



EN STRØMMETJENESTE FOR LÆRING
Et nytt målbilde for livslang læring i Norge



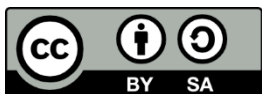
Teknologirådet

EN STRØMMETJENESTE FOR LÆRING

ET NYTT MÅLBILDE FOR LIVSLANG LÆRING I NORGE

ISBN 978-82-8400-007-7 (trykket utgave)
ISBN 978-82-8400-008-4 (elektronisk utgave)

Utgitt: Oslo, mai 2020
Forsideillustrasjon: Birgitte Blandhoel
Elektronisk publisert på: www.teknologiradet.no



FORORD

De kommende årene vil antageligvis mer enn 800 000 norske jobber bli radikalt endret på grunn av ny teknologi. Da er det essensielt at arbeidstakere og -søkende får sjansen til å reorientere seg.

Skal vi få til dette må vi i bruk de mulighetene teknologien gir. Med koronakrisen ble nettbasert og fleksibel læring i en hittil ukjent skala den nye normen, og det i løpet av noen uker. Dette har gitt oss et godt utgangspunkt for neste steg: å etablere en norsk strømmetjeneste for kompetanseheving hvor vi kan lære det vi trenger, der vi er og når vi trenger det.

Ekspertgruppen for prosjektet har følgende medlemmer:

- Marit Aursand, forskningssjef i avdeling for prosessteknologi ved Sintef Oceans og medlem av Teknologirådet
- June M. Breivik, avdelingsdirektør for kunst, kultur og skole i Kulturtanken
- Karsten Bråthen, sjefsforsker ved Forsvarets forskningsinstitutt
- Reidun Høllesli, Senior Vice President i Orkla IT og medlem av Teknologirådet
- Trond Ingebretsen, stabsdirektør for digitalisering i Utdanningsdirektoratet
- Johan Røed Steen, forsker ved Fafo
- Elisabeth Ramstad, personalsjef i Direktoratet for økonomistyring

Teknologirådets prosjektleder Marianne Barland har ledet prosjektet.

Teknologirådet skal gi uavhengige råd til Stortinget og regjeringen om ny teknologi og bidra til en åpen, offentlig debatt. Vi håper denne rapporten vil bidra til en fremtidsrettet diskusjon om livslang læring i Norge.

Tore Tennøe
Direktør, Teknologirådet

INNHOOLD

SAMMENDRAG	6
-------------------	----------

DIGITALISERING AV ARBEIDSLIVET	14
---------------------------------------	-----------

FREMTIDENS ARBEIDSLIV PÅ AGENDAEN	14
Alle vinner på lang sikt	14
Gevinstene er ikke jevnt fordelt.....	15
KUNSTIG INTELLIGENS ENDRER JOBBENE	16
Roboter ut av buret	16
Roboter inn på kontoret.....	16
HVA SKJER MED JOBBENE NÅ?	17
Noen jobber forsvinner.....	17
Nye jobber oppstår.....	17
Radikale endringer og ubalanse	18

ET NYTT MÅLBILDE FOR LIVSLANG LÆRING	19
---	-----------

LÆRING ENDRES MED NY TEKNOLOGI	19
Uavhengig av tid og sted.....	20
Tilpasset den enkelte	21
Simulering og spill	22
EN STRØMMETJENESTE FOR LÆRING	23
MÅLBILDET	24
Muligheter for alle.....	25
Arbeidsnært og behovsdrivet	25
Fleksibel	26
Verdi for den enkelte	26

LÆRING PÅ TILBUDSSIDEN	28
-------------------------------	-----------

DE ETABLERTE UTDANNINGSINSTITUSJONENE	29
Videreutdanning – i klasserommet.....	29
Få åpne nettkurs	30
Barrierer mot skalering av tilbudene	31

PRIVATE, OFFENTLIGE OG IDEELLE KURSTILBYDERE	32
Nettbaserte kurs	32
LÆRINGSTEKNOLOGI – EN VOKSENDE BRANSJE	33
INTERNASJONALE PLATTFORMSELSKAPER	35
DEN STØRSTE VEKSTEN MÅ TAS DIGITALT	36
<hr/>	
ARBEIDSPLASSEN SOM LÆRESTED	40
<hr/>	
ANSETTE, LÆRE, LEIE ELLER AUTOMATISERE?	41
KOMPETANSESTYRING I VIRKSOMHETENE	42
Stort behov for kompetanseheving	42
Særlig utfordrende for små virksomheter	43
ARBEIDSPLASSEN ER EN VIKTIG LÆRINGSARENA	44
BRUK AV DIGITALE LÆRINGSOPPLEGG	44
FORTSATT STORE BEHOV – OG BARRIERER	45
<hr/>	
DEN ENKELTES LÆRING	47
<hr/>	
OPPGAVERNE ENDRES	48
MANGE DELTAR I LÆRING OG UTDANNING	48
Skjev deltakelse	49
De som ikke deltar	50
ANERKJENNELSE OG DOKUMENTASJON	50
TEKNOLOGI FOR ØKT MOTIVASJON	51
MANGE DELTAR, MEN DET MÅ BLI FLERE	52
<hr/>	
EN STRØMMETJENESTE FOR LÆRING	53
<hr/>	
Kompetansereformen trenger et digitalt løft	54
EN NASJONAL LÆRINGSPLATTFORM	55
KVALITETSSIKRING AV INNHOLD	57
PERSONLIG LÆRINGSKONTO	58
EN STRØMMETJENESTE FOR LÆRING	60
DIGITAL OG PERSONTILPASSET VEILEDNING	62

