

<http://dx.doi.org/10.7577/formakademisk.1330>

## Ulf Rydningen, Dorte Lybye Norenberg og Inger Marie Lid Universell utforming som tema i høyere utdanning

### **Sammendrag**

*For å sikre muligheter for deltakelse av og velferd for alle, er samfunnet avhengig av stadig kunnskapsutvikling og samhandling mellom ulike samfunnssektorer. Universiteter og høyskoler er arenaer hvor kunnskap skapes, læres og anvendes for å sette studenter i stand til å håndtere situasjoner som må løses til beste for samfunnet. Universell utforming er nedfelt i flere lover som en plikt å gjennomføre for nye tiltak. Dette krever kunnskap om hvordan arbeide med universell utforming i praksis. I denne artikkelen beskriver vi erfaringer med et treårig samarbeid mellom utdanningene i ergoterapi og byggingeniørfag om universell utforming. Hensikten var å gi studentene kjennskap til hverandres kunnskapsfelt og fagmetoder for å kunne bidra til felles kunnskapsbase om universell utforming innen hvert fagområde. Gjennom å analysere konkrete områder/oppgaver skulle studentene begrunne og kritisk reflektere over universell utforming. Videre er formålet med samarbeidet å styrke universell utforming som et tema i forskning og utdanning. Studentene verdsatte høyt å bli kjent med og samarbeide med hverandre, og de erfarte at egen profesjon ikke hadde kunnskapsmonopol på universell utforming. Studentene erfarte at andre yrkesprofesjoner har ulike kunnskapsgrunnlag, og at samarbeidet gav innsikt i kompletterende kunnskap som kan være verdifull i senere yrkesutøvelse i forbindelse med universell utforming.*

**Nøkkelord:** universell utforming, kunnskapsutvikling, tverrprofesjonelt samarbeid, ergoterapi, byggingeniør

### **Innledning**

Studenter fra fakultet for helsefag og fakultet for teknologi design og miljø, som utdanner seg i dag, må påregne å arbeide med universell utforming i sitt daglige arbeid. Det kan variere hvordan dette kunnskapsfeltet formidles, men temaet universell utforming bringes nå inn både i planleggingsfag, helse- og sosialfag. Fordi universell utforming er et tverrfaglig kunnskapsfelt, er det relevant å undersøke hvordan den tverrfaglige kunnskapen utvikles, deles og erfares.

Universell utforming dreier seg ikke kun om Byggteknisk forskrift til plan- og bygningsloven (TEK10) eller de syv prinsipper for universell utforming (The Center for Universal Design, 1997). Universell utforming handler om å skape et inkluderende samfunn for å fremme likeverdig aktivitet og deltakelse. Hensikten er å utvikle et samfunn som ivaretar inkludering og likeverd og motvirker diskriminering på grunnlag av funksjonsevne, alder og bosted. Studenter som utdannes i dag må gis et godt grunnlag for å arbeide med universell utforming innenfor ulike sektorer.

I denne artikkelen fokuserer vi på et samarbeidsprosjekt mellom to utdanningsprogram, ergoterapi- og byggingeniørutdanning ved Høgskolen i Oslo og Akershus. Artikkelen belyser utviklingen og gjennomføring av et tverrprofesjonelt studieopplegg for 3. års byggingeniør- og ergoterapistudenter. Vi vil argumentere for betydningen av at det skjer en tidlig kunnskapsdeling. Vi undersøker hvorvidt universell utforming kan forstås som mer enn å lære studentene å arbeide med TEK10 og de syv prinsipper for universell utforming. Hvordan kan studenter utfordres til kritisk refleksjon knyttet til universell utforming i høyere utdanning? I artikkelen reiser vi spørsmålet: Hvordan kan et tverrfaglig undervisningsopplegg bidra til å styrke kunnskaps- og forståelsesgrunnlaget innenfor to profesjonsutdanninger? Med det

tverrprofesjonelle samarbeidet ønsker vi å bidra til at samfunnet kan utdanne profesjonsutøvere med et godt kunnskapsgrunnlag for å arbeide med universell utforming på ulike nivåer i samfunnet.

Artikkelen innledes med en kort beskrivelse av verdigrunnlaget for universell utforming. Deretter beskriver vi utdanningene som er involvert i denne studien og status for forskning på universell utforming som tema i høyere utdanning. Dernest utdyper vi opplegget som har vært gjennomført med fokus på læring i tverrprofesjonell sammenheng. Datagrunnlaget bygger på studentrapporter, tilbakemeldinger og fokusgruppeintervjuer. I diskusjonen vektlegges det tverrfaglige ved universell utforming, studentenes mulighet for kritisk refleksjon, brukermedvirkning og hvordan disse faktorene kan ivaretas i undervisningen.

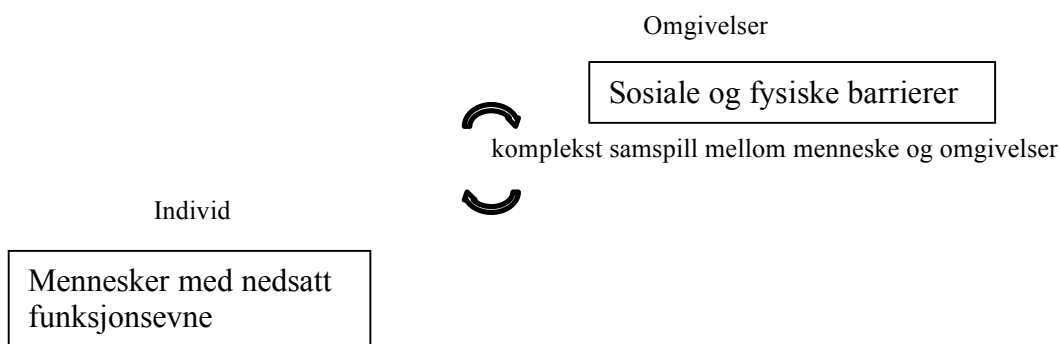
### **Likeverd og mulighet for samfunnsdeltakelse**

Det er en grunnleggende demokratisk verdi at alle skal oppleve å bli respektert som likeverdige mennesker. Et rettferdig samfunn er kjennetegnet av at alle borgere har rettigheter og gis mulighet til å delta i samfunnet. En viktig politisk målsetting i Norge er deltakelse og likestilling for alle. Manneråkutvalgets utredning *Fra bruker til borger* (NOU 2011:22) viste at diskriminering av personer med nedsatt funksjonsevne er omfattende, og at den erfarer på alle samfunnsområder (Sosial- og helse-departementet, 2001). Dette skyldes både holdninger, fysiske så vel som arkitektoniske barrierer i de bebygde omgivelsene. Det er slike ekskluderende barrierer universell utforming har til hensikt å motvirke (Lid, 2013; Sosial- og helsedepartementet, 2001).

Universell utforming kan betraktes som både en visjon, en strategi, et virkemiddel og en fagterm. Verdigrunnlaget omfatter likeverd og likestilling, og målet med universell utforming er å oppnå tilgjengelighet som ivaretar mennesker som likeverdige (Lid, 2013, p. 17). Implementering av universell utforming bygger på faglig og tverrprofesjonell kunnskap sammen med bevissthet om verdigrunnlaget.

