universell utforming av IKT-løsninger kaller *digitale læremidler*. I forhold til det norske lovverket anses altså digitale læremidler og e-læringsverktøy, herunder *digitale eksamensløsninger*, som en type nettløsninger. Digitale eksamensløsninger kan altså anses som en spesifikk type IKT-løsning. I digitale eksamensløsninger er det normalt på plass funksjonalitet for å opprette, administrere, gjennomføre og sensurere eksamensoppgaver. Digitaliseringen kan deles i to hovedtyper: 1) fullverdig digital eksamen – digitalisering av hele arbeidsprosessen knyttet til eksaminering, og 2) digital gjennomføring – digitalisering av kun eksamensgjennomføringen (Indreråk, 2015). Denne studien fokuserer på *gjennomføring*, se Figur 1.



Figur 1: Digitalisering av arbeidsprosess (Indreråk, 2015)

Innføring av digitale eksamensløsninger i norsk UH-sektor er i følge Krumsvik (2006) et resultat av etterspørsel fra studentene, som har vokst opp i en tid der bruk av elektroniske verktøy er vanlig. I dag er det flere digitale eksamensløsninger i bruk i Norge. Mange institusjoner bruker LMSer (Learning Management System) til innleveringer av hjemmeeksamen. Andre benytter egenutviklede systemer, som for eksempel Det juridiske fakultet UiO og Handelshøyskolen BI. I tillegg finnes flere tilbydere av fullverdige digitale eksamensløsninger. Det er per i dag ingen offentlig dokumentasjon på hvem de største tilbyderne av digitale eksamensløsninger i Norge er. Inspira Assessment (Inspira) og WISEflow antas å være blant de to største, og tilbyr skybaserte fullverdige vurderings- og eksamensløsninger. Skybaserte løsninger krever ingen programvareinstallasjoner, og kan derfor tas i bruk når og hvor som helst, både til hjemme- og skoleeksamen. Løsningene tilbyr blant annet simultane prøvegjennomføringer, formative og summative tester, automatisk evaluering, adaptiv læringsprosess og arbeidsflyt gjennom hele verdikjeden.

Det viser seg at det ofte er et avvik mellom forventninger og resultater når nye IKT-løsninger blir introdusert i utdanningssektoren. Det synes å være en generell oppfatning at innføring av IKT-løsninger i seg selv vil føre til endringer – uten å se på formålet med løsningen (Cuban, 2001 i Krumsvik 2006).

Lærere blir sjeldent konsultert når ny teknologi anskaffes, til tross for at det er disse som skal ta løsningene i bruk (Cuban og Tyack, 1998 i Krumsvik 2006). Krumsvik (2006) hevder at vilkårene for innføring av IKT i utdanningssektoren ofte bestemmes av andre enn institusjonene selv (Arnseth, 2000; Ludvigsen, 2000 i Krumsvik 2006). Khemani, Hagen, Ross, and Jamjoum (2013) støtter opp om dette, og sier det må foreligge retningslinjer for *hvordan* og *hvorfor* en løsning skal innføres for å sikre produktiv og konstruktiv utnyttelse. Ved implementering anbefales det å legge ekstra vekt på hva systemet skal brukes til, hvilke individuelle og generelle behov studentene har, samt de pedagogiske oppgavene systemet skal løse (Granić og Čukušić, 2007).

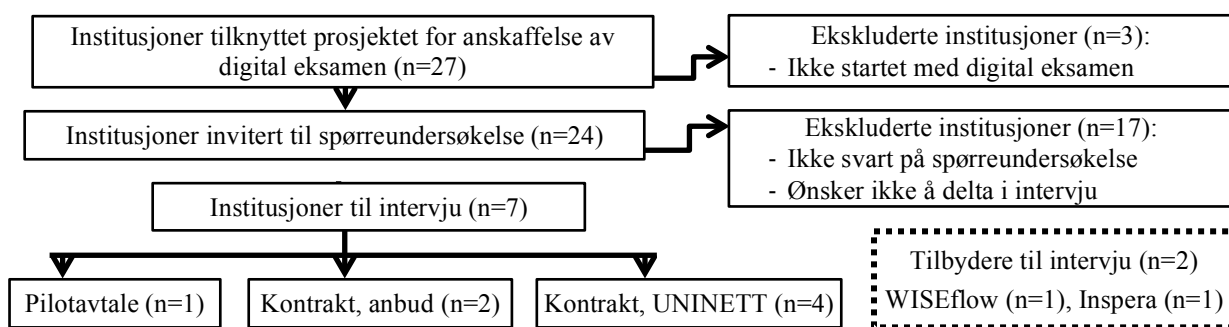
3 METODIKK

I studien legges det vekt på å øke kunnskapen om universitets- og høyskolesektorens kompetanse og praksis rundt ivaretagelse av universell utforming i digitale eksamensløsninger, samt gi innsikt i mulighetsrom og utfordringer. Studien har ingen klare teorier, og det er i stedet ønskelig med en utforskende og åpen tilnærming. Vårt startpunkt er å forstå, fremfor å kritisere, selv om studien også kan sies å ha trekk fra kritisk kvalitativ forskning (Merriam, 2009). Siden våre forskningsspørsmål er rettet mot å utforske hvordan universell utforming forstås og ivaretas ved norske UH-institusjoner i dag, anser vi vår studie som eksplorativ. Eksplorative undersøkelser har som formål å utforske forhold eller fenomener som er helt eller delvis ukjente (Johannessen, Tufte, & Kristoffersen, 2010). Videre er formålet med studien å gå spesifikt inn i problemstillinger rundt anskaffelse og bruk av digitale eksamensløsninger. Når man går i dybden av en problemstilling ved å snakke med, eller studere et mindre antall deltagere ved hjelp av kvalitative metoder, regnes dette gjerne som en case studie (Lazar, Feng og Hochheiser, 2010). En case studie kan imidlertid også inneholde kvantitative metoder (Merriam, 2009). En case studie har heller ikke en presis definisjon; for eksempel definerer Yin (2008 i Merriam 2009) en case studie i større grad ut fra forskningsstrategien (empirisk undersøkelse), mens Stake (2005 i Merriam 2009) fokuserer på selve casen. Likevel anses ofte forskningsrapporter om spesifikke organisasjoner, prosesser osv. som case studier (Yin, 2003 i Marshall og Rossman 2011). Merriam definerer case studien som en dybdeanalyse av et avgrenset område (2009, s.40). I lys av dette, defineres vår metodiske tilnærming som en eksplorativ case studie.

Metodene som benyttes til datainnsamling er spørreundersøkelse og semi-strukturerte dybdeintervjuer (Leedy og Ormrod, 2014). Kvalitative studier fokuserer typisk på å belyse betydning, forståelse og prosesser ved rike, komparative og induktive dataanalyser, og samler gjerne data gjennom metoder som intervjuer, observasjoner og dokumentanalyser fra et målrettet utvalg (Merriam, 2009). I vårt studie gjennomføres imidlertid først en kartleggende spørreundersøkelse blant alle 27 UH-institusjoner som i 2015, da undersøkelsen ble sendt ut, deltok i det nasjonale anskaffelsesprosjektet for digital eksamen (UNINETT, 2014). Formålet er å få et overblikk over sentrale temaer tilknyttet problemområdet, spesielt tilknyttet vårt første forskningsspørsmålet, samt få en indikasjon på bredden i sektoren og identifisere representative og relevante informanter til dybdeintervjuer. Det ble gjennom målrettet (ikke-probabilistisk) rekrutteringsprosess til utvalg identifisert 1-3 personer tilknyttet UNINETTs nasjonale anskaffelsesprosess eller på forespørsel vurdert av denne kontaktpersonen som relevante mottakere av spørreundersøkelsen ved hver av de 27 UH-institusjonene, totalt 38 personer. Forespørselen etterlyser kontaktinformasjon til personer som jobber med 1) innkjøp av systemer, 2) studiestøttesystemer, 3) prosjektgruppe for digital eksamen eller 4) tilrettelegging for studenter med nedsatt funksjonsevne. Disse utvalgskriteriene bidrar til å sikre at det blir gitt kontaktinformasjon til personer som har et forhold til anskaffelse, bruk eller innføring av studiestøttesystemer og dagens praksis rundt tilrettelegging for studenter med nedsatt funksjonsevne. Duplikater blokkeres, så hver respondent kun sender inn ett svar.