DIGITALE KOMPETANSEBEVIS.....	64
NORSKE TILBYDERE OG SELSKAPER INNENFOR LÆRINGSTEKNOLOGI BØR STYRKES	65
EIERSKAP OG BRUK AV LÆRINGSDATA.....	67

REFERANSER	69
------------	----

SAMMENDRAG

Ny teknologi vil ifølge OECD gi radikale endringer i arbeidsoppgavene til en tredjedel av nordmenn, og stort behov for ny kompetanse. Norge bør organisere livslang læring som en strømmetjeneste, tilgjengelig via en nasjonal læringsplattform.

De siste årene har livslang læring blitt et viktig tema for beslutningstakere over hele verden. Digitalisering, automatisering og kunstig intelligens forandrer jobbene, og en tredjedel av norske arbeidstakere vil antageligvis oppleve radikal endring i arbeidsoppgavene i årene som kommer. Disse endringene vil treffe bredt, i mange sektorer og for de fleste yrkesgrupper.

For at arbeidstakere skal være relevante og attraktive i morgendagens arbeidsmarked, må de få mulighet til å oppdatere og dreie sin kompetanse etter arbeidslivets behov. Dagens system for livslang læring er bygd opp mot et helt annet bakteppe enn behovene vi ser i dag, og deltakelsen må opp for mange ulike grupper av arbeidstakere. Det er derfor nødvendig å tenke nytt, både om hvordan læringsopplegg kan utvikles og leveres, og hvordan hele det nasjonale systemet for livslang læring kan organiseres.

TEKNOLOGIEN GIR NYE MULIGHETER

Den samme teknologien som endrer jobbene, kan også brukes til å organisere læring på nye måter. Nettbasert læring skaper større fleksibilitet, skalerer mye

raskere enn analoge løsninger, og gjør at arbeidstakere kan delta i læringen når og hvor det passer dem. Det er allerede stor variasjon i ulike typer nettbasert undervisning, alt fra universitetskurs til små mikrokurs man kan gjennomføre på noen minutter.

Selv om utbredelsen av nettbasert læring har vært ganske beskjeden frem til nå, så man en voldsom økning i aktivitet under utbruddet av Covid-19 våren 2020. Da skoler og universiteter stengte, ble digital og fleksibel læring plutselig en del av hverdagen. Utdanningsinstitusjoner som tidligere hadde lite digital undervisning, ble heldigitale over helgen. Dette viser potensialet for endring.

Persontilpassing er allerede tatt i bruk i mange nettbaserte tjenester, som Netflix og Facebook. Innenfor læring kan persontilpassing bidra til at læringen blir mer relevant, både for den enkelte og virksomhetene. Persontilpassing kan innebære at man får anbefalt relevante kurs basert på informasjon om tidligere utdanning og yrkeserfaring. I tillegg kan læringen og progresjonen tilpasses den enkeltes faglige nivå og utvikling.

Teknikker fra simulering og spill kan gjøre læringen mer motiverende, og tett knyttet til reelle arbeidssituasjoner og -oppgaver.

En analyse fra EU slår fast at læringsteknologien som brukes i arbeidslivet er moden, og at det europeiske markedet for nettbasert læring vil vokse til en verdi av 281 milliarder euro i 2025.

ET NYTT MÅLBILDE FOR LIVSLANG LÆRING

Nye metoder og digitale læringsverktøy senker terskelen for deltakelse i livslang læring. På samme måte som strømmetjenester innen musikk, film eller litteratur gir brukeren tilgang til store mengder innhold når og hvor som helst, kan også utdanning og opplæring tilbys i en strøm gjennom hele arbeidslivet.

Teknologirådets ekspertgruppe foreslår derfor et nytt og ambisiøst målbilde for livslang læring. Dette vektlegger fire prinsipper:

- At det gis **muligheter til alle**, fordi mange blir berørt og dagens deltakelse er lav og virker skjevt.

- At læringen skal være **arbeidsnær og behovsdrevet**, slik at det oppleves nyttig for den enkelte og virksomheten, og kan knyttes til reelle arbeidssituasjoner.
- At læringen skal være **fleksibel**, slik at både små og store virksomheter har tid og ressurser til å delta.
- At kompetansen dokumenteres og **gir verdi** til den enkelte, slik at kompetanse fra hele arbeidslivet kan settes sammen og sees i sammenheng.

LIVSLANG LÆRING I NORGE

DEN STØRSTE VEKSTEN I TILBUDET MÅ SKJE DIGITALT

Landskapet av tilbydere av etter og -videreutdanning i Norge er mangfoldig og uoversiktlig. Det er vanskelig å navigere for enkeltpersoner som vil lære eller virksomheter som ønsker kompetanseheving av sine ansatte.

Mange norske universiteter og høyskoler ligger langt bak, for eksempel når det kommer til å lage åpne nettkurs, en trend som har blitt svært stor internasjonalt. I dagens utdanningssystem er det barrierer knyttet til blant annet finansiering som gir institusjonene større insentiver til å utvikle gradsbaserte utdanninger enn etter- og videreutdanning. Gratisprinsippet gjør det for eksempel vanskelig å bruke innhold fra eksisterende utdanninger i kurs med deltakerbetaling.