Mange personer med funksjonsnedsettelse har gjennom tidene opplevd at omgivelsenes utforming hindrer likeverdig deltakelse i samfunnet. Noen erfarer eksempelvis at det er vanskelig å komme seg inn gjennom bygningers hovedinngang på grunn av trapper som er umulig å forsere, og henvises da til å måtte be om assistanse. En sosial modell forklarer at *funksjonshemming* er forårsaket av måten samfunnet er organisert på. De bygde omgivelser gir «arkitektskapte barrierer» som hindrer likeverdig samfunnsdeltakelse (Grue, 2011). Fokus er der altså på de fysiske barrierene, og nedbygging av disse barrierene kan skje ved «typiske» tiltak for eksempel å bygge en rampe i tillegg til trappa, slik at noen rullestolbrukere kan komme seg fram. Det ender opp med å bli en økonomisk avveining av hvilke «typiske» tiltak som kan «løse» behov for enkelte grupper av personer med funksjonsnedsettelse.

Problemet med den sosiale modellen er at kunnskap om individuelle og kroppslige forhold ikke verdsettes høyt nok. Men paradoksalt nok er det slik at hvis man skal oppnå likeverdig tilgjengelighet uavhengig av funksjonsevne, er det nødvendig å ha mye kunnskap om individuelle forutsetninger og menneskelig mangfold. Universell utforming er derfor med nødvendighet et tverrfaglig fagområde, en trenger både kunnskap om menneskers ulike funksjonsevner og funksjonsnedsettelse, og om forhold i planlagte og bygde omgivelser som kan støtte opp under enkeltmenneskers mulighet for samfunnsdeltakelse. FN-konvensjonen om rettighetene til personer med nedsatt funksjonsevne vektlegger derfor funksjonshemming som relasjonell (Bickenbach, 2012; Lid, 2013, 2014).



Figur 1: Den relasjonelle modell for funksjonsnedsettelse

Figur 1 illustrerer samspillet mellom individet og de enkelte barrierene som det møter, ved at personer opplever samme barriere på ulike måter. En medisinsk modell fokuserer på den individuelle funksjonsnedsettelsen og en sosial modell fokuserer på den kollektive forståelsen av nedbygging av (f.eks. fysiske) barrierer. Funksjonshemming, forstått som en hindring for deltakelse, er, i denne relasjonelle tolkningen, beskrevet som et produkt av disse person-miljø forhold, hvor man ikke bare tar utgangspunkt i en abstrakt gjennomsnittsperson med funksjonshemming, men inkluderer et stort mangfold mennesker med ulike funksjonsevner.

### **Forskning på universell utforming i tverrfaglig undervisningsopplegg**

I sin forskning på universell utforming i arkitekturpraksis fant Finch, Ormerod, & Newton (2005) at mens designere er opptatt av å sikre at bygninger og deres omgivelser fremmer sosial inkludering, er det betydelige barrierer for å oppnå dette, særlig på grunn av en manglende forståelse av funksjonshemming og hvordan en person med en funksjonshemming samhandler med en bygning, og hvordan lover og forskrifter kan støtte dette samspillet i stedet for bare å gi minstestandarder (Imrie, 2000). Dong (2009) diskuterer dilemmaet at hvis universell utforming innføres som et eget emne i studiet, så vil studentene ha en tendens til å behandle det som design for spesielle behov.

En undersøkelse av Hitch et. al (2012) belyser noen sentrale spenninger mellom ergoterapeuter og arkitekter når de jobber sammen for å designe bygde miljøer, både for enkeltpersoner og lokalsamfunn. Viktige funn i studiet var forskjellene mellom de to yrkesgruppene i deres grunnleggende tilnærming til design. Hvor arkitekter kan fokusere på kunstneriske attributter i design, er ergoterapeuter generelt mer opptatt av designens funksjonelle egenskaper fra perspektivet til personer med spesifikke behov. Dette kan føre til misforståelser mellom profesjonene og kan være en barriere til god universell utforming i praksis. Det finnes få studier av tverrfaglig samarbeid mellom ulike profesjonsutdanninger om universell utforming. Resultater fra forskningslitteraturen beskriver tverrfaglig samarbeid mellom studenter fra helse- og sosialfag og ulike bygg-, planlegging- og designprofesjoner.

Et samarbeid mellom studieretningene for ergoterapi og trafikkplanlegging på Lund Universitet (Iwarsson & Ståhl, 2003) forsøkte å standardisere terminologien i dette fagområdet ved posisjonering og definering av begrepene tilgjengelighet, brukervennlighet og universell utforming. Ved Deakin University i Australia, ble potensialet for bygge en inter-faglig utdanning i forhold til universell utformingspraksis for ergoterapi og arkitekturprogrammer identifisert som en mulighet til å utvikle kandidater som er godt forberedt på å jobbe i disse nyere praksisområder (Larkina, Angb, Watchorna, Hitcha, & Tuckerb, 2014). Noen studier rapporterer om samarbeid mellom ergoterapi og designstudenter (Dong, 2009; Falzarano, 2010).

Andre eksempler på tverrfaglig samarbeid om universell utforming beskrives av Price, Zavotka, & Teaford hvor et universitet med deres fagmiljø innenfor fagfeltene interiørdesign, gerontologi, og ergoterapi tok initiativ til å samarbeide med lokalsamfunnet og handelsnæringen for å se på hvordan man kan legge til rette for at en større andel av de eldre i befolkningen kan fortsette å bo i sine hjem.

Rapporten «Bakgrunn for kompetanse satsingen om universell utforming i utdanningsinstitusjonene» (2005) har sin bakgrunn i lovendringen som førte frem til diskriminerings- og tilgjengelighetsloven (DTL) som ble gjort gjeldende i 2009. Det ble sett som nødvendig å få frem status for hvilken kompetanse om universell utforming som fantes på norske utdanningsinstitusjoner (Øvstedal & Høyland, 2005). Konklusjonene i rapporten er at det skal satses mer på undervisningsopplegg i teknologiske, arkitektoniske, og planleggingsfag. Helsefagene blir ikke trukket frem som et satsningsområde. Videre konkluderes det med at det varierer på studiested og studieretning i hvilken grad og på hvilken måte universell utforming tas inn i undervisningsplanene. Rapporten fremhever at universell utforming handler om å sette fokus på brukbarhet sett i lys av brukergrupper med ulike forutsetninger for å delta. Denne rapporten er i liten grad fulgt opp med strategier fra departementet, viktigst å nevne her er etableringen av *Universell* ved NTNU, som skal være en pådriver for universell utforming og læringsmiljøutvalgene ved norske utdanningsinstitusjoner (Knarlag, 2016).

Denne artikkelens bidrag er å beskrive og analysere et samarbeid mellom ergoterapi- og byggingeniørutdanningene. Vi vil nå beskrive disse utdanningenes kunnskapsgrunnlag.