Basert på svarene fra spørreundersøkelsen ble totalt 8 informanter fordelt på 7 UH-institusjoner inkludert til dybdeintervjuer, etter kriteriene: a) institusjonen har startet prosessen med digital eksamen (inngått pilotavtale eller kontrakt med tilbyder/via UNINETT), og b) institusjon og informant er villige til å delta i dybdeintervju for å få et rikere innblikk i holdninger og praksiser, og belyse vårt andre og tredje forskningsspørsmål.. Alle institusjoner som oppfyller kriteriene er representert. For å undersøke hvordan tilbyderne forholder seg til universell utforming i utviklingen av digitale eksamensløsninger, og gi ytterligere innsikt i hvilke utfordringer og mulighetsrom som finnes her, er det også gjennomført dybdeintervjuer med informanter fra Inspera og WISEflow. To ulike informantgrupper er altså inkludert i intervjuene: 1) ansatte ved 27 UH-institusjoner tilknyttet anskaffelses og/eller innføringsprosesser for

digitale eksamensløsninger, og 2) ansatte ved de to tilbyderne Inspera og WISEflow. Figur 2 visualiserer flytdiagram for datainnsamlingen.



Figur 2: Datainnsamling og utvalg til spørreundersøkelse og intervjuer

3.1 Analyse

Analysen i denne studien har ikke som mål å verifisere hvorvidt en eller flere hypoteser stemmer, men for å generere beskrivelser som øker forståelsen av problemområdet og belyser forskningsspørsmålene. Det er heller ikke et mål å sammenlikne institusjoner i UH-sektoren opp mot hverandre, men snarere å skape et helhetlig bilde av sektorens muligheter og utfordringer. Studien anses å reflektere forholdene ved de norske UH-institusjoner der arbeidet med å få på plass digitale eksamensløsninger er i gang og samspillet med deres tilbydere, men med et lavt antall deltakere kan resultatene fra studien vanskelig sies å være generaliserbare, og bør heller anses som indikerende (Leedy og Ormrod, 2014; Lazar, Feng og Hochheiser, 2010, s.160). Dataene fra spørreundersøkelsen er kvantitative eller kvantifiserte, og analyseres ved deskriptiv statistikk. Kvalitative data fra intervjuene er analysert ved tematisk analyse, der individuelle svar kombineres slik at de utgjør et felles helhetlig sammendrag (Lazar, Feng og Hochheiser, 2010). Analysen kan plasseres innenfor en induktiv tilnærming (Patton, 1990 i Braun og Clarke, 2006). Dataene leses, kodes, kategoriseres og presenteres i en trinnvis prosess (Braun og Clarke, 2006). Temaer er identifisert ved bruk av en semantisk tilnærming, der man ser på de eksplisitte (ikke fortolkende) betydningene av dataene (Braun og Clarke, 2006).

4 RESULTATER

4.1 Spørreundersøkelse; kartlegging av kunnskap og praksis

19 respondenter, fordelt på 14 institusjoner (7 universiteter, 11 høyskoler og UNINETT) svarte på spørreundersøkelsen. Dette ga en svarprosent på 50 %, som anses god. Mer at etter fusjonsprosesser i 2015/16 er de 27 institusjonene nå redusert til 21, og de 14 responderende institusjonene representerer i dag 4 av disse. Spørreundersøkelsen inneholdt 21 spørsmål tilknyttet 4 temaer: A) kartleggende bakgrunnsinformasjon, B) Nåværende eksamenspraksis, C) Praksis knyttet til universell utforming og D) Kjennskap til lovgiving. Hovedfunnene presenteres i denne artikkelen.

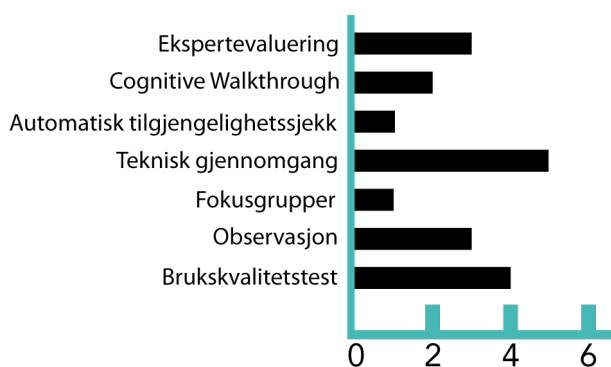
Variasjon i digitale eksamensløsninger: Kartleggingen viser en god spredning i bruk av løsninger fra WISEflow (7 stk.) og Inspera (5 stk.). UNINETT gjennomfører ikke eksamensavviklinger, og et par institusjoner benytter seg av andre løsninger. Noen institusjoner har inngått kontrakter via eget anbud, andre har signert avtale via UNINETT, se Figur 2.

Individuell tilrettelegging fremfor universelle løsninger: Svar omkring tilretteleggingspraksis ved eksamen er homogene. Den vanligste formen er utvidet tid på eksamen, eget rom med spesialutstyr og datamaskin med lese- og skriveprogrammer for å hjelpe studenter med dysleksi/lese- og skrivevansker. Ved tradisjonell papirbasert eksamensgjennomføring blir studenter med funksjonsnedsettelse ofte adskilt fra resten av studentene dersom de trenger spesialutstyr. Med digital eksamensløsning kan eksamen gjennomføres i samme lokale, med tekniske hjelpemidler installert på institusjonens/studentens datamaskin. To respondenter spesifiserer i et åpent spørsmål at tilrettelegging gjøres på individnivå, ut fra studentens behov og funksjonsnedsettelse, den ene slik: «(...) den individuelle tilretteleggingen har som formål å veie opp for de ulemper funksjonsnedsettelsen medfører for den enkelte student, uten at studenten oppnår faglig fordel av tilretteleggingen.»

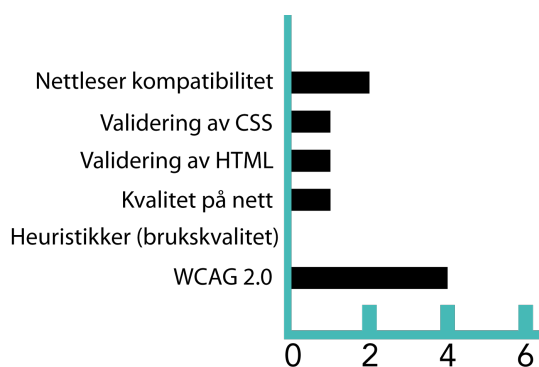
God kjennskap til universell utforming: 16 respondenter (84 %) svarer at deres 13 institusjoner (93 %) har middels til høy kompetanse, hvorav 8 svarer middels, 7 høy og 1 meget høy. 2 respondenter svarer de ikke vet, og 1 svarer at kompetansen på universell utforming er meget lav. Rundt halvparten oppgir at de kjenner forskrift om universell utforming av IKT-løsninger knyttet til Diskriminerings- og Tilgjengelighetsloven (DTL), og på hvilke områder denne har betydning for deres arbeid: 10 respondenter (52 %) fra 9 institusjoner (64 %). 13 respondenter (68 %) fra 11 institusjoner (79 %) oppgir at universell utforming er en del av kravspesifikasjonen ved innkjøp, selv om kun 5 har basert dem på DTLs forskrift.

Uklart hvem som har ansvar: Nesten 40 % av respondentene vet imidlertid ikke *hvem* som har ansvaret for å sikre universell utforming i anskaffelsesprosesser. Halvparten (47 %) beskriver et jevnt distribuert ansvar blant alle som jobber med innkjøp. Kun 3 respondenter beskriver at det finnes én person som har hovedansvaret for å sikre universell utforming.

Svak kvalitetskontroll: Over halvparten av respondentene har ingen erfaring med testmetoder (58 %) ved innføring av nye løsninger, og to tredjedeler har ingen erfaring med standarder/sjekklister (63 %). Figur 3 og Figur 4 gir en oversikt over oppgitt erfaring med henholdsvis testmetoder og standarder/sjekklister (flervalgsspørsmål). Samlet viser svarene at erfaring med metoder for kvalitetssjekk av løsninger er begrenset, med hovedvekt på WCAG 2.0 og teknisk gjennomgang. Kun én institusjon hentet inn kompetanse fra andre avdelinger ved institusjonen for å kvalitetsteste ny løsning før aksept.