I tillegg til universiteter, høyskoler og private kurstilbydere, ser vi nå at nye aktører kommer til: norske teknologiselskaper som har spesialisert seg på læringsteknologi, samt store internasjonale plattformsselskaper som Facebook og LinkedIn.

Læringsteknologiselskapene – eller *edtech* – er naturlig nok godt rustet til å bidra til et digitalt løft på tilbudssiden. Samtidig er de relativt nye på markedet, og har ikke etablerte kanaler ut til virksomhetene. Dette gjør det vanskelig å vite hva behovene er, og hvilke tilbud det vil være etterspørsel etter.

DE SMÅ VIRKSOMHETENE HAR STØRST BEHOV

Over 40 prosent av norske bedrifter har udekkede kompetansebehov, og undersøkelser viser at det er vanskelig å dekke disse behovene, både ved nyansettelser og kompetanseheving internt. Selv om det er økende interesse for teknologibasert læring, er bruken fortsatt ganske lav.

Større virksomheter har muligheten til å bygge opp egne læringsressurser, eller kjøpe opplæring utenfra. Små og mellomstore bedrifter må oftere ta til takke med dårligere opplæring, fordi det er for kostbart å kjøpe skreddersydde undervisningsopplegg.

Det norske arbeidsmarkedet kjennetegnes av nettopp mange små og mellomstore bedrifter. I tillegg har Norge en stor offentlig sektor, med rundt 860 000 ansatte. Utdanning og opplæring av ansatte er en viktig investering for de fleste virksomheter, men også noe som krever store ressurser. I tillegg til direkte utgifter knyttet til kursavgift, materiell og reise, er tiden opplæringen tar ressurskrevende fordi de ansatte blir borte fra det daglige arbeidet.

Tilgang til digitale læringsopplegg gjør læringen mer fleksibel, og det blir dermed enklere for også mindre virksomheter og delta. I tillegg kan en digital plattform og markedsplass gjøre det enklere for tilbydere og virksomhetene å finne hverandre, og dermed bedre tilgangen til relevant utdanning og læring.

MANGE DELTAR – MEN DET MÅ BLI FLERE

Mange nordmenn opplever allerede at jobbene deres endrer seg som følge av digitaliseringen, og er derfor motiverte for og ønsker å delta i utdanning og opplæring. Norge har lenge hatt relativt høy deltakelse i etter- og videreutdanning sammenliknet med mange andre land, men er nå i ferd med å miste forspranget i ferdighetsnivå blant innbyggerne.

Deltakelsen i etter- og videreutdanning er sosioøkonomisk skjev, og de med lav utdanning deltar i mindre grad enn de med høy utdanning. I tillegg deltar unge mer enn eldre, heltidsansatte mer enn deltidsansatte og ansatte i offentlig sektor mer enn ansatte i privat sektor. Disse skjevhetene går igjen også i andre land.

Selv om kompetanseheving som regel er knyttet til behov man har i sin nåværende jobb, er det viktig at ny kompetanse også anerkjennes videre i karrieren og ved jobb-bytte. Manglende dokumentasjon på kompetanseheving utenfor

utdanningssystemet kan føre til misforhold mellom faktisk og oppfattet kompetanse.

Motivasjon hos den enkelte er sentralt for å øke andelen som deltar i utdanning og læring. For mange er hovedmotivasjonen for å delta i utdanning og læring å kunne utføre sin nåværende jobb. Det er også viktig at man kan se hvilken betydning læringen kan ha for å oppnå bedre vilkår eller nye muligheter på arbeidsmarkedet.

Teknologi kan bidra til dette på flere måter. Økt fleksibilitet gjør at en selv kan planlegge opplæringsløpet, simuleringer og spill gjør læringen arbeidsnær, og sosiale fora som chat og virtuelle kollokviegrupper gir mulighet for utveksling og diskusjon av erfaringer.

EN STRØMMETJENESTE FOR LÆRING

Livslang læring står høyt på den politiske agendaen i Norge. Regjeringens kompetansereform «Lære hele livet» har som mål at ingen skal gå ut på dato på grunn av manglende kompetanse, og at arbeidslivet skal få tilgang til den kompetansen det er behov for. For å nå disse målene vil regjeringen utvikle flere bransjeprogram for kompetanseheving, gi fagskolene en viktigere rolle i systemet for etter- og videreutdanning, og tilpasse Lånekassens ordninger til voksne studenter.

Oppsummert kan en si at de fleste tiltakene i kompetansereformen er analoge og rettet mot fagskoler, høyskoler og universiteter.

I denne rapporten argumenterer vi for at et system for livslang læring må gi muligheter til alle, være arbeidsnært og behovsdrivet, ha fleksible tilbud og gi verdi til den enkelte gjennom god dokumentasjon. For å nå disse målene er det behov for et digitalt løft – en strømmetjeneste for læring.

En nasjonal læringsplattform vil gi en samlet inngang til tilbudene, fra en rekke ulike leverandører. På samme måte som Spotify gir enkel tilgang til mye ulik musikk, vil plattformen gjøre det lettere for den enkelte og virksomhetene å finne tilbud som er relevante. Kurs og utdanninger som er nettbaserte vil bidra til økt fleksibilitet slik at flere kan delta.