### **Ergoterapeuters kunnskapsgrunnlag**

Ergoterapi er et helsefag og har ofte utgangspunkt i et individperspektiv. Ergoterapeuters anliggende knyttet til universell design handler om omgivelsenes betydning for individets aktivitetsutførelse og deltakelse. Ergoterapeuters kompetanse bygger på aktivitetsvitenskap med analyse av aktivitet som en grunnleggende ferdighet. Omgivelsenes betydning, aktivitet og deltakelse er sentrale dimensjoner i menneskelig utfoldelse og basis i ergoterapifaglig tilnærming. Aktivitet forstås i alt fra det å kunne kle på seg til å ferdes og delta i det offentlig rom. Ergoterapi bygger på en systemisk forståelse av sammenhengen mellom aktivitet, person og omgivelser (Kielhofner, 2002; Townsend, 2002). Ergoterapeuter kan bidra ved planlegging og prosjektering av bygg og utemiljø slik at omgivelsene får universell utforming og brukervennlige for alle. Ergoterapeuter identifiserer og analyserer faktorer i omgivelsene som påvirker menneskers muligheter til å delta i og utføre meningsfulle aktiviteter i samfunnet. Kunnskapsgrunnlaget i utdanningen bygger naturvitenskapelige, samfunnsvitenskapelige og humanistiske tilganger. Fokus på helse og at borgernes livskvalitet i hverdagslivet, uavhengighet av alder og forutsetning, er blitt et politisk imperativ jevnfør *Folkehelsemeldingen* (Helse- og omsorgsdepartementet, 2013a) og *Morgendagens omsorg* (Helse- og omsorgsdepartementet, 2013b).

### **Byggingeniørers kunnskapsgrunnlag**

*Rammeplanen for ingeniørutdanning* (Kunnskapsdepartementet, 2011) fastsetter at kandidaten skal ha grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap, relevante samfunns- og økonomifag og om hvordan disse kan integreres i ingeniørfaglig problemløsning. Videre heter det at kandidaten skal ha kunnskap om teknologiens historie, teknologiutvikling, ingeniørens rolle i samfunnet samt konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi. Byggingeniører er regelstyrte, de er forpliktet til å forholde seg til lover og forskrifter som styrende for byggesaker og arealplanlegging. Vi erfarer at mange byggingeniørstudenter har en noe reduksjonistisk tilnærming og vurderer at TEK 10 (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2010) er en kravspesifikasjon som skal oppfylles, og dersom disse er tilfredsstillt så har man ifølge loven oppnådd noe som er universelt utformet.

Byggingeniører arbeider ofte sammen med ulike profesjonsgrupper, hvor både vitenskapelige prinsipper, individuelle behov og samfunnets behov skal avveies, og hvor normer og praksis i de ulike bedrifter spiller en avgjørende rolle. Tverrprofesjonelt samarbeid og problemløsning er en del av ingeniørens problemløsningsprosess.

*Universell utforming i profesjonsutdanningene ved HiOA* Både ergoterapistudentene og byggingeniørstudentene har, gjennom hele studiet, fag som gir bakgrunn for å kunne arbeide med universell utforming. Ergoterapistudentene får en innføring om universell utforming i første studieår med prosjektoppgaver hvor de blant annet bruker lånte hjelpemidler i læringsprosesser (Dale & Leknes, 2002). I undervisning om bærekraftig byutvikling i byggingeniørens kurs 'areal- og transportplanlegging' omtales universell utforming som del av den sosiale bærekraftdimensjonen, sammen med andre fagtemaer som blant annet kriminalitetsforebyggende design, trafiksikkerhet og planleggingens verdigrunnlag.

Høyere utdanning er styrt fra departementet gjennom rammeplaner. I programplanen for ergoterapiutdanning studentens sluttkompetanse beskrevet:

*[studenten] har bred kunnskap om samspillet mellom mennesker, aktivitet og omgivelser gjennom livsløpet og bidra i planarbeid for å muliggjøre tilgjengelighet, tilpasse omgivelse og påvirke til universell utforming på systemnivå. (2015)*

I *Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanningen* beskrives universell utforming som en del av et forslag til tolking av læringsutbyttebeskrivelse: «Universell utforming tar hensyn til bredden av brukere, og er i likhet med helse, miljø og sikkerhet, HMS, nødvendig i ingeniørprofesjonen.» (Nasjonalt råd for teknologisk utdanning, 2011, p. 49).

I *FN-konvensjon om rettighetene til personer med nedsatt funksjonsevne* (Barne- likestillings- og inkluderingsdepartementet, 2013), som ble ratifisert av Norge i 2013, er det flere artikler som gir føringer for utdanningen på alle nivå. Det er derfor, med utgangspunkt i norsk lovgivning og norsk og internasjonal politikk, grunnlag for å hevde at universell utforming bør inkluderes i profesjonsutdanningene. Men universell utforming er et tema som overskrider akademiske rammer ved at også interesseorganisasjoner og kommunale og fylkeskommunale råd har viktige roller i arbeidet med å arbeide i tråd med universell utforming. Dette forholdet får også betydning for hvordan studentene lærer om universell utforming ved at (bruker)medvirkning bør inkluderes.

Alle som underviser i universell utforming skal ikke nødvendigvis forske i temaet, men det er viktig for undervisningen at slik forskning foregår. Forskning og undervisning innen universell utforming vil kunne bidra til en bedre begrunnelse for de krav som fastsettes i lover og forskrifter. I FN-konvensjonen fortolkes universell utforming som en strategi for å styrke borgerskap og mulighet for samfunnsdeltakelse, og ikke som en minstestandard eller som en universell løsning som kan brukes i alle situasjoner.

### **Læring i samarbeid**

Tverrfaglig og tverrprofesjonelt samarbeid bygger på samhandling og dialog. De to utdanningene har ulikt begrepsapparat, noe som innebærer at ord og begreper brukes ulikt og betyr forskjellige ting i de ulike kunnskapstradisjonene. Begrepet *rehabilitering* brukes for eksempel om mennesker innen ergoterapi og om bygninger i byggsammenheng. Et annet begrep som brukes ulikt er «(bruker)medvirkning». I helsefagene brukes begrepet *brukermedvirkning* mens *medvirkning* fra borgerne brukes i planfagene. Pensumlitteraturen var derfor i hovedsak litteratur som var skrevet nettopp for en tverrfaglig målgruppe. Studentene samarbeider og lærer emnet gjennom å erfare det i praksis. Erfaringslæring henter inspirasjon fra flere pedagoger. Kelly (1955, sitert av Simonsen, (2007) presiserte at en ikke kan lære noe uten å aktivt handle og samtidig reflektere over det som skjer. Schön (2001) understreker at

bare ved refleksjon i handling («reflection-in-action») har individet mulighet til å konstruere nye handlingsteorier og alternativ praksis.