Figur 3: Erfaring med testmetoder



Figur 4: Erfaring med standarder/sjekklister

4.2 Intervjuer: Informanter fra UH-sektoren

Gjennom intervjuene utforskes informantenes syn på og forhold til universell utforming og tilknyttet lovverk mer i dybden, tilknyttet deres arbeidsoppgaver og anskaffelsesprosesser, inkludert opplevde utfordringer og drivere. Tabell 1 presenterer et overblikk av de 8 informantene fra UH-institusjonene.

Informant	Virksomhet	Stilling	Løsning	Benyttet
I1	Universitet 1	Prosjektleder	Inspira	1 år
I2 & I3	Høgskole 1	Prosjektleder & Rådgiver	Inspira & WISEflow	1 år
I4	Universitet 2	Rådgiver	WISEflow	1,5 år
I5	Høgskole 2	Konsulent	WISEflow	0,5 år
I6	Høgskole 3	Seksjonssjef	WISEflow	1 år
I7	Universitet 3	Prosjektleder	WISEflow	3 år
I8	UNINETT	Prosjektleder	N/A	

Tabell 1: Oversikt over intervjuinformanter fra UH-institusjonene

Kompetanse bør samles: Institusjonene som helhet synes å ha god kompetanse på universell utforming, men den er spredd ut i organisasjonen. Inntrykket er at de som har størst kompetanse gjerne jobber med institusjonenes nettsider, og ikke trekkes inn i anskaffelsesprosesser som angår studentene. Det ønskes at kompetanse på universell utforming skal samles, og at dette miljøet skal sørge for at rutiner foreligger og ivaretas ved anskaffelse av nye løsninger. Det nevnes som viktig å få frem gode eksempler for å vise at universell utforming ikke er vanskelig og at universelt utformede løsninger gagnar mange. Selv om alle har et bevisst forhold til begrepet universell utforming, er det totale inntrykket at det mangler kompetanse

på hva universell utforming er i praksis. En informant uttaler: «*Det var ikke før jeg leste det her (intervjuguide og informasjonsskriv) at jeg forstod at dette (universell utforming) er relevant for min jobb. Jeg har ikke den tiden det trengs til å lete rundt og sette meg inn i dette.*».

Eksterne krav ønskes velkommen: På spørsmål om hvilke faktorer som kan hemme eller fremme universell utforming er det enighet om at et lovpålegg i utdanningssektoren vil være fremmende. Kompetansesenteret Universell trekkes også frem som en pådriver ved å bevisstgjøre og jobbe for et inkluderende læringsmiljø. I tillegg beskrives studenter med ekstraordinære behov som drivere. Informantene opplever at de som funksjonsfriske personer ikke alltid er i stand til å se behov, og dersom studentene krever lite blir dette derfor en hemmende faktor. De tror gode løsninger kan komme tidligere dersom studenter i større grad melder om behov og slik bidrar til bevisstgjøring.

Funksjonalitetsbehov i fokus: Teknologi nevnes som både hemmende og fremmende. Informantene sier teknologi muliggjør realisering av universell utforming, men at løsninger også kan ekskludere. Fire av informantene er prosjektledere for bestilling og innføring av eksamensløsningene. Disse beskriver relevansen av universell utforming på et overordnet nivå i tilknytning til sine arbeidsoppgaver. Det fortelles at det er lite oppmerksomhet på universell utforming under behovsanalyser ved nyanskaffelser, og at funksjonalitetsbehov får høyest prioritet i nye og kostbare løsninger. Det anses viktig at løsningene institusjonen tilbyr skal være universelt utformet, og at dette må tas hensyn til ved anskaffelser. Prosjektlederne sier likevel at det er funksjonalitetsbehov som får høyest prioritet.

Usikkerhet rundt tilgjengelighetskrav: Ved anskaffelse av digitale eksamensløsninger har flere i utvalget gjennomført egne anbudsprosesser, mens andre tester løsninger i forbindelse med felles anskaffelsesprosess ledet av UNINETT. Én informant forteller at de fikk seks tilbud da de la ut anbudet sitt, hvorav tre ikke var aktuelle. Av de tre gjenværende trakk én seg da de ikke kunne levere i henhold til krav. De to gjenværende tilbudene kom fra Inspera og WISEflow. Oppfatningen er at eksplisitte og obligatoriske krav til universell utforming vil medføre at ingen vil kunne tilby UH-sektoren en digital eksamensløsning. Informantene forteller at krav til universell utforming derfor er åpne, for eksempel: «*Beskriv hvordan din løsning har tatt hensyn til personer med en synshemming?*». Tilbyderne blir bedt om å beskrive hvordan enkelte scenarier er ivaretatt i løsningen, og institusjonene legger dette til grunn for etterprøving. Informantene opplever derfor de må være pragmatiske og benytte seg av løsningene som finnes, samt samarbeide med tilbyderne mot et felles mål.

Få universelle normalløsninger: De øvrige informantene (rådgivere, konsulent og seksjonssjef) nærmer seg universell utforming i form av tilrettelegging for studentene. De forklarer at normalløsningen for eksamensgjennomføring i dag er vanskelig å benytte for studenter med funksjonsnedsettelse: «*Det er vel det vi kaller tilrettelegging. Eksamenskontoret jobber mye med tilrettelegging i form av både fysiske og digitale hjelpemidler.*». Informantene forteller at hovedmålsettingen med digitalisert eksamensavvikling er å styrke studentenes læringsutbytte, gjennom bruk av nyskapende og studentaktive læringsformer som likner på arbeidshverdagen studentene skal ut i. Det påpekes at en målsetting med digital eksamen er å heve kvaliteten på eksamensarbeidet i alle ledd, samt å innhente effektiviserings- og forenklingsgevinster gjennom automatisk dataflyt mellom ulike systemer. Videre opplever informantene at mange gjennomfører eksamen raskere når de har mulighet for å jobbe dynamisk (klippe, flytte, slette, redigere). Det er imidlertid ikke alltid hensiktsmessig å digitalisere eksamen. For eksempel forteller informant I1 at 80 % av studentene innenfor kjemifag er fornøye med digital gjennomføring, mens 20 % opplever det som tungvint å tegne formler og figurer. Det er også enkelte spesifikke utfordringer knyttet til universell utforming: om en eksamen gjennomføres med Insperas Safe Exam Browser (SEB) eller WISEflows FLOWlock – nettlesere som sperrer tilgang til andre programmer for å forebygge juks – forteller informantene at de er nødt til å gå utenom sikker nettleser for studenter som har behov for tekniske hjelpemidler. Dette løses blant annet ved å ta eksamen utenfor løsningen med tradisjonell tilrettelegging, eller ved å skru av sikker nettleser og øke vakthold i eksamenslokalet for å sikre at studenten ikke jukser

Tung individuell tilretteleggingsprosess: Det pekes videre på at individuell tilrettelegging er en tung administrativ prosess for både den enkelte student og institusjonen. For å få eksamenstilrettelegging må studenten først søke eksamenskontoret eller studieavdelingen. Når søknaden er mottatt avholdes et internt møte, med eksamenskontor, faglærer og eventuelt faglig leder, der det drøftes mulig tilrettelegging. Deretter blir det avholdt møte med studenten, der det i fellesskap enes om tilretteleggingen.

4.2.1 Oppsummering fra Intervjuer med UH-sektoren

Institusjonene gjør individuell tilrettelegging for enkeltstudenter fremfor å finne universelle løsninger. Tilretteleggingen beskrives som en lang og kostbar prosess, både for institusjonene og studentene. Det er usikkerhet rundt hvilke tekniske krav til universell utforming som kan stilles til tilbydere av digitale eksamensløsninger. Det virker å være et behov for å øke praksiskompetansen på universell utforming.

4.3 Intervjuer: Informanter fra Tilbyderne

Én representant for hver av de to største norske tilbyderne innen digitale eksamensløsninger er intervjuet. Etter ønske fra informantene oppgis ikke hvem som representerer WISEflow, og hvem som representerer Inspira. I stedet refereres det til Informant fra T1 (Tilbyder 1) og Informant fra T2 (Tilbyder 2).