Myndighetene må derfor ta grep for å legge til rette for at alle tilbyderne får gode vilkår, arbeidsgiverne kan få dekket sine behov for kompetanseheving, og at den enkelte både får muligheten og ser verdien av og blir motivert til å delta i utdanning og læring.

ANBEFALINGER

En digital plattform for livslang læring

Regjeringen bør opprette en digital plattform for livslang læring. Plattformen skal gi oversikt over tilbudene som finnes og publisere læringsopplegg fra ulike tilbydere. Tilbydere både i og utenfor utdanningssystemet må få mulighet til å publisere og formidle læringsopplegg på plattformen.

Flere land har etablert slike nasjonale læringsplattformer for sine innbyggere og virksomheter. Den franske plattformen FUN-MOOC inneholder i dag nærmere 550 åpne nettkurs, fra 135 ulike tilbydere. I tillegg kan virksomheter (mot betaling) få tildelt et internt område på plattformen. Her kan de samarbeide med tilbydere om skreddersydde læringsopplegg etter sine behov. Tilgang til slik infrastruktur vil være særlig nyttig for små og mellomstore bedrifter, som ellers ikke ville hatt ressurser til å utvikle dette internt.

Kvalitetssikring av innhold

Et mål med en nasjonal læringsplattform må være at læringsopplegg skal kunne publiseres relativt raskt uten å måtte gjennom større byråkratiske ordninger for forhåndsgodkjenning.

Innholdet på den nasjonale læringsplattformen bør derfor kvalitetssikres på flere måter: tilbakemelding og vurdering fra brukere, og krav til tilbyderne om god faglig kvalitet, pedagogikk som er tilpasset nettbasert og skalerbart format, og gode læringsopplevelser for studentene.

Personlig læringskonto

Alle innbyggere bør få en personlig læringskonto for å styrke eierskap til egen kompetanse. Dokumentasjon på læring både i og utenfor utdanningssystemet samles på kontoen. Slik vil kompetansebevis og vitnemål følge den enkelte – også på tvers av arbeidsgivere og tilbydere.

En strømmetjeneste for læring

Norske myndigheter må finansiere utvikling og drift av den nasjonale læringsplattformen. Det finnes allerede en rekke kurs og læringsopplegg som er gratis tilgjengelig på nett, for eksempel kursene på den statlige læringsplattformen hos DFØ, og flere nettbaserte kurs som er utviklet av universiteter og høyskoler. Disse kursene bør være gratis tilgjengelig på den nasjonale plattformen.

For virksomheter og privatpersoner bør myndighetene legge til rette for en strømmetjeneste for læring, hvor man får tilgang til en rekke ulike læringsressurser.

Utprøving av ulike finansieringsmodeller, som kompetansefond, søknadsbasert støtte til utvikling og drift eller vouchere til innbyggere bør utredes og testes gjennom kompetansereformen.

Digital og persontilpasset veiledningstjeneste

Gjennom læringskontoen bør alle innbyggere få tilgang til en digital og persontilpasset veiledningstjeneste. Basert på dataanalyse kan tjenesten gi anbefalinger om hvilke kurs og utdanningstilbud som kan være relevante for hver enkelt. Den bør også gi informasjon om relevante økonomiske støtteordninger fra for eksempel Lånekassen eller fagforeninger.

Digitale kompetansebevis

Den nasjonale læringsplattformen bør stille krav til alle tilbydere om digitale kompetansebevis, som gjør det mulig for hver enkelt å bygge opp en variert kompetanseprofil, som deretter kan deles med aktuelle arbeidsgivere eller andre ved behov. Kompetansebevisene vil ikke være en erstatning for dagens vitnemål, men kan gi bedre beskrivelse av den kunnskapen man opparbeider seg utenfor det tradisjonelle utdanningssystemet.

Det må sikres at all dokumentasjon på læring og utdanning er gyldig, korrekt og sikkert lagret, og at den enkelte selv har kontroll på og eierskap til dokumentasjonen.

Norske tilbydere og selskaper innenfor læringsteknologi bør styrkes

Utvikling av behovsdrivne tilbud vil kreve god kunnskap om og nærhet til norsk samfunns- og næringsliv. Det vil derfor være gode muligheter for norske tilbydere til å ta en stor og viktig rolle i denne utviklingen, særlig for selskaper som allerede er gode på digitalisering og læringsteknologi.

Tilgjengeliggjøring av data fra læringsplattformen kan bidra til at tilbydere kan forbedre sine tilbud og øke digitaliseringstakten, og skape en lavere terskel for etablering av nye selskaper og tilbud.

Klare retningslinjer for eierskap og bruk av data

En norsk læringsplattform må formulere klare retningslinjer for eierskap og bruk av data for å styrke den enkeltes rettigheter og autonomi.

Dette inkluderer at brukeren eier sine egne data, og bestemmer hvem som skal få tilgang til dem. I tillegg skal den enkeltes digitale profil ikke brukes til å innskrenke hens muligheter.

Formål og avgrensninger ved databruken skal være tydelig definert, både på plattformen og ved eventuell viderebruk. Datamodellene som brukes skal ikke være skjeve og brukerne må få innsyn i hvordan persontilpassing kommer til.