En grunnforutsetning ved å lære i samarbeid, er at det pedagogiske opplegget innebærer erfaringslæring. Samarbeid og samhandling handler om relasjoner i nå-situasjoner, og kan ikke læres gjennom teoretiske studier alene. Det er gjennom opplevelse og erfaring at denne type handlingskompetanse utvikles (Bruner, 1996; Dewey & Fink, 1974; Kolb, 1984). Dette betyr at en viktig del av tverrprofesjonell samarbeidslæring bør foregå i en praksiskontekst. Med interaktive pedagogiske opplegg kan det å møte studenter fra samarbeidende yrkesgrupper i denne utdanningskonteksten ha en verdi. Konkret samarbeidslæring må erfares i konkrete samhandlingsprosesser som innebærer å handle, respondere og interagere i autentiske samhandlingssituasjoner.

Tverrfaglighet er essensielt for å kunne løse mange av de viktige oppgaver i dagens samfunn (Dong, 2009), for eksempel når det gjelder utfordringene innen klimaendringene (Warburton, 2003) og helsespørsmål (Leathard, 2003). Også for universell utforming vil de gode løsninger kunne finnes ved at mange i større grad går fra den tradisjonelle disiplintenkningen og i stedet mot en mer holistisk tenking. Men organiseringen av arbeidsliv og utdanningene er ikke umiddelbart lagt til rette for å endre situasjonen fra de tradisjonelle strukturer og prosesser. Dette reiser spørsmål om det ikke burde være et behov for nytenking innen profesjonsutdanningene for å kunne arbeide på tvers av sektorer, siden universell utforming er et fagområde som er altfor bredt til å bare kunne forstås innen ett fagfelt alene.

Plan- og bygningsloven §1 (formålsparagrafen) nevner universell utforming som et tydelig ansvarsområde som skal fokuseres på i all planlegging og byggesaksbehandling. Men innenfor helsesektoren ser vi likevel at verken Helse- og omsorgsloven (Helse- og omsorgsdepartementet, 2012c) (2011-2012), folkehelseloven (Helse- og omsorgsdepartementet, 2012b) eller forskrift om rehabilitering (Helse- og omsorgsdepartementet, 2012a) beskriver forpliktelser til å bidra til et mer universelt utformet samfunn. Ingeniørutdanningen retter seg mest inn mot de tekniske spesifikasjonene som er beskrevet i plan- og bygningslovens forskrifter, mens ergoterapistudentene er faglig mest opptatt av deltakelse som rettighet og brukbarhet for enkeltmennesker. Begge utdanninger skal utdanne profesjonsutøvere som kan praktisere i tråd med verdiene likeverd, likestilling og å motvirke diskriminering.

### **Beskrivelse av undervisningsopplegget**

Det faglige utviklingsarbeidet med universell utforming har utviklet seg gjennom å arrangere en felles undervisningsuke for studenter på 3. års-utdanninger i ergoterapi og byggingeniør i perioden 2012–2015. Undervisningsopplegget er gjennom disse årene blitt en integrert del av de to utdanningene og videreføres for hvert nytt studentkull. Det pedagogiske innholdet i denne fordypningsuken består av fire deler:

- (1) Felles forelesning for alle 120 studentene fra ergoterapi og byggingeniør
- (2) Felles pensum leses og drøftes i tverrfaglige studentgrupper
- (3) Gjennomføring av gruppearbeid (befaringer, analyser og rapportskrivning)
- (4) Presentasjon av gruppearbeidet

Innholdet i opplegget dekker flere tema, blant annet brukermedvirkning, kunnskap om menneskelig mangfold, etiske dilemma, teorigrunnlag, utvikling av praktisk kunnskap og begrunnelser for ulike prioriteringer. Gjennom å analysere konkrete områder/oppgaver var hensikten med prosjektet at studentene skulle begrunne og kritisk reflektere over universell utforming samt kunne samarbeid med relevante fagpersoner. I dette inngikk å gjøre seg kjent med aktuelle offentlige føringer. Gruppearbeidet skulle resultere i en skrevet rapport på 3–4 sider og en muntlig og gjerne visuell presentasjon for medstudenter og lærere.

Blant ergoterapistudentene har hele kullet deltatt, mens studieretningen teknisk planlegging vanligvis utgjør 25–40% av byggingeniørkullet. Dette betyr at kun 25-40 % av byggingeniørstudentene har deltatt i opplegget. Studentene fra de to utdanningene hadde ulike krav til innlevering av rapport etter undervisningsopplegget. De to utdanningene hadde ikke felles læringsutbyttebeskrivelser. Første året, i 2012, var opplegget ikke obligatorisk for byggingeniørstudentene. Dette førte til at få deltok i gruppearbeidet. I 2013 klarte vi å få opplegget obligatorisk for alle studentene, men vi hadde ikke felles pensum og læringsutbyttebeskrivelser. Dette året deltok alle studentene også i gruppearbeidet, men arbeidet som ble levert bar preg av at studentene i for liten grad selv hadde arbeidet med teori og litteratur. I 2014 hadde vi både felles pensum og felles læringsutbyttebeskrivelser. Nå så vi at studentene hadde et bedre grunnlag for å arbeide med universell utforming og arbeidene som ble presentert siste dag i fordypningsuken var bedre begrunnet. Fra 2014 har brukervedvirkning vært inkludert i opplegget ved forelesninger av representanter for funksjonshemmedes organisasjoner. I 2015 ble studentene engasjert sterkere inn i forelesningene ved at de fikk ansvar for å presentere de to utdanningenes kunnskapsgrunnlag for hverandre.

Målet har vært at studentene fra byggingeniør og ergoterapi skulle møtes og delta i undervisning sammen. De skulle få erfaring med å arbeide tverrprofesjonelt om en konkret og praktisk oppgave. Ergoterapeutene skulle lære om hva som er byggingeniørens bidrag til arbeidet med universell utforming, og byggingeniørene skulle lære om ergoterapeutenes kunnskap. Ergoterapeutene skulle også se hvordan fysisk planlegging kan brukes for å gjennomføre universell utforming i praksis. Byggingeniørstudentene skulle lære om ergoterapeutenes kunnskap om aktivitet, deltakelse og funksjonsnedsettelse på individnivå, som er viktig for et praktisk og konkret arbeid med universell utforming. Slik handler prosjektet om å forstå, lære og arbeide sammen, altså om tverrfaglighet og om universell utforming og ansvar for å legge til rette for like muligheter for samfunnsdeltakelse.

### **Aksjonsforskning: forskning i praksis**

Vi har valgt å bruke ulike kvalitative metoder for å etablere et datamateriale om temaet som vi ønsker å belyse i denne artikkelen (Alvesson & Sköldbberg, 2009). Vi har valgt å basere vår artikkel på aksjonsforskning med noen få fokusgruppeintervjuer og samtaler med våre studenter (Kvale, 2007). Aksjonsforskning er en tilnærming og et perspektiv som passer når forskerne arbeider med en konkret problemstilling som har betydning for praksis (Adelman, 1993; Bell, 2000). Metoden er egnet for vårt formål fordi universell utforming er et relativt sett nytt tema som implementeres i utdanninger og praksis. Målet er å lære gjennom å gjøre. Ved å implementere universell utforming som tverrfaglig tema vil vi på en systematisk måte involvere studentene i forskings- og undervisningsprosessen.