Lite etterspørsel etter universell utforming fra UH-sektoren: Begge tilbyderne opplever seg omfattet av DTL da de leverer løsninger til offentlig sektor, og at løsningen derfor som hovedprinsipp skal være tilgjengelig for alle, uten behov for tilrettelegging. Universell utforming forstås som inkludering av grupper som ellers kan oppleve ekskludering, og beskrives av T1 som ufravelige krav ved utvikling av nye grensesnitt. De fokuserer derfor på å lage tilgjengelig kjernefunksjonalitet – arbeidsflyt fra innlogging til levering av besvarelse – basert på WCAG 2.0, i tråd med norsk lovgiving og for å unngå å ekskludere studenter. Deres mål er at kjernefunksjonalitet skal fungere for alle, uavhengig av funksjonshemming. Utover kjernefunksjonaliteten har universell utforming lite fokus, og det oppfattes at dette først og fremst kommer av lite etterspørsel fra kundene (UH-sektoren). Det bekreftes at UH-sektoren ikke etterspør universelt utformede løsninger, men heller løsninger med mye og bred funksjonalitet: «*Det finnes nesten ikke et eneste innmeldt krav om universell utforming i forhold til funksjonalitet*» – Informant fra T1.

Videre forteller tilbyderne om hyppige kundemøter og samarbeid med Utdanningsdirektoratet, for å komme frem til gode løsninger på konkret funksjonalitet. Mens tilbyderne har teknologikompetanse, har Utdanningsdirektoratet kunnskap om hvordan digitale prøver og oppgavetyper bør utformes. Tilbyderen T1 har hatt fokus på universell utforming i erfaringsseminarer som avholdes med UH-sektoren, blant annet ved å invitere fagmiljøer som forklarer universell utforming i praksis. T1 har erfart at engasjementet øker når kundene får en demonstrasjon av hva universell utforming innebærer; «*Det viktigste begrepet er at det inkluderer flest mulig. Inkludering er et bedre ord fordi det er et valg man tar, mens universell utforming er hardt og kjipt pga. sjekklister og krav. Inkludering er hyggelig å snakke om.*».

God kompetanse på brukskvalitet og universell utforming: T1 forteller at virksomheten han representerer har et bevisst forhold til brukskvalitet, men noe mindre på universell utforming. Han beskriver at kompetansen har økt siste året, med eksplisitte krav til nettløsninger og kursing av designere og grensesnittutviklere. T1 vurderer deres eksamensløsning som middels god i forhold til universell utforming: «*Dagens løsning oppfyller mange krav, men ikke alle. Dagens løsning bruker en teknologi som ikke er skalerbar. På grunn av dette lager vi en helt ny løsning som blir tilgjengelig for eksamen høsten 2016. Denne skal oppfylle kravene, og være universelt utformet.*». I dag gjennomføres tekniske tester med et dedikert testteam. Parallelt er det inngått samarbeid med eksterne ekspertmiljøer, for å systematisere kvalitetssikringen av universell utforming i eksisterende og nye løsninger. T1 peker på at ikke all funksjonalitet skal følge WCAG 2.0, for eksempel ved oppgaver der studenter kun skal høre lydopptak én gang, og derfor må fratas muligheten for å styre lyd. Funksjonalitetsbeskrivelser brytes derfor ned til brukerhistorier, som refererer til WCAG 2.0-krav.

Virksomheten T2 representerer har to brukskvalitetseksperter med ansvar for universell utforming og brukeropplevelse. Disse vurderer løsninger opp mot kvalitet internt før overlevering til kunde. T2 vurderer deres løsning som svært god: «*Har ingen områder hvor vi tenker vi er dårlige, vi er veldig bevisste på det. Dersom man bruker teknologien for sikker nettlesereksamen, setter denne noen begrensninger til at man ikke fritt kan bruke forskjellige skjermlesere. Men vi prøver hele tiden å utfordre oss selv, og finne løsninger slik at systemet fungerer for alle.*»

Klare for å levere: Informantene forteller at er det til nå har vært det manglende fokuset innad i virksomheten som har hemmet realiseringen av universell utforming. Tradisjonelt har tilbyderne prioritert å teste andre ting enn tilgjengelighet, da universelt utformede løsninger har vært lite etterspurt. Det er fokus fra begge tilbydere på å levere de løsningene UH-sektoren trenger og ønsker. Den mest fremmende faktoren for realisering av universell utforming hos tilbyderne er risikoen for å miste kunder dersom

løsningene ikke er universelt utformet. Kostnader i forbindelse med utskifting av teknologi nevnes som den siste hemmende faktoren.

4.2.2 Oppsummering fra Intervjuer med Tilbydere

Begge tilbyderne er bevisste på hva som *ikke* er godt nok i forhold til universell utforming i dagens eksamensløsninger; blant annet oppfylles ikke alltid lovpålagte WCAG 2.0 krav for kjernefunksjonalitet. I dag opplever de universell utforming som et overordnet premiss fra UH-sektoren, uten definerte krav. Tilbyderne formidler høy kompetanse i forhold til å kunne innfri dagens forskriftskrav til all relevant funksjonalitet, og ønsker økt fokus på universell utforming og sikring av brukskvalitet velkommen.

5 DRØFTING

Først, knyttet til *'Hvilken kompetanse på universell utforming finner vi i norske UH-institusjoner, og hvordan forholder de seg til dagens lovgiving (DTL)?'* finner vi at det er uklar kompetanse på og ansvar for universell utforming i anskaffelsesprosesser, og et manglende fokus i kravspesifikasjoner og manglende kvalitetssikring av løsninger. Norske UH-institusjoner har kommet godt i gang med innføring av digitale eksamensløsninger, og har grunnleggende forståelse av hva universell utforming er. Imidlertid er det en manglende praksiskompetanse på universell utforming i anskaffelsesprosessene. I tillegg plasseres gjerne ansvaret for å sikre universell utforming hos tilbyderne av eksamensløsningene, noe som ikke samsvarer med dagens lovverk. I DTL (Barne- og likestillingsdepartementet, 2013) og tilhørende forskrifter (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2013; 2017) finner vi at det ledelsen i utdanningsinstitusjonene som er den juridisk ansvarlige part for at all IKT som er en integrert del av virksomhetens undervisning eller informasjonsformidling, og som virksomheten har innflytelse over, er universelt utformet. Dette inkludert alle typer digitale læringsmidler ("nettbaserte redskaper som kan brukes i det pedagogiske arbeidet, og som er utviklet med hensikt å støtte læringsaktiviteter"). Lovverket leses slik at ledelsene ved norske UH-institusjoner fra 1.1.2019 må forvente å kunne få både bøter fra DIFI og søksmål fra studenter og interesseorganisasjoner dersom dette ennå ikke er på stell.

Informantene ønsker klarere rutiner og ansvars plassering. Med ny forskrift gjeldende fra 1.1.2018, peker vår studie på at en slik klargjøring absolutt er nødvendig. I tillegg peker empiriske data knyttet til suksessfaktorer for universell utforming i IKT-prosjekter på viktigheten av å inkludere personer med funksjonsnedsettelse inn i utdanningsmiljøer for å styrke bevissthet om og kompetanse på universell utforming (Harder & Begnum, 2016). Det å ha funksjonshemmede medstudenter og kolleger er viktig for å forankre forståelse av funksjonshemmedes utfordringer, muligheter, hjelpemiddelteknologi, og forenkler også brukerinvolvering og kvalitetssikring av løsninger ved å ha tilgjengelig eksperttestere med hjelpemiddelkompetanse og praktisk forståelse av universell utforming. Vi oppfordrer derfor UH-sektoren til å ansette personer med funksjonsnedsettelse i faglige og administrative stillinger, som et ledd i å øke kompetanse, bevisstgjøring og kvalitetssikring.