Både plattformen og tilbyderne skal være åpne om datainnsamlingen og gi hver enkelt mulighet til å oppdatere egne data med jevne mellomrom.

DIGITALISERING AV ARBEIDSLIVET

Digitalisering og automatisering vil endre jobbene våre radikalt. På lang sikt skaper teknologisk fremgang flere og bedre jobber, men på kort sikt kan det føre til økt ulikhet og sosial, politisk og økonomisk uro.

FREMTIDENS ARBEIDSLIV PÅ AGENDAEN

De siste årene har teknologiens betydning for fremtidens arbeidsliv stått på den politiske agendaen over hele verden, med særlig fokus på hvordan teknologi endrer etterspørsel etter arbeidskraft, og kravene til kompetanse. Mange frykter at maskinene snart kan utføre så mange oppgaver at det ikke blir jobber igjen til menneskene.

Historien har vist oss at teknologisk fremgang gir økt velstand for alle grupper i samfunnet – på lang sikt. Men tilpasningen til ny teknologi kan ta tid, og i mellomtiden kan vi oppleve økt sosial, økonomisk og politisk uro.

ALLE VINNER PÅ LANG SIKT

I det meste av menneskenes historie har velstandsveksten ligget flat. Den industrielle revolusjonen fra rundt år 1800 endret alt. Teknologisk fremgang ga produktivitetsvekst ulikt noe verden hadde sett før. Dette la grunnlaget for en

materiell velstand som vanlige mennesker i tidligere tider bare kunne drømme om.

Gjennom vår moderne historie har arbeidslivet vært i stadig endring. For bare 70 år siden var jordbruk fremdeles den vanligste yrkesveien i Norge.¹ I dag er antallet som jobber direkte i jordbruket en brøkdel av hva det var den gang, og likevel produseres det mer mat enn tidligere. Teknologien har gitt en kraftig effektivisering, og erstattet mennesker i produksjonen av mat.

At jobbene har forsvunnet i jordbruket har likevel ikke ført til massearbeidsledighet. Nye næringer har absorbert overskuddet av arbeidskraft. Først flyttet arbeiderne til industrien, deretter vokste tjenestenæringene frem, særlig innen helse og omsorg. Historien viser altså at teknologisk effektivisering ikke behøver å bety arbeidsledighet. Tvert imot har vi i dag langt flere og langt bedre jobber enn vi hadde da de fleste jobbet med matproduksjon.

GEVINSTENE ER IKKE JEVNT FORDELT

Selv om veksten på lang sikt har kommet alle til gode, kan variasjonene i ulike perioder være betydelige. De siste tiårene har vi sett en trend i retning økt ulikhet i mange land.²

De nye jobbene oppstår i dag stort sett i tjenestesektoren, mens de forsvinner i tradisjonell industri. Men det er ikke gitt at den enkelte arbeider kan hoppe fra gamle til nye bransjer. De nye jobbene krever ofte en annen kompetanse enn de som forsvinner. Mange land har også opplevd en polarisering av arbeidsmarkedet, hvor de middels godt betalte jobbene forsvinner, mens de dårligst og best betalte jobbene blir flere. Dette kan være en del av forklaringen på økte økonomiske forskjeller.³

Forskjellene øker også mellom ulike steder. De store byene med et kunnskapsintensivt næringsliv opplever vekst og fremgang, mens i byer og områder som har vært preget av mer tradisjonell og manuell industri forsvinner både arbeidsplasser, velstand og befolkning.

¹ Skoglund (2013)

² OECD (2018)

³ OECD (2017)

KUNSTIG INTELLIGENS ENDRER JOBBENE

Teknologiske fremskritt fører til at maskiner kan utføre stadig flere oppgaver, både fysiske og kognitive, som vi tidligere trodde bare mennesker kunne utføre. Maskinlæring er et sett teknikker som har blitt helt sentrale innen kunstig intelligens, etter at de fikk sitt gjennombrudd i 2012.⁴ Det gjør at maskiner kan lære seg strategier og finne mønstre, basert på eksempler i historiske data. Dermed kan maskinene løse problemer uten at alle regler og sammenhenger programmeres av mennesker.

ROBOTER UT AV BURET

De siste årene har vi sett fremveksten at en ny type roboter som er så trygge at de ikke lenger trenger å være atskilt fra mennesker, men kan jobbe ved siden av og sammen med dem.⁵ Dette skyldes at de er utstyrt med nye og bedre sensorer, som i kombinasjon med kunstig intelligens gjør dem i stand til å reagere på det som skjer rundt seg. I tillegg til at robotene kan tas i bruk i flere oppgaver i produksjonen, finner de også stadig flere bruksområder utenfor fabrikken. Eksempler på dette er robot-baserte lagersystem, portør-roboter på sykehus eller droner som inspiserer kraftlinjer.

ROBOTER INN PÅ KONTORET

De foregående tiårene har manuelle rutineoppgaver blitt digitalisert. Nå blir de digitale rutineoppgavene automatisert. Dette blir ofte kalt «robotic process automation» (RPA). Dataprogrammene etterligner menneskers handlingsmønstre, og utfører repeterende, regelbaserte og ofte tidkrevende prosesser. Et eksempel er chatboter, som har blitt utbredt innen kundeservice, og nå kan svare på omtrent 80 prosent av standard-spørsmål fra brukerne.⁶ I flere bedrifter får systemene også ta viktige økonomiske og strategiske beslutninger. De kan for eksempel styre arbeidsdagen⁷ eller bestemme prisstrategier⁸. Datamaskiner står også for store deler av verdens aksjehandel⁹.