Etter at vi hadde dannet oss et overgripende inntrykk av prosjektet ut fra studentenes rapporter og refleksjonsnotater, gjennomførte vi gruppeintervjuer med studenter. Intervjuer som ble gjort til dette studiet ble tatt opp med diktafon, og etterpå transkribert. Det ble gjennomført intervjuer med 16 studenter i 2013, hvorav 14 fra ergoterapi- og to fra byggingeniørutdanningen. Intervjuene ble foretatt en måned etter at samarbeidsprosjektet var avsluttet. Intervjuguiden tok utgangspunkt i forutbestemte temaer, men det ble foretatt delvis strukturerte intervjuer. I begynnelsen av hvert intervju ble det stilt spørsmål om utdanningstilhørighet. Denne typen informasjon beskriver den kontekst som informantene befinner seg i, som ifølge Krippendorff (2004) gir større mulighet for overførbarhet av studienes resultater. Videre inneholdt intervjuguiden spørsmål om intervjuobjektets holdning til universell utforming, om opplevelsen av møtet med studenter fra den andre utdanningen, og ellers erfaringer med undervisningsopplegget og arbeidsmengde. Intervjuene ble ikke kodet for analysering.

Materialet som analyseres kommer fra studentenes grupperapporter, refleksjonsnotater, samt fokusgruppeintervju. Dette materialet gir innsikt i studentenes erfaringer med å delta i fordypningsuken og arbeide med stoffet i en tverrprofesjonell kontekst. Vi har sett tilbakemeldingene og erfaringene fra studentene i sammenheng med de gjeldende læreplaner som legger føringer for utdanningenes innhold.

Etter gjennomføring i 2012 ble det gjort intervjuer med et utvalg av ergoterapistudenter, byggingeniørstudenter og forelesere. Underveis i studieopplegget brukte begge utdanningene refleksjonsnotater fra studentene for å styrke muligheten til å reflektere kritisk over læringsprosessen (Smith, 2011). På denne måten fikk studentene anledning til å reflektere over temaet og arbeidet i lys av det de har lært i utdanningen så langt.

Materialet er analysert i felleskap av forfatterne. Analyseprosessen har vært styrt av interessen for å se hvordan studentene erfarte å møte studenter med et annet kunnskapsgrunnlag enn dem selv, og hvordan de brukte sitt eget kunnskapsgrunnlag inn i dette tverrprofesjonelle arbeidet.

### **Studentenes læring og opplevelse av undervisningsopplegget**

Studentene har vært delt i grupper på tvers av utdanningene hvert av årene. Når vi ser på innholdet i gruppens rapporter, så ser vi at studenter fra de to studiene bringer inn ulike kunnskapsgrunnlag. Det vi i 2013 kunne lese ut ifra gruppens rapporter om bruken av TEK10 og de norske standardene for universell utforming, gjorde at vi fant mange vurderinger som var basert på krav og normer fra disse. Da vi i 2014 la vekt på at studentene skulle bruke sine respektive utdanningers faglige skjønn, fant vi at rapportene viste bedre faglig skjønn enn tidligere. Studentene trakk da inn temaer fra andre fag i sin utdanning, blant annet ble temaer som kriminalitetsforebyggende design, menneskelig skala, lokalklima, overvann, blå-grønne områder, stedsanalyse og aktivitetsskapende funksjoner nevnt. Dette er emner som byggingeniørstudentene lærer om i faget «areal- og transportplanlegging» fra teoriundervisning og studieturer. Ergoterapistudentene trakk frem det å ta hensyn til aktivitet og deltakelse, samt tiltakenes brukbarhet. Disse studentene evaluerte de konkrete oppgavene i forhold til universell utformings 7 prinsipper.

Alle disse temaene er med på å sette kunnskapen om universell utforming i en naturlig faglig sammenheng, og bidra til bredere kunnskap. Ergoterapistudentene påpekte at deres kunnskapsgrunnlag er styrket av at de har deltatt i samarbeid med byggingeniørstudentene, da det er et mål i ergoterapiutdanningen å fremme betydningen av ergoterapeuters kompetanse inn i arbeidet med universell utforming. I fokusgruppeintervjuene, som for det meste ble gjort med ergoterapistudentene fordi disse var mest interessert i å delta, kom studentene også inn på forskjellen mellom universell utforming som visjon og konkret fagområde. Studentene var positive til at alle skal ha like muligheter til samfunnsdeltakelse, samtidig som det ble hevdet at dette er vanskelig å oppnå helt konkret fordi mennesker er ulike og har forskjellige behov for tilrettelegginger. Flere av studentene trakk frem brukermedvirkning som verdifullt. Dette var forholdsvis nytt for byggingeniørstudentene, mens ergoterapistudentene var mer kjent med brukerperspektiv i utdanningen. Vi vil nå trekke frem noen sitater fra studentenes skriftlige tilbakemeldinger i 2014. Temaene er samarbeid på tvers av utdanninger, arbeidsfordeling og forutsetninger.

Flere studenter viste til at det var verdifullt å arbeide med studenter fra en annen utdanning. Det ble vist til at de da fikk lære om nye teorier og fikk styrket egen kunnskap ved å lære av den andre utdanningens teorigrunnlag. En student beskrev dette på denne måten:



*Jeg tror ergoterapistudentene hadde spesielt nytte av teoriene til Jan Gehl, byggforskserien mm, samtidig som vi ingeniørstudenter hadde stort utbytte av å få større fokus på det menneskelige perspektivet i utformingen av spesifikke løsninger.*

#### Student 1, byggingeniørstudent

Studentene erfarte også at de hadde ulik tilnærming til universell utforming. I praksis kan dette bety at de ulike profesjonsgruppene i konkrete samarbeid er opptatt av ulike forhold: Ergoterapistudentene er opptatt av at menneskets muligheter til deltakelse skal ivaretas. Deres arbeid vil derfor ofte rette seg inn mot brukbarhet, og tilgjengelighet for ulike individer er viktig. Byggingeniørstudentene var på sin side opptatt av å ivareta forskrifter og komme frem til konkrete løsninger som kunne fungere. Dette ble formulert slik av en av studentene:

*Ergoterapeutenes hovedfokus var menneskers ve og vel, og hvordan de ulike utfordringene påvirket personene direkte, mens vårt hovedfokus var utformingens praktiske løsning og de utfordringene de kunne gi.*

#### Student 2, byggingeniørstudent

Samme temaområde ble av en ergoterapistudent omtalt på et mer prinsipielt nivå:

*Personer med bakgrunn i helse- og sosialfag jobber ofte på et individuelt nivå og har viktig kunnskap om samspillet menneske-miljø ut fra ulike individuelle perspektiv. I motsetning til dette så ser ingeniører på å tilrettelegge bygg og områder slik at alle i samfunnet kan bruke det på en praktisk måte.*