Vårt andre forskningsspørsmål *'Hva er dagens praksis i norske UH-institusjoner for å ivareta universell utforming i anskaffelse og bruk av digitale eksamensløsninger?'* avdekker at ikke spesifiseres eksplisitte krav til universell utfordring til tilbyderne utover kvalitative beskrivelser, ut fra en oppfatning av at tilbyderne da ikke vil kunne levere egnede løsninger. Dette fremstår som en ukorrekt antakelse fra UH-institusjonene basert på tilbyderens tilbakemeldinger. Tilbyderne ønsker å bidra med å hjelpe institusjonene i UH-sektoren med inkludering, men oppfatter på sin side at det kommer få krav. Dette antar vi de har helt rett i, siden det samstemmer for begge tilbyderne og med informasjonen gitt fra informantene i UH-sektoren. Studien avdekker dermed at tilbyderne vektlegger universell utforming som prinsipielt krav, men i praksis er løsningene funksjonalitetsrettede, i tråd med det de opplever at UH-sektoren etterspør. Det er videre manglende klarhet i hvem som har ansvaret for å ivareta universell utforming i bestilte eksamensløsninger, ikke bare internt i institusjonene, men også mellom institusjonen og tilbyder. Dette synes å være en ytterligere medvirkende faktor til at det i dag stilles få konkrete krav til universell utforming fra UH-sektoren til tilbyderne, inkludert få krav til testing, og det er manglende intern kvalitetskontroll hos tilbyderne før løsninger settes i drift. Studien avdekker også at tilbyderne tester løsningene med ekspertvurderinger, som det er strid om hvorvidt er tilstrekkelig for å avdekke faktiske tilgjengelighetsproblemer (bl.a. i Petrie og Kheir, 2007). Tilbyderne er klar over svakheter i nåværende kvalitetssikringspraksis.

Sluttresultatet er at digitale eksamensløsninger fremdeles krever individuell tilrettelegging. Informantene fremstår å føle personlig ansvar for at alle studenter skal få et tilrettelagt studietilbud, inkludert eksaminering. Det er derfor en kultur for å individuelt tilrettelegge, heller enn å arbeide mot universelt utformede normalløsninger. Ut fra beskrivelsene til informantene fremstår dette som en veldig kostbar prosess, både for administrasjon, faglærer, student og i enkelte tilfeller også ledelsen, der søknader utarbeides og behandles, flere møter holdes og alternative tilrettelegginger må utarbeides og vurderes.

I forhold til vårt tredje forskningsspørsmål, 'Hva er de potensielle forbedringsområdene knyttet til identifiserte praksiser i norsk UH-sektorer?', har vi identifisert følgende forbedringsområder:

5.1 Universelle løsninger er kostnadsbesparende

Dagens digitale eksamensløsninger krever fremdeles individuell tilrettelegging, som er en relativt kostbar prosess både for administrasjon, faglærer, student og i enkelte tilfeller også ledelsen, i form av saksgang og møtevirkosomhet, planlegging og gjennomføring. Med digitalisering av faglig evaluering fremstår det et mulighetsrom for både økonomisk og menneskelig ressursinnsparing dersom det etableres flere universelt utformede fellesløsninger. Dette anser vi som et uutnyttet mulighetsrom. Målsettingen om effektiviserings- og forenklingsgevinster antas å kunne tas ut i større grad dersom eksamenstilretteleggingen vris fra individuelle tilpasninger over mot universelle løsninger. Det antas at en minskning i arbeidsbyrden for den enkelte student også vil kunne lette studiehverdagen og øke progresjon og trivsel. I tillegg vil studenter *uten* behov som utløser tilretteleggingskrav få dra nytte av universelle løsninger med høy fleksibilitet og brukskvalitet for alle, jmf. Iwarsson og Ståhl (2003). Potensielt vil en kostnadsbesparelse fra universelle løsninger også kunne tas ut i økt assistanse og veiledning fra fagmiljøer på tilrettelegging til studenter og fagansatte. Det kan for eksempel åpnes for mulighet til både bevisstgjøring og kompetanseheving for faglærere, som i dag har relativt uklare retningslinjer for hva som forventes, hvilke behov ulike studentgrupper kan ha og hvordan institusjonene ser at man legger til rette for universell utforming av læring (UDL). Vårt første tiltakspunkt for sektoren er derfor å øke fokuset på å få etablert universelt utformede normalløsninger.

5.2 Still klarere krav til universell brukskvalitet!

De to hovedleverandørene av digitale eksamensløsninger i norsk UH-sektor i dag synes å være Inspera og WISEflow. Disse tilbyderne fremstår å ha god teknisk kompetanse på universell utforming, og være i stand til å håndtere langt større kravbyrde for å sikre tilgjengelighet og universell brukskvalitet i både kjerne- og oppgavefunksjonalitet. De er også svært positive til et slikt fokus. De er klar over eksisterende svakheter i deres nåværende løsninger, og hvordan disse kan løses. Det er altså *ikke* et teknisk kompetanseproblem hos tilbyderne å sikre universell utforming i digitale eksamensløsninger. Likevel er hovedregelen at universell utforming *ikke* defineres i kravspesifikasjoner ved anskaffelse av digital eksamensløsninger. Det fremstår også uriktig å vurdere pålegg om universell utforming i all relevant funksjonalitet som en uforholdsmessig byrde for UH-sektorens eksamensløsninger. Hovedproblemet synes rett og slett å være at få eller ingen krav til universell utforming blir stilt, og at de krav som stilles er overordnede og lite spesifikke, og nedprioriteres i forhold til funksjonalitetskrav. Dette bør endres.

UH-sektoren anbefales derfor som andre tiltakspunkt å benytte den foreslåtte kravspesifikasjonen for universell brukskvalitet i digitale eksamensløsninger fra Begnum og Foss-Pedersen (2017) som grunnlag for sine kravspesifikasjoner. Basert på en revidering av UNINETTs tentative kravsett til universell utforming, spesifiseres konkrete teknisk tilgjengelighetskrav og kvalitative vurderinger som samlet gir et svært godt grunnlag for å sikring universell brukskvalitet i digitale eksamensløsninger. Den universelle brukskvaliteten kravspesifikasjonen speiler er absolutt oppnåelig i dag, da den er utarbeidet på basis av ekspertevalueringer av nåværende kvalitet i Inspera og WISEflow sine digitale eksamensløsninger. Begrepet «universell brukskvalitet» er valgt i stedet for «universell utforming» da brukskvalitet handler om anvendbarhet, effektivitet og tilfredsstillelse for brukerne. Begrepet 'universell brukskvalitet' anses derfor mer beskrivende og dekkende for dagens digitale eksamensløsninger.

5.3 Ansvarliggjør tilbyder for teknisk tilgjengelighet

Resultatene indikerer et behov for tydeliggjøring av ansvarsroller mellom parter i anskaffelsesprosesser. Ettersom tilbyderne leverer til offentlig sektor har de, og tar de, et ansvar for å levere universelt utformede løsninger, uavhengig av kravspesifikasjoner. Det er likevel UH-sektoren som sitter med

ansvaret for å påse at løsningene de anskaffer oppfyller lovverket. Det vil derfor være hensiktsmessig å innføre en todelt kvalitetssikringsprosess: 1) teknisk ekspertvurdering og 2) brukerinvolvert utprøving i praksis. Vi foreslår at gjennomgang av tilgjengelighet, inkludert kvalitative beskrivelser, gjøres av tilbyderne. Ansvaret for å sikre tilgjengelighet kan gjerne ligge hos tilbyderne, da disse har teknisk kompetanse, og det er mulig å spesifisere klare krav til teknisk tilgjengelighet innenfor lovverkets forskrift (eksempelvis WCAG 2.0 og hjelpemiddelteknologikompatibilitet). Vi anbefaler derfor som tredje tiltakspunkt å ansvarliggjøre tilbydere for teknisk tilgjengelighet ved å eksplisitt etterspørre dette i kravspesifikasjon, anbud og kontraktinngåelse.

Tilbydere tipses å se på foreslått rammeverk for ekspertevaluering av universell utformingskvalitet (UD-Q) i [Begnum og Foss-Pedersen \(2017\)](#) og [Foss-Pedersen \(2016\)](#). Slike interne kvalitetssjekker anbefales gjennomført underveis i hver utviklingsperiode på spesifikk ny funksjonalitet, i tillegg til en endelig gjennomgang av all funksjonalitet ved levering.