⁴ House (2019)

⁵ Marr (2018)

⁶ Jovic (2020)

⁷ Jørgenrud, Marius (2019)

⁸ Martin, Nicole (2019)

⁹ The Economist (2019)

HVA SKJER MED JOBBENE NÅ?

NOEN JOBBER FORSVINNER

I 2013 skapte en rapport om jobbene store overskrifter da den beregnet at 47 prosent av amerikanske jobber potensielt kunne automatiseres.¹⁰ Beregningen var basert på hvilke oppgaver jobbene bestod av, og om det finnes teknologi som allerede, eller i nær fremtid, kan utføre disse oppgavene. Når samme metode ble anvendt på norske yrkesdata, kom man frem til at en av tre norske jobber har høy risiko for å kunne automatiseres helt.¹¹ Mange av yrkene med høy risiko for automatisering har lave krav til formell kompetanse. Butikkmedarbeider er et eksempel på et av de vanligste yrkene som kan forsvinne. Samtidig antas det at også yrker som typisk krever høy utdanning, og gir gode lønninger, står i fare. Eksempler er revisor eller regnskapsfører. Dette er en naturlig følge av utviklingen innen kunstig intelligens.

Det er ikke mulig å si nøyaktig hvor mange jobber som vil automatiseres bort, eller når. Rapporten nevnt over er bare ett eksempel, andre forsøk på beregninger har gitt langt lavere estimater for hvor mange jobber som står i fare.¹² En studie fra 2016 kom frem til at 14 prosent av jobbene i OECD-området med høy sannsynlighet kunne automatiseres, mot seks prosent i Norge.¹³ Faktorer som kultur og politikk vil også påvirke endringstakten. Men at noen yrker og mange oppgaver vil forsvinne i løpet av det neste tiåret, er utvilsomt.

NYE JOBBER OPPSTÅR

Samtidig som noen jobber forsvinner, kommer andre til. Den digitale økonomien vil fortsette å vokse. Til å utvikle nye løsninger trengs ikke bare personer med IT-kompetanse, men også personer med dybdekunnskap om områdene der løsningene skal brukes. Helt nye yrkesgrupper som ikke fantes før vokser også frem, alt fra eksperter på grønn vekst og omstilling til dyrepleiere.

Den raskest økende yrkeskategorien er likevel helse- og omsorgstjenester. En aldrende befolkning gjør behovet for helsetjenester nærmest uendelig. Dette øker behovet for hjemmehjelp, sykepleie, fysioterapi, legekonsultasjoner med mer. Utvikling av ny helseteknologi vil bidra til å øke tilbudet og skape

¹⁰ Frey, Carl B. og M. A. Osborne (2013)

¹¹ Pajarinen, Mika, P. Rouvinen og A. Ekeland (2015)

¹² Winick, Erin (2018)

¹³ Nedelkoska, Ljubica and G. Quintini (2018)

arbeidsplasser innen de mer teknologitunge delene av bransjen, som diagnostisering og persontilpasset medisin og behandling, men enn så lenge beregnes behovet for arbeidskraft å være langt større enn hva teknologien kan erstatte.

RADIKALE ENDRINGER OG UBALANSE

Selv om ikke flertallet av jobbene forsvinner med det første, vil mange likevel oppleve store endringer. Ifølge OECD vil 32 prosent av jobbene i Norge med høy sannsynlighet få radikalt endret innhold.¹⁴ Da kan det oppstå skjevheter mellom hvilken kompetanse som trengs, og hvilken kompetanse folk har.

Både endringene i jobbenes innhold og forskyvninger mellom yrkesgrupper kan skape slike skjevheter. I Norge er det for eksempel stor konkurranse om jobbene innen butikk- og salgsarbeid, men mangel på kvalifisert arbeidskraft innen IKT-fag og bygg og anlegg.¹⁵ I tillegg er det sterkt økende behov innen helse, pleie og omsorg.

Ubalanse i arbeidsmarkedet er negativt både for den enkelte og økonomien: Mange går arbeidsledige, samtidig som vi går glipp av verdiskaping i landet fordi næringslivet ikke finner arbeidskraften de har behov for. Det er nettopp en slik utvikling en må søke å unngå, gjennom å tilby relevant opplæring og utdanning gjennom hele arbeidslivet.

¹⁴ Nedelkoska, Ljubica and G. Quintini (2018)

¹⁵ NOU 2018:2

ET NYTT MÅLBILDE FOR LIVSLANG LÆRING

Et målbilde for livslang læring bør inkludere muligheter for alle, behovsdrivne og fleksible tilbud og dokumentasjon til den enkelte. Teknologi kan legge til rette for læring på nye måter, slik at flere får mulighet til å delta.

LÆRING ENDRES MED NY TEKNOLOGI

Den samme teknologien som fører til endringer i arbeidslivet, kan også gi nye muligheter for læring. For å klare å levere livslang læring og kompetanseheving i samme takt som jobbene endres, er det helt nødvendig å endre både innholdet og organiseringen av læringsaktiviteter.