#### Student 3, ergoterapistudent

Flere kom også inn på det forhold at studentene fra de ulike utdanningene har forskjellige forutsetninger og motivasjon for å engasjere seg i arbeidet med universell utforming. For mange innen ingeniørutdanningen er det å kunne praktisere i tråd med gjeldende forskrifter en viktig motivasjon i seg selv. Mange ergoterapeuter hadde derimot mindre bevissthet om regelverkets føringer for praksis. Dette ble av en ergoterapistudent formulert slik:

*Ingeniørene ser ting ut fra regler og lovverk, mens ergoterapeutene er mer opptatt av brukervennlighet.*

#### Student 4, ergoterapistudent

Opplegget ga imidlertid også byggingeniørstudenter en påminnelse om at hensynet til universell utforming ikke er et frivillig hensyn, men faktisk formulert som krav i plan- og bygningsloven med forskrifter. En byggingeniørstudent fremhevet på denne måten sin nye bevissthet om universell utforming som plankrav i utbyggingssaker slik:

*Før dette prosjektet har ikke disse kravene skilt seg ut spesielt, annet enn at det i noen grad har vært sett på som et pengesluk i nye byggeprosjekter.*

#### Student 5, byggingeniørstudent

I utsagnene fra studentene kommer den ulike tilnærmingen og vektleggingen av universell utforming mellom byggingeniør- og ergoterapistudentene tydelig frem. Refleksjonene dokumenterer også at studentene erfarer betydningen av å lære av hverandre og få innsikt i

samarbeidende profesjoners kunnskapsgrunnlag. Utformingen av undervisningsopplegget blir likeledes verdsatt gjennom å skulle løse en konkret oppgave – samtidig som studentene bringer inn innspill på endringer. Refleksjoner knyttet til fremtidig samarbeid i det reelle arbeidsliv for å utvikle gode løsninger for et inkluderende og likeverdig samfunn, løftes bare i liten grad inn.

### **Hva lærer studentene i samarbeid?**

Å lære sammen fra forskjellige ståsteder er et hovedmål for studentenes samarbeid om fordypningsuken, uke 43. Dette har vist seg å være krevende men nyttig og lærerikt, ifølge studentene. Detaljkunnskap om tekniske forskrifter har ikke vært viktigst i dette opplegget, men å kunne delta i lærende prosesser sammen med studenter som har en annen kunnskapsbase enn dem selv. Studentene må kjenne til hvordan barrierer som hindrer deltakelse oppstår og kan forhindres, og de må vite noe om materielle, fysiske og arkitektoniske forhold som har betydning for deltakelse. I tillegg trenger studentene også å utvikle forståelser av komplekse menneske-omgivelser interaksjoner. Denne forståelsen kan, når studentene kommer ut i arbeidslivet, føre til at de kan bidra synergieffekter til utvikling av nye og mer tilpassede tiltak for universell utforming. Også det at ergoterapeuter blir oppmerksomme på at de kan bidra tidligere i planprosesser og byggesaker, vil trolig føre til at behov for ombygginger av nye bygninger minsker.

Det å involvere eller ikke involvere interesseorganisasjoner for funksjonshemmede i undervisningen må overveies og ses i sammenheng med den tverrfaglige dimensjonen. Som nevnt var det særlig byggingeniørstudentene som satte pris på å lære av brukerrepresentanter. Som ansvarlige for prosjektet opplevde forfatterne imidlertid at dette perspektivet ikke ble tilstrekkelig integrert i oppleggets helhet første år, som var 2014. Delvis som en konsekvens av dette, har vi derfor etablert et «spin-off»-prosjekt som konkret omhandler å utvikle brukerperspektivet i universell utforming<sup>1</sup>. I 2015 ble dette prosjektets vitenskapelige assistent, som er oppnevnt av og representerer Norges Handikapforbund, engasjert inn som foreleser og respondent på studentenes gruppeoppgavene. Tradisjonelt har funksjonshemmedes organisasjonene vært «vaktbikkjer» mer enn samarbeidspartnere for forskning og undervisning. Noen av organisasjonene har utarbeidet normer/'best practice'- løsninger som ivaretar deres behov (Henriksen, 2011). Det er imidlertid viktig at vurderinger som gjøres i praksis bygger på en mest mulig mangfoldig forståelse av menneskers individuelle forutsetninger. Hvordan brukermidvirkning best kan ivaretas er et komplekst tema, som det er nødvendig å gjøre flere erfaringer med både i forskning og undervisning.

Universell utforming er med nødvendighet et tverrfaglig emne fordi det involverer ulike utdanningers kunnskapsgrunnlag. Studentenes skriftlige rapporter og refleksjonsnotater viste at de hadde gjensidig nytte av et slikt tverrfaglig samarbeid. Mange påpekte at dette ville være til nytte i framtidig yrkesutøvelse. Selv om det er områder av synergi mellom ergoterapi og byggfag i universell utforming, har hver profesjon sine egne styrker og ferdigheter å tilføre design- og planprosesser. For begge utdanninger er det en utfordring å bevege seg fra bruk av standard og retningslinjer til en kritisk refleksjon over hva som er oppnådd og hva de ikke lyktes med i de ulike gruppeoppgavene. I en slik refleksjon vil studentene ha mulighet til å trekke inn både etiske aspekter og konkrete utfordringer de erfarte i gruppearbeidet. At studenter leverer inn skriftlige arbeider er en del av prosessen å lære kritisk refleksjon (Smith, 2011). Gjennom å skriftliggjøre erfaringene må studentene tenke gjennom hva de har gjennomført og hvilke dilemmaer de har støtt på i arbeidsprosessen.

Studentene ble altså utfordret på å redegjøre for sin kompetanse i samspill med studenter fra en annen profesjon, og de har måttet reflektere over nye og andre problemstillinger knyttet til universell utforming. For byggingeniørstudentene har det i undervisningen i faget «areal- og transportplanlegging» blitt satt krav til å være bevisst på og å redegjøre for planleggingens verdigrunnlag i arbeidet med egne reguleringsplaner, i analyser av boligområder og på

studieturer om bærekraftig byutvikling. En god kritisk refleksjon av disse delene av besvarelsene er nødvendig for å vise stor nok faglig dybde, som igjen er viktig for å forstå fagenes samfunnsansvar (Steinfeld & Maisel, 2012). Ut fra lesing av refleksjonsnotater kunne vi se at noen av byggingeniørstudentene hadde utviklet en god evne til å reflektere kritisk over både samarbeidsprosess og kunnskapslæring, og at samarbeidet med ergoterapeutstudenter hadde gitt dem innsikt i en annen type kunnskap som er verdifull for universell utforming. Denne type kunnskap er viktig, og ville uten dette samarbeidsprosjektet, lett kunne blitt oversett.

I vårt studie av gjennomføring av felles undervisning om universell utforming har vi erfart at byggingeniørstudentene ble mer bevisste på individer og grupper med ulike behov i forhold til universell utforming. Kunnskapen om at ergoterapeuter kan bidra med viktig kunnskap om individperspektivet. Ergoterapistudentene lærte om TEK10 og universell utforming i arealplanprosesser og viktigheten av å kunne få inn synspunkter tidlig i planprosessen, slik at man slipper unna dyre endringer i etterkant.