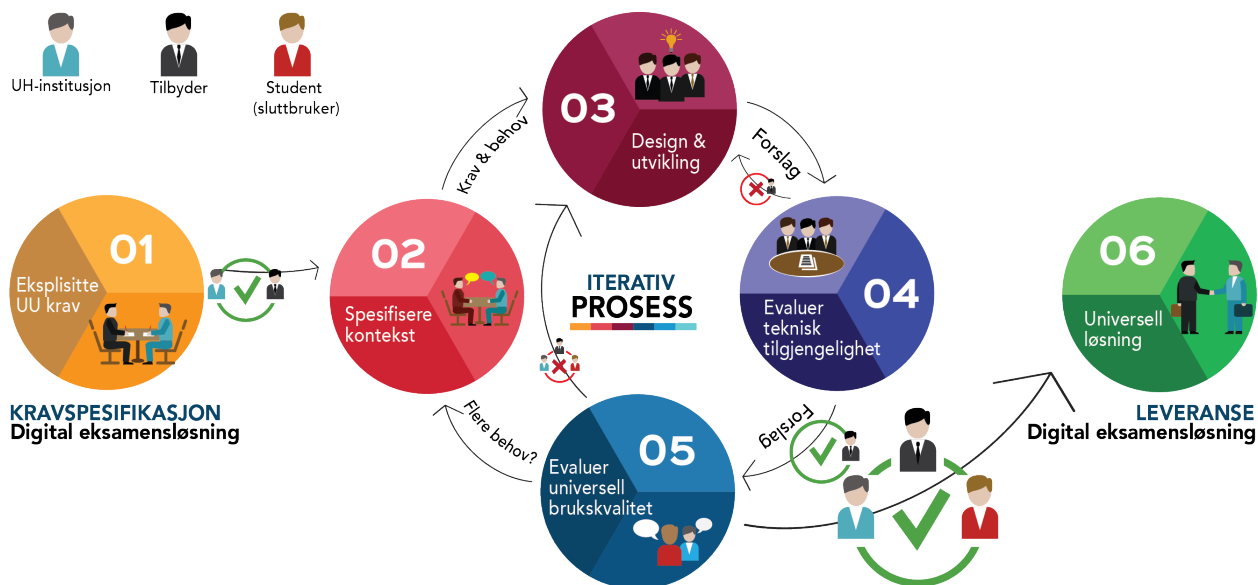
5.4 Kvalitetssikre gjennom brukertesting

Det synes videre å være lite strukturert og mangelfull kvalitetskontroll av universell utforming både i anskaffelsesprosesser (for eksempel kravspesifikasjon og kundemøter), og i overlevering av endelige løsninger (akseptansetester). Samtidig er det altså nå tydeliggjort gjennom ny forskrift til forskrift om DTL at lovverket gjelder for UH-sektoren, og at institusjonenes ledelse står ansvarlig. For å kunne sikre universell utforming i praksis, og både oppfylle lovverket og dokumentere institusjonenes arbeid for dette, anbefaler vi at praktisk utprøving gjennomføres i samarbeid mellom tilbydere og institusjoner i forbindelse med akseptansetester. Her anbefaler vi at funksjonalitet piloteres i ekte brukskontekster, med avansert hjelpemiddelteknologi og reelle sluttbrukere. Økt fokus på å sikre brukskvaliteten i løsningene vil være positivt for både ansatte og studenter. Å velge tilbydere som har et etablert brukskvalitetsfokus vil kunne være en fordel for å øke fokus på kvalitet fremfor kvantitet i funksjonalitet. Begge tilbyderne har i dette utvalget har i det siste økt sin kompetanse på brukskvalitet, men benytter seg i liten grad av brukerkontakt for å kvalitetssikre løsninger. Funksjonalitet som skal implementeres beskrives med brukerhistorier og scenarier, som indikerer at det finnes etablerte metoder for å få innsikt i hvem brukerne er, og bruke denne informasjonen i utviklingsløpet. Spesifisering av kontekstuelle brukskrav og behov baseres på informasjon fra institusjonene. Dette er ikke nødvendigvis feil, da institusjonene har tilgang til brukergruppene og erfaring med bruken av systemet, men ekte brukere bør inkluderes i kvalitetssikring og test. Vi ser fra IKT-sektoren at det er et stort overlapp mellom brukskvalitetsarbeid, brukersentrering og universell utforming, og videre at DTL gir en positiv effekt og brukes som ”brekkstang” for å øke prioriteringen av brukersentrering og brukertesting av universell utforming (bl.a. i Harder og Begnum, 2016). Vårt fjerde tiltakspunkt er derfor rettet økt kvalitetskontroll av universell brukskvalitet i praksis.

5.5 Prosessmodell for anskaffelse og utvikling foreslås

Studien har identifisert sentrale forbedringsområder fra institusjonene knyttet til anskaffelsesprosessene; manglende kompetanse om tekniske muligheter og mulig kravspesifisering, få klare krav til universell utforming, uklare ansvarsroller og manglende praktisk brukskvalitetstesting av løsninger. Derfor foreslås det en prosessmodell for anskaffelse- og utvikling. Prosessmodellen presenteres i Figur 5. Den legger opp til strukturerte kvalitetssikringsprosesser med tydelig ansvars plassering og kravkompetanse, og søker å ivareta dagens utviklingspraksis samtidig som den øker kvalitetssikring og brukerinvolvering, og understøtter tiltakspunktene beskrevet i 5.2- 5.4.

I den første fasen foreslås det å definere eksplisitte krav til universell utforming sett i sammenheng med den løsningen som skal anskaffes eller utvikles. Gjennom modellen foreslås at dette gjøres i samarbeid mellom UH-institusjonene og tilbyderne, før man går videre til spesifisering av konteksten. Når kravene og behovene (konteksten) er spesifisert går tilbyderne inn i en iterativ utviklingsfase, hvor løsningen skal designes, implementeres og evalueres i henhold til spesifikasjoner. Det foreslås at evalueringer av den tekniske tilgjengeligheten, som i modellen spesifiseres skal gjøres av tilbyderne som fase 4, og itererer med fase 3 design-og utvikling helt til løsningen har tilstrekkelig teknisk tilgjengelighet. Dette er altså en iterativ prosess inne i en iterativ prosess. Først etter ”bestått” intern kvalitetssjekk (antatt tilgjengelighetstest og ekspertevaluering etter WCAG 2.0 og spesifikke krav til teknisk tilgjengelighet) foreslås det at løsningen, det vil si funksjonalitet implementert så langt, gis videre til UH-institusjonen for brukerinvolvering.



Figur 5: Prosessmodell for anskaffelse av digitale eksamensløsninger

Som Figur 5 viser, legger modellen opp til at UH-institusjonen utfører evalueringen av den universelle brukskvaliteten gjennom studentinvolvering. Her kan løsningen bli godkjent, underkjent eller godkjent men flere behov gjenstår (for eksempel ytterligere funksjonalitet). Fasene 2-5 vil derfor gjentas iterativt inntil løsningen blir akseptert, og tilbydere overleverer løsningen til UH-institusjonen. Ansvar for å gjennomføre og iterativt følge opp testresultater før løsninger går i drift foreslås å ligge hos UH-institusjonene, da det er institusjonene som vil kunne saksøkes ved brudd på lovverket, som kan innhente behov og erfaringer fra studenter, og som kan fastsette eksamensformer og brukskontekster for digital eksamen i studieplaner. Vi håper prosessmodellen vil kunne støtte kvalitetsprosesser for sikring av universell utforming i anskaffelse og utvikling av digitale læringsverktøy, visualisere faser, ansvar og roller, stimulere til økt brukerkontakt og bidra til å avdekke problemer med tilgjengeligheten i en tidlig fase. Vi foreslår derfor som vårt femte, og siste, tiltakspunkt at UH-institusjoner skjeler til dette prosessforslaget ved anskaffelse av e-læringsverktøy.

6 KONKLUSJON

Formålet med artikkelen er å gi økt kunnskap om hvordan UH-sektoren i dag forholder seg til universell utforming ved utvikling og anskaffelse av digitale eksamensløsninger. Fra spørreundersøkelser og intervjuer med ansatte i ved UH-institusjoner knyttet til forskningsspørsmålet *'Hvilken kompetanse på universell utforming finner vi i norske UH-institusjoner, og hvordan forholder de seg til dagens lovgiving (DTL)?'* avdekker studien at:

- Det er god teoretisk kjennskap til universell utforming, men
- Uklart hvem som har ansvar for å sikre universell utforming i praksis, og
- Uklarhet rundt hvilke krav til tilgjengelighet og universell utforming som er realistisk å stille tilbydere.
- Individuelle tilretteleggingsprosesser er ressurskrevende for både student, administrasjon og fagmiljø.