Teknologi har skapt optimistiske fremtidsvisjoner om utdanning og læring i mange år, og både fjernsyn og radio har hatt en viktig rolle for introduksjonen av fjernundervisning. Utbredelsen av internett, pc-er og smarttelefoner har gitt en ny bølge av optimisme de siste årene. Internett og digitalisering gir oss et helt nytt mulighetsrom for læring. Fleksibiliteten er ikke lenger bare knyttet til sted (slik som ved tv og radio), men også tid – vi kan lære nesten hvor som helst, når som helst. I tillegg er det muligheter for interaktivitet og umiddelbare tilbakemeldinger. Innsamling og analyse av data gir oss ny innsikt i hvordan læringen skjer, og mulighet for persontilpassing.

En analyse fra EU slår fast at læringsteknologien som brukes i arbeidslivet er moden, og at det europeiske markedet for nettbasert læring vil vokse til en verdi av 281 milliarder euro i 2025. Selv om det er økende interesse for teknologibasert læring, er bruken fortsatt ganske lav. Særlig små og mellomstore bedrifter rapporterer om mange barrierer for virkelig å kunne utnytte mulighetene teknologien gir.¹⁶

I dag er den klasseromsbaserte undervisningen fortsatt dominerende i etter- og videreutdanning, selv om utviklingen av mer fleksible, nettbaserte tilbud er økende. Etterspørselen etter nettbaserte tilbud er stor, blant annet på grunn av økt fleksibilitet for de ansatte, og fordi virksomheter finner det mindre ressurskrevende enn tradisjonell undervisning.¹⁷

Digitale læremidler åpner for at læring kan endres på særlig tre måte: uavhengig av tid og sted, persontilpassing og basert på simuleringer og spill.¹⁸

UAVHENGIG AV TID OG STED

Internett og utbredelsen av pc-er og smarttelefoner har bidratt til at mange tjenester som tidligere var stedbundne, nå kan utføres på helt nye måter. Vi kan betale regninger i nettbanken, handle i nettbutikker og ha hjemmekontor. Dette gjelder også innenfor utdanning og læring, og de siste årene har digitale læremidler blitt stadig mer vanlige.

Et særlig kjennetegn ved slike læremidler er den økte fleksibiliteten, sammenliknet med tradisjonell klasseromsundervisning. Man kan jobbe seg gjennom oppgaver og instruksjonsvideoer hjemme, på bussen eller på skolen. Man kan ta pauser når man trenger det, spole frem og tilbake i en video-forelesning og gjenta oppgaver til man mestrer stoffet.

Nettbasert læring gjør det dermed mulig å lære når og hvor som helst, og å bestemme progresjonen selv. Dette gjør at det har blitt utviklet mange ulike formater for læring, fra daglige «læringsspurter» på noen minutter, til lengre universitetskurs som kan tas på nett.

Et av de mest kjente eksemplene på slike nettbaserte kurs er professor Andrew Ngs kurs i maskinlæring. Ng har undervist dette kurset på Stanford University i mange år, men i 2011 publiserte han hele kurset på nett. Det første semesteret

¹⁶ European Commission (2018)

¹⁷ Oxford Research (2019)

¹⁸ Teknologirådet (2018)

var det 160 000 studenter som deltok fra hele verden. I 2012 grunnla Stanford University Coursera, en digital læringsplattform for såkalte MOOCs – Massive, Open Online Courses. Universitetskurs som tidligere hadde vært forbeholdt studenter på campus ble nå publisert åpent og gratis på nett, og tiltrakk seg et stort antall studenter fra hele verden. Det første kurset til Andrew Ng er fortsatt tilgjengelig på Coursera, og i dag er det nærmere tre millioner personer som har meldt seg på kurset.¹⁹

Mange universiteter har fulgt etter Stanford, og ved utgangen av 2018 fantes det nærmere 11 500 ulike kurs fra over 900 universiteter fordelt på ulike plattformer.²⁰ Det er fortsatt få slike nettkurs fra Norge, men tall fra plattformene edX og Coursera, viser at nærmere 100 000 nordmenn har konto på disse plattformene.²¹

Det finnes også eksempler på hvordan større virksomheter lager sine egne, interne plattformer for læring. Det amerikanske telekommunikasjonsselskapet AT&T har utviklet en intern plattform i samarbeid med læringsplattformen Udacity, hvor de ansatte kan ta kurs eller grader for å holde seg oppdatert etter hvert som jobben får nye kompetansekrav.

TILPASSET DEN ENKELTE

Når læremidler digitaliseres, blir det mulig å samle inn og analysere data om brukerne og deres aktiviteter som kan bidra til å forstå og forbedre læringsprosessene. Selv om slik læringsanalyse allerede har blitt introdusert innen undervisning, kan vi se til de store internettelskapene for å se hvordan persontilpassing virkelig kan gjøre seg gjeldende.

Tjenester som Netflix analyserer store mengder data om brukernes aktiviteter og kjøpshistorikk. Deretter kan de gi deg personlige anbefalinger basert på filmer eller serier som ligner på det du allerede har sett, eller som andre kunder som ligner på deg har sett tidligere. LinkedIn Learning bruker slike teknikker når de anbefaler kurs til sine brukere. Basert på informasjon om din utdanning, karriere og nettverk kan plattformen gi persontilpassede anbefalinger om relevante kurs.