Mange som underviser på bachelorutdanningen har lite forskningstid, noen ganger ingen. Dette kan få konsekvenser for universell utforming som tema i høyere utdanning fordi læreren kanskje ikke har tid satt av på sin arbeidsplan til å sette seg inn i nytt kunnskapsområde. Da kan det være en fare for at undervisning om universell utforming kun handler om å lære studentene å arbeide etter gjeldende forskrifter og regelverk. Tredje års studenter skal også lære seg den kompetansen de trenger for å reflektere kritisk over kvaliteten i konkrete løsninger som presenteres i lover og forskrifter. Å kunne forstå og bruke begreper og modeller i sitt arbeide er også en del av denne læringen.

Etter at diskriminerings- og tilgjengelighetsloven ble gjort gjeldende fra 2009 og FN-konvensjonen om rettighetene til personer med nedsatt funksjonsevne ble ratifisert i 2013, skal alle kjenne til hvordan man skal kunne ivareta universell utforming innen sine ansvars- og fagområder. I motivasjonen for dette faglige utviklingsprosjektet har vi også valgt å gå litt videre og forberede studentene på å arbeide sammen med studenter som har en annen fagbakgrunn enn dem selv, og de har fått erfaring med å diskutere konkrete prosjekter med studenter med en annen kunnskap enn de selv har. Her har vi vært opptatt av å utvikle universell utforming som et integrert emne i profesjonsutdanningene. Men samtidig kan universell utforming også være spesialiserte etter- og videreutdanninger og masterutdanninger. Her må det være et begge deler, ikke enten eller, men for dette prosjektets formål er integrert emne det viktigste.

Studentene ved ergoterapiutdanningen har lært om universell utforming i sitt første studieår, og gav i 2013 uttrykk for at undervisningen i tredje studieår måtte være en progresjon fra det de hadde lært i første studieår. Flere ergoterapistudenter meldte i 2013 at deres læringsutbytte var noe mindre enn hva byggingeniørstudentene rapporterte samme år, dette fordi ergoterapistudentene mente at de hadde bedre forkunnskaper om universell utforming enn byggingeniørene. Opplegget ble endret noe i 2014 ved at innholdet i forelesningen om «Byggingeniørens faglige utgangspunkt i arbeidet med universell utforming» delvis omhandlet temaer som ikke var forelest i før for begge studieretningene, eller ble ytterligere utdypet (reguleringsplaners rettslige grunnlag, innhold og eksempel på reguleringsplaner og bestemmelser, medvirkningsprosesser). I tillegg ble byggeprosessen og arealplanprosesser kort redegjort for.

De største utfordringene er å forankre dette tverrfaglige undervisningsopplegget bedre i utdanningenes egne studieplaner slik at undervisningen ikke kolliderer med andre fag i prosjektuken, og derfor kan få førsteprioritet blant studentene på begge studieprogrammene. Vi ser også behov for mer forskning for å bedre forståelsen for hvordan tverrprofesjonelle undervisningsopplegg kan bidra til å styrke studentenes kunnskapsgrunnlag. Dette er særlig

viktig for universell utforming som bygger på ulike profesjoners kunnskap sammen med brukerkunnskap fra ulike individuelle perspektiv.

### **Konklusjon**

Innledningsvis stiller vi spørsmålet «Hvordan kan et tverrfaglig undervisningsopplegg bidra til å styrke kunnskaps- og forståelsesgrunnlaget innenfor to profesjonsutdanninger?» Erfaringene fra dette tverrprofesjonelle samarbeidet har ført til et undervisnings- og forskningssamarbeid hvor vi stadig diskuterer hvordan vi skal gå videre med arbeidet. Prosjektet avdekket forholdsvis stor avstand mellom forståelser av universell utforming, som en teknisk spesifisering og som en strategi for å oppnå aktivitet og deltakelse. Gjennom prosjektperioden ble det derfor prioritert å utvikle felles læringsmål og pensum for både byggingeniørstudentene og ergoterapistudentene om universell utforming. På denne måten har det vært mulig å styrke studentenes mulighet til kunnskapsdeling i løpet av studiet ved at de leste samme pensum og arbeidet i tråd med felles læringsutbyttebeskrivelser, men med ulike faglige utgangspunkt.

Vi fant klare indikasjoner på at studentene, gjennom å delta på dette felles tverrfaglige opplegget, fikk et bredere perspektiv på universell utforming. Begge studentgruppene fikk større forståelse for kompleksiteten i universell utforming som fagterm og politisk strategi for deltakelse. Også lærerne som var involvert opplevde at egen kunnskap ble styrket gjennom det tette samarbeidet om planlegging og gjennomføring av undervisningsopplegget. Vi så også en sammenheng mellom kunnskapsdeling og kritisk refleksjon. Når studenter arbeider sammen med studenter fra en annen utdanning enn sin egen, reflekterer de mer over sin egen utdannings bidrag. Imidlertid ser vi også at det å lære studentene kritisk refleksjon over et emne tar tid og krever mye av undervisningsopplegget. Nettopp dette kan være en begrunnelse for å implementere universell utforming som eksplisitt tema i profesjonsutdanningenes undervisning. Hvis ikke dette gjøres kan universell utforming lett reduseres til det å bruke noen enkle sjekklister, mens konkrete dilemma og kunnskapsbehov som oppstår i konkretisering av universell utforming kanskje blir oversett.

Vi ønsket også at disse to studentgruppene skulle jobbe sammen også etter at dette formelle samarbeidsprosjektet var ferdig. Derfor oppmuntret lærerne studentene til å samarbeide om å skrive bacheloroppgaver på tvers av utdanningene. Så langt har det ikke vært noen av studentene som har videreført samarbeidet på denne måten i etterkant av fordypningsuken.

Vi ser at det er et behov for mer forskning på tverrprofesjonalitet i undervisning og forskning for å kunne møte fremtidig behov for kunnskap innen universell utforming.

### **Takk**

Vi ønsker å takke Husbanken som gav delfinansiering av pilotopplegget for 2012, og Universell\* ved NTNU som gav støtte til planlegging og gjennomføring av prosjektuken i 2013. Også en takk til alle de tre instituttene ved HiOA som har vært involvert i dette arbeidet, og som har gitt medarbeiderne mulighet for å utvikle undervisningsopplegget. Det er etablert en referansegruppe som består av de tre instituttlederene, og lærerne som er involvert i opplegget. Rapport for prosjektet som ble gjennomført i 2013 og 2014 er tilgjengelig hos Universell\*. Fagboken *Universell utforming: Verdigrunnlag, kunnskap og praksis* (Lid, 2013) ble utviklet med støtte fra Husbankens kompetansemidler og ble skrevet i forbindelse med utvikling av undervisningsopplegget i 2012.