Tilknyttet spørsmålet *'Hva er dagens praksis i norske UH-institusjoner for å ivareta universell utforming i anskaffelse og bruk av digitale eksamensløsninger?'* indikerer svarene at:

- Institusjonenes eksamensløsninger varierer, men felles er at det er få universelle normalløsninger.
- Individuell tilrettelegging benyttes fremfor målrettet arbeid for å sikre universelle normalløsninger.
- Det er lite konkret etterspørsel etter universell utforming fra UH-institusjonene, og
- Funksjonalitetsbehov er i fokus, der funksjonsrike løsninger bestilles.
- Det er svak kvalitetskontroll av universell og praktisk brukskvalitet, både fra tilbydere og institusjoner.
- Tilbydere har kompetanse på brukskvalitet og universell utforming, men prioriterer nå funksjonskrav,
- Tilbydere er klare til å levere både brukskvalitet og universell utforming ved konkretisert etterspørsel.

Til sist spør vi *'Hva er de potensielle forbedringsområdene knyttet til identifiserte praksiser i norsk UH-sektorer?'* finner vi følgende: Det viser det seg at tilbydere både er kompetente på og interesserte i å

levere løsninger med høyere universell utformingskvalitet enn i dag. Informasjon både fra UH-institusjoner og tilbydere peker imidlertid på at manglende kompetanse om tekniske muligheter og egen ansvarsrolle fra institusjonene fører til få klare krav fra sektoren som en del av kravspesifikasjonen. Det kommer frem at i dagens digitaliseringsprosesser kommer universell utforming derfor først inn som en faktor etter at mulige funksjonelle løsninger har blitt identifisert. Også kvalitetssikringen av universell utforming er svak. Institusjonene ender dermed opp med funksjonalitetstette normalløsninger uten kvalitetskontroll av universell utforming, som gjør det vanskelig for studenter med en funksjonshemming å gjennomføre eksamen. Dette fører til at mulighetsrommet for kostnadsreduksjon på individuell tilrettelegging gjennom universelle digitale løsninger ikke utnyttes. På basis av denne studien kan vi oppsummert og relatert til forskningsspørsmål si at de identifiserte hovedutfordringene er knyttet til:

- manglende kunnskap om tekniske muligheter hos institusjoner i UH-sektoren,
- manglende bevissthet om juridisk ansvarsrolle hos UH-institusjoner
- uklar ansvarsfordeling for universell utforming i samarbeidet mellom institusjoner og tilbydere,
- manglende fokus på universell utforming generelt og i kravspesifikasjoner,
- manglende fokus på kvalitetssikring av universell utforming og manglende praktisk brukertesting,
- uutnyttede muligheter for kost-reduksjon tilknyttet tilretteleggingsarbeid i UH-institusjonene.

Med dette som bakgrunn foreslås følgende fem tiltakspunkter til UH-sektoren: 1) flytt fokus fra individuell tilrettelegging til universelle løsninger i institusjonene med mål om å forenkle og effektivisere tilrettelegging. Samtidig vil da flere studenter få tilgang til et universelt utformet miljø. 2) bruk eksplisitte krav til universell brukskvalitet i kravspesifikasjonen, gjerne gjennom foreslåtte kravspesifikasjon for digitale eksamensløsninger presentert i Begnum og Foss-Pedersen (2017), 3) avklar ansvar for teknisk tilgjengelighet hos tilbydere, 4) det institusjonelle ansvaret for universell brukskvalitet i praksis anbefales sikret gjennom brukerinvolvert testing og evaluering før aksept, og 5) baser anskaffelsesprosesser på artikkelens foreslåtte prosessmodell. Studien skisserer en strukturert prosessmodell for anskaffelse og utviklingspraksis tilknyttet digitale eksamensløsninger, som ivaretar presenterte tiltakspunkter og kvalitetssikrer universell utforming. Vi anbefaler en iterativ kvalitetstesting etter modellen for å unngå en situasjon der en nesten ferdig utviklet funksjonalitetstett løsning viser seg å fungere dårlig i praksis.

6.1 Videre forskning

Oppfølgingsstudier: Denne studien er ikke uten svakheter. Det vil særlig være aktuelt med uttesting og videreutvikling av foreslåtte prosessmodell. Videre har det skjedd store endringer i sektoren, men sammenslåinger av institusjoner og et endret norsk UH-landskap. Teknologikutviklingen går raskt i sektoren. Det er derfor behov for nye vurderinger av universell utformingsaspekter i endelig kravspesifikasjoner for digitale eksamener fra UNINETT ([DIFI, 2015](#)) og jevnlig re-evaluering av digitale eksamensløsninger mot målt kvalitetsnivå i dag (for eksempel under vurderingsrammeverk foreslått i Begnum og Foss-Pedersen, 2017) er også ønskede videre studier. Det er nødvendig å fortsette arbeidet med å kartlegge i hvilken grad andre e-læringsverktøy i UH-sektoren utover eksamensløsningene forholder seg til universell utforming, og kanskje spesielt etter det nå pågående arbeidet ned innføring av ”nye” LMSer i sektoren (som Blackboard og Canvas).

Det er relevant med flere case studier hos UH-institusjoner for å se på hvordan universelle eksamensløsninger kan bidra til redusert behov for individuell tilrettelegging, og med mer spesifikke intervensjoner tilknyttet dreining fra tilrettelegging for få til universelt utformede løsninger for alle. Fra et pedagogisk perspektiv vil det også være interessant å undersøke hvilke generelle pedagogiske implikasjoner og muligheter digitalisert evaluering innebærer. Det vil være interessant å se effekten av en tydeliggjort DTL lovgiving i sektoren frem mot fristene 1.1.2018 (ikrafttredelse), 1.1.2019 (krav må være på plass i nye og oppdaterte løsninger) og 1.1.2021 (krav må være på plass i alle eksisterende løsninger).

Kompetanseheving og bevisstgjøring: Juridisk ansvar for universell brukskvalitet i praksis ligger nå tydelig plassert hos UH-institusjonene. Det kan være behov for ytterligere opplæring i dette ansvaret i sektoren, utover å lese DTL med tilhørende forskrift, og her kan UH-sektorens interne kompetanse gjerne utnyttes og samles. Informantene er positive til intern kompetansesamling og tydeligere krav. Både tilretteleggingssentrene, administrativt ansatte ved markedsføringsavdelingene og fagmiljøer innen eksempelvis spesialpedagogikk, helse, design og teknologifag være aktuelle å dra veksler på. UH-sektoren kan også be om bistand både fra Universell, DIFI, studentorganisasjoner og interesseorganisasjoner for

personer med funksjonsnedsettelse, i tillegg til at det internasjonale forskningsfokus på temaet øker. Videre studier kan med fordel se på mulige intervensjoner på flere nivåer i UH-sektoren.

Effektmål for digitale læringsverktøy: Inntrykket er bestemt at universell utforming blir nedprioritert til fordel for funksjonalitetsbehov, og at fokuset er på å sikre rik funksjonalitet for å gi mange muligheter til ulike former for faglige evalueringer. Dette er ikke nødvendigvis et gode for faglærere og studenter, som må forholde seg til komplekse systemer, som gjerne er vanskeligere å forstå og krever økt støtte fra administrasjonen. Unødig kompleksitet og funksjonalitet bør unngås, og spesielt i forhold til personer med nedsatt syn, kognisjon og konsentrasjonsevne. Det er ikke nødvendigvis slik at *alle* vurderingsformer bør digitaliseres. Imidlertid oppgis få refleksjoner rundt pedagogiske muligheter tilknyttet digital eksamen. I stedet for å digitalisere alle eksamensformer, vil det kunne være mer verdifullt å se på *når* digitalisering bidrar kostnadseffektivt. Krav om universelle løsninger – som i seg selv er kostnadsreducerende – bør da tas med som faktor. Når målet er arbeidsrelevant evaluering, kan det for eksempel tillates hjelpemidler - da vil komplekse og kostbare løsninger som SEB, med medførende universell utforming utfordringer, kunne unngås. Det ville også være interessant å følge med på om gjennomføringsgraden for studenter med funksjonsnedsettelse vil øke med innføring av universelle løsninger. Dersom flere studenter får tilgang til et universelt utformet læringsmiljø, bør dette videre minske antall tunge tilretteleggingsprosesser for studenter, faglærere og administrasjon og slik forenkle studiehverdagen til utsatte studenter (og slik gi grunnlag for å øke progresjon), og fristille ressursbruk fra administrasjon til andre tilretteleggingstiltak – for eksempel gi veiledning til faglærere. Dette kan måles, som indikatorer for at ønsket måloppnåelse med digitale læringsverktøy.