¹⁹ <https://www.coursera.org/learn/machine-learning#about>

²⁰ Shah, Dhawal (2018)

²¹ Tall basert på epostutveksling med edX og Coursera, februar 2019

På samme måte kan læringsanalyse gi eleven oppgaver med tilpasset vanskelighetsgrad.²² Etter en innledende test som kartlegger elevenes kunnskapsnivå, legges det opp læringsløp med pensum som passer til den enkeltes faglige utvikling og mestringsnivå. For læring i arbeidslivet kan man se for seg analyser basert på faglig bakgrunn, nåværende jobb og informasjon samlet inn fra de digitale verktøyene man bruker i jobben. Dette kan føre til persontilpassede anbefalinger om kurs eller utdanninger basert på hvilken utdanningsbakgrunn og jobb man har, og i hvilke perioder man har ledig tid i kalenderen.

Samtidig som dette gir nye muligheter for tilpassing av innhold til hver enkelt, skaper det også nye utfordringer knyttet til personvern og tilgang til data. Knewton er et av verdens ledende selskaper innen adaptiv læring og læringsanalyse. De oppgir at de samler inn opp mot ti millioner datapunkter om hver elev – hver eneste dag.²³ Hvor detaljert informasjon en arbeidsgiver skal ha tilgang til, og hvordan denne skal kunne brukes, er også en utfordring som må løses.

SIMULERING OG SPILL

Digital simulering kan skape arbeidsnære og skreddersydde læringsopplegg, knyttet tett opp mot reelle arbeidsoppgaver og -situasjoner. Dette inkluderer 2D- eller 3D-modeller på pc eller mobil, og simuleringer som bruker virtuelt, utvidet eller blandet virkelighet. Flysimulatorer er et av de mest kjente eksemplene, og har vært i bruk i trening av piloter i mange år. Slik simulering gjør det mulig å trene på situasjoner som er nye eller komplekse, eller som er tidkrevende, farlige eller kostbare å trene på.²⁴

Utvidet virkelighet (*augmented reality*) gir brukeren et ekstra lag med informasjon eller grafikk, og ble for mange kjent gjennom spillet Pokémon GO. I jobbsammenheng kan utvidet virkelighet brukes for å gi informasjon og veiledning i sanntid. Flyprodusenten Boeing bruker for eksempel smarte briller som gir de fabrikkansatte trinnvise instruksjoner om hvordan komponenter skal monteres.²⁵

Spillbasert læring tar i bruk designelementer og prinsipper fra spill, som for eksempel bruk av grafikk og nivådeling, og belønning med poeng eller virtuelle premier. Flere studier viser at slik spillbasert læring gir gode effekter på både

²² Bulger (2016)

²³ Simon, Stephanie (2014)

²⁴ Lateef, Fatimah (2010)

²⁵ The Economist (2017)

motivasjonen for og resultatene av læringen.²⁶ Læringen oppleves som morsom, og øvelsene kan repeteres slik at kunnskapen fester seg bedre.

Et opplæringsspill utviklet av det norske selskapet Attensi gir ansatte i Kid Interiør kursing i butikkens vareutvalg gjennom blant annet quiz og simulerte kundesamtaler. Deltakerne får belønning i form av poeng, og det konkurreres mellom kolleger og butikker om å få høyest rangering. Varekunnskap innebærer tradisjonelt mye pugging, som kan være vanskelig å motivere for. Med spillet opplevde butikkene økt motivasjonen for læring. Selv om de ansatte kun fikk betalt for én time opplæring, spilte hvert enkelt 10 timer i snitt. I noen butikker var gjennomsnittlig spilltid hele 17 timer. Opplæringen skal også ha hatt en merkbar effekt på mersalget.²⁷

EN STRØMMETJENESTE FOR LÆRING

Utdanning er en aktivitet de fleste gjennomfører i starten av livet – fra man starter på barneskolen, til videregående og eventuell høyere utdanning – før man går ut i arbeidslivet. Dette bygger på antakelsen om at man vet hvilken kompetanse det er behov for i arbeidslivet, og at de eksisterende utdanningstilbudene gjenspeiler dette. Dagens system for etter- og videreutdanning baserer seg deretter på å oppdatere eksisterende kunnskap eller gi små kompetanseløft på enkeltområder.

I årene som kommer vil endringer i arbeidslivets kompetansebehov skje raskere. Dette krever at arbeidstakere stadig oppdaterer sin kompetanse og reorienterer seg mot nye oppgaver og jobber – man vil aldri bli ferdig utdannet.

Bedre båndbredde, mer lagringskapasitet og bedre overføringsmuligheter over internett har ført til utvikling av en rekke ulike strømmetjenester. Dette er tjenester som overfører medieinnhold i sanntid, uten at brukeren må laste ned innholdet lokalt til sin enhet.²⁸ Brukeren får dermed tilgang til store mengder digitalt innhold (for eksempel filmer, musikk eller bøker), ofte gjennom abonnements tjenester. Strømmetjenester har blitt særlig vanlig for medieinnhold,

²⁶ Hamari, Juho, Koivisto, J. & Sarsa, H. (2014)

²⁷ Lilleby, Jan (2016)

²⁸ Hagen, Anja Nylund (2020)

noe som har hatt stor innvirkning på markedet og forretningsmodeller innen musikk og video.

Analysen av amerikaneres musikkonsum viser at de hører på langt mer musikk