**Ulf Rydningen**

Assistant Professor

Oslo and Akershus University, Faculty of Technology, Art and Design,

[Ulf.rydningen@hioa.no](mailto:Ulf.rydningen@hioa.no)

**Dorte Lybye Norenberg**

Assistant Professore

Oslo and Akershus University, Faculty of Health Sciences,

[Dorte.norenberg@hioa.no](mailto:Dorte.norenberg@hioa.no)

**Inger Marie Lid**

Associate Professor, Ph.d.

Oslo and Akershus University, Faculty of Health Sciences

[Ingermarie.lid@hioa.no](mailto:Ingermarie.lid@hioa.no)

## Referanser

- Adelman, C. (1993). Kurt Lewin and the Origins of Action Research. *Educational Action Research*, 1(1), 7-24. doi:10.1080/0965079930010102
- Alvesson, M., & Sköldbäck, K. (2009). *Reflexive methodology; new vistas for qualitative research* (2nd ed.): Sage Publications Ltd.
- Barne- likestillings- og inkluderingsdepartementet. (2013). *Konvensjon om rettighetene til mennesker med nedsatt funksjonsevne*. Oslo.
- Bell, J. (2000). *Introduktion till forskningsmetodik* (3. uppl. ed.). Lund: Studentlitteratur.
- Bickenbach, J. (2012). Ethics, Disability and the International Classification of Functioning, Disability and Health. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 91(13 Suppl 1), S163-S167. doi:10.1097/PHM.0b013e31823d5487
- Bruner, J. S. (1996). *The culture of education*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Dale, S., & Leknes, R. (2002). Universal Design - An Interdisciplinary Challenge. In J. Christophersen (Ed.), *Universal design : 17 ways of thinking and teaching*. Oslo: Husbanken.
- Dewey, J., & Fink, H. (1974). *Erfaring og oppdragelse*. Oslo: Dreyer.
- Dong, H. (2009). Strategies for teaching inclusive design. *Journal of Engineering Design*, 21(2-3), 237-251. doi:10.1080/09544820903262330
- Falzarano, M. (2010). Active Learning Through Interdisciplinary Collaboration. *Education Special Interest Section Quarterly / American Occupational Therapy Association*, 20(1), 1-4.
- Finch, E., Ormerod, M. G., & Newton, R. A. (2005). Briefing for accessibility in design. *Facilities*, 23(7/8), 285-294. doi:doi:10.1108/02632770510600254
- Grue, J. (2011). Discourse analysis and disability: Some topics and issues. *Discourse and Society*, 22(5), 532-546. doi:10.1177/0957926511405572
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2012a). *Forskrift om habilitering og rehabilitering, individuell plan og koordinator (FOR-2011-12-16-1256)*. Oslo.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2012b). *Lov om folkehelsearbeid (folkehelseloven) (LOV-2011-06-24-29)*. Oslo.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2012c). *Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester m.m. (helse- og omsorgstjenesteloven) (LOV-2011-06-24-30)*. Oslo.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2013a). *Folkehelsemeldingen: god helse - felles ansvar* (Vol. 34(2012-2013)). Oslo: Departementenes servicesenter, Informasjonsforvaltning.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2013b). *Morgendagens omsorg* (Vol. 29(2012-2013)). Oslo: Regjeringen.
- Henriksen, G. (2011). *Hva er universell utforming?* (2 ed.). Oslo: Norges Handikapforbund.
- Hitch, D., Larkin, H., Watchorn, V., & Ang, S. (2012). Community mobility in the context of universal design: Inter-professional collaboration and education. *Australian Occupational Therapy Journal*, 59(5), 375-383. doi:10.1111/j.1440-1630.2011.00965.x
- Imrie, R. (2000). Responding to the Design Needs of Disabled People. *Journal of Urban Design*, 5(2), 199-219. doi:10.1080/713683959

- Iwarsson, S., & Ståhl, A. (2003). Accessibility, usability and universal design—positioning and definition of concepts describing person-environment relationships. *Disability and Rehabilitation*, 25(2), 57-66. doi:doi:10.1080/dre.25.2.57.66
- Kielhofner, G. (2002). *A model of human occupation: theory and application*. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Knarlag, K. (2016). Univertsell\*. Retrieved from <http://www.universell.no/>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2010). *Forskrift av 26. mars 2010 nr. 489 om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift)*. Oslo: Lovdata.
- Krippendorff, K. (2004). *Content analysis: an introduction to its methodology*. Thousand Oaks, Calif.: Sage.
- Kunnskapsdepartementet. (2011). *Forskrift om rammeplan for ingeniørutdanningen (FOR-2011-02-03-107)*. Oslo.
- Kvale, S. (2007). *Det kvalitative forskningsintervju* (utgave Ed.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Larkina, H., Angb, S., Watchorna, V., Hitcha, D., & Tuckerb, R. (2014). *Inter-professional education in universal design: An Australian case study*. Paper presented at the UD2014, Lund.
- Leathard, A. (Ed.) (2003). *Interprofessional Collaboration: From policy to practice in health and social care*. East Sussex: Brunner-Routledge.
- Lid, I. M. (2013). *Universell utforming: verdigrunnlag, kunnskap og praksis*. [Oslo]: Cappelen Damm akademisk.
- Lid, I. M. (2014). Universal Design and disability: an interdisciplinary perspective. *Disability and Rehabilitation*, 36(16), 1344-1349. doi:doi:10.3109/09638288.2014.931472
- Möller, A. (2015). Disability from a public health perspective. *Scandinavian Journal of Public Health*, 43(16 suppl), 81-84. doi:10.1177/1403494814568601
- Nasjonalt råd for teknologisk utdanning. (2011). *På vei mot fremtiden!* Oslo: Universitets- og høyskolerådet,.
- Schön, D. A. (2001). *Den reflekterende praktiker: hvordan professionelle tænker, når de arbejder*. Århus: Klim.
- Simonsen, I. E. (2007). Kognitiv miljøterapi i et erfaringslæringsperspektiv. *Psykologi*, 44(11), 1340-1349.
- Smith, E. (2011). Teaching critical reflection. *Teaching in Higher Education*, 16(2), 211-223.
- 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* (Vol. NOU 2001: 22). Oslo: Statens forvaltningstjeneste. Informasjonsforvaltning.
- Steinfeld, E., & Maisel, J. L. (2012). *Universal Design: Creating Inclusive Environments*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- The Center for Universal Design. (1997). *The Principles of Universal Design, Version 2.0*. Retrieved from Raleigh, NC:

Townsend, E. A. (2002). *Fremme af menneskelig aktivitet: ergoterapi i et canadisk perspektiv*. København: FADL's Forlag.

Warburton, K. (2003). Deep learning and education for sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 4(1), 44-56.  
doi:doi:10.1108/14676370310455332

Øvstedal, L., & Høyland, K. (2005). *Bakgrunn for kompetansesatsning om universell utforming i utdanningsinstitusjonene*. Retrieved from Trondheim:

---

<sup>1</sup> Dette prosjektet heter «Fra brukertesting til reell medvirkning» og er finansiert av Bufdir i 2015.2016. Prosjektet har mottatt støtte til forlengelse fra *Universell*, da særlig med henblikk på ingeniørutdanningen.