TAKK

En varm takk til alle informanter, responderende UH-institusjoner, Inspira, WISEflow og UNINETT.

7 REFERANSER

- Aslaksen, F., Bergh, S., Bringa, O. R. og Heggem, E. K. (1997) *Universell utforming: planlegging og design for alle*. Oslo: Rådet for funksjonshemmede.
- Barne- og likestillingsdepartementet (2013) *LOV-2013-06-21-61, Lov om forbud mot diskriminering på grunn av nedsatt funksjonsevne (diskriminerings- og tilgjengelighetsloven)*. Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2013-06-21-61> [9.10.2017]
- Begnum, M. E. N. (2016). Views on Universal Design and Disabilities among Norwegian Experts on Universal Design of ICT. Norsk konferanse for organisasjoners bruk av IT (NOKOBIT), 24(1), 28-30 November, Bergen.
- Begnum, M. E. N. og Foss-Pedersen, R. J. (2017) Digital assessment in higher education: Promoting universal usability through requirements specification and universal design quality (UD-Q) reviews. *Univ Access Inf Soc. Emerging Trends and Challenges in Digital Learning*, 1-22.
- Bocconi, S., Dini, S., Ferlino, L., Martinoli, C. og Ott, M. (2007) ICT Educational Tools and Visually Impaired Students: Different Answers to Different Accessibility Needs. In C. Stephanidis (Ed.), *Universal Access in Human-Computer Interaction. Applications and Services* 4556, 491-500. Springer.
- Braun, V. og Clarke, V. (2006) Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Bufdir. (2015a) Universell utforming A-B-C. Publisert: 5. mars 2015. Oppdatert: 7. august 2017. http://www.bufdir.no/uu/Universell_utforming_A_B_C/ [13.8.2017]
- Bufdir. (2015b) Utdanning. Publisert: 11. mars 2015. Oppdatert: 29. juni 2015. http://www.bufdir.no/Statistikk_og_analyse/Nedsatt_funksjonsevne/Oppvekst_og_utdanning/ [13.8.2017]
- Burgstahler, S., Corrigan, B. og McCarter, J. (2004) Making distance learning courses accessible to students and instructors with disabilities: A case study. *The Internet and Higher Education*, 7(3), 233-246.
- DIFI. (2015). Kravspesifikasjon for digital eksamen: *Operational Services Agreement, Agreement governing the purchase of operational services: The Norwegian Government's Standard Terms and Conditions for IT Procurement* (SSA-D 2015). UNINETT. <https://www.uninett.no/kravspesifikasjon-digital-eksamen>. [9.10.2017]
- Foss-Pedersen, R. J. (2016). *Digitale eksamensløsninger i norsk universitets- og høyskolesektor: En eksplorativ studie av praksiser tilknyttet universell utforming*. Masteroppgave, NTNU.. <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2402707> [9.10.2017]
- Granić, A. og Ćukušić, M. (2007) Universal Design Within the Context of e-Learning. In C. Stephanidis (Ed.), *Universal Access in Human-Computer Interaction. Applications and Services* 4556, 617-626. Springer.

- Harder, S. K., & Begnum, M. E. N. (2016). *Promoting and Obstructing Factors for Successful Universal Design*. Norsk konferanse for organisasjoners bruk av IT (NOKOBIT), 24(1), 28-30 November, Bergen.
- Indreråk, T. (2015) Hva er digital eksamen? Mulige gevinster og utfordringer. <https://www.ntnu.no/wiki/pages/viewpage.action?pageId=85656374> [2.11.2015]
- Iwarsson, S. og Ståhl, A. (2003) Accessibility, usability and universal design - positioning and definition of concepts describing person-environment relationships. *Disability and Rehabilitation*, 25(2), 57-66.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. og Kristoffersen, L. (2010) *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt. ISBN:9788279352983
- Kunnskapsdepartementet (2006) *Program for digital kompetanse*. Oppdatert: 27.02.2006. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/program-for-digital-kompetanse/id502075/> [9.10.2017]
- Khemani, K., Hagen, C., Ross, B. og Jamjoum, A. K. (2013) The Digital School, A.T. Kearney. <http://www.atkearney.no/documents/10192/3813300/The+Digital+Sch%20ool.pdf/f3169cdb-f982-48b5-8182-ea1d4635fe98> [29.3.2016]
- Klironomos, I., Antona, M., Basdekis, I. og Stephanidis, C. (2006) White Paper: promoting Design for All and e-Accessibility in Europe. *Univ Access Inf Soc.*, 5(1), 105-119.
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2013) *FOR-2013-06-21-732, Forskrift om universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT)-løsninger*. Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-06-21-732> [5.10.2017]
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2017) *FOR-2017-09-13-1417, Forskrift om endring i forskrift om universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT)-løsninger*. Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2017-09-13-1417> [5.10.2017]
- Krumsvik, R. (2006) The digital challenges of school and teacher education in Norway: Some urgent questions and the search for answers. *Education and Information Technologies*, 11(3), 239-256.
- Larsen, H. (2016) Har firedoblet digital eksamen, men studentene krever forgang. Publisert: 21. april 2016. Oppdatert: 21. april 2016. Khrono. <https://khrono.no/campus/2016/04/stor-okning-digital-eksamen> [13.08.2017]
- Laurin, S. og Solhaug, T. H. (2015) Det handler om våre barns fremtid. *Computerworld*, 31, 1, 2. oktober 2015. <http://www.funke.com/contentassets/c2251db150484ea192ca40189b2c7d6e/computerworld-nr-31-2015.pdf> [9.10.2017]
- Lazar, J., Feng, J. H. og Hochheiser, H. (2010) *Research Methods in Human-Computer Interaction*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd. ISBN:978-0-470-72337-1
- Leedy, P. D. og Ormrod, J. E. (2014) *Practical Research Planning and Design* (10 ed.). Essex: Pearson Education Limited. ISBN:978-1-29202-117-2
- Lid, I. M. (2013) *Universell utforming - Verdigrunnlag, kunnskap og praksis*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk. ISBN:978-82-02-40967-8
- Marshall, C og Rossman, G. B. (2011) *Designing Qualitative Research, Fifth Edition*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc. ISBN:978-1-4129-7044-0
- Merriam, S. B. (2009) *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation*. San Fransisco, CA: John Wiley & Sons Ltd. ISBN:978-0-470-28354-7
- Petrie, H., Savva, A. og Power, C. (2015) *Towards a unified definition of web accessibility*. Paper presented at the Proceedings of the 12th Web for All Conference, Florence, Italy.
- Petrie, H., Kheir, O. (2007) *The relationship between accessibility and usability of websites*. **CHI '07** Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 28 April-3 Mai, San Jose, CA, 397-406.
- Røssvoll, T. H. og Fuglerud, K. S. (2013) *Best Practice for Efficient Development of Inclusive ICT*. 7th International Conference, UAHCI 2013, Held as Part of HCI International 2013, 21-26 Juli, Las Vegas, NV, USA.
- TNSGallup. (2012). *Felles norsk læringsmiljøundersøkelse (LMU)*. Universell. <http://www.universell.no/lmu/laeringsmiljoundersokelser/> [13.8.2017]
- UNINETT. (2014). *Pilotnotat - Digital eksamen for UH-sektoren*. https://www.uninett.no/webfm_send/804 [13.8.2017]
- UNINETT. (2015). *Firedobling av digital eksamen*. <https://www.uninett.no/content/firedobling-av-digital-eksamen> [13.8.2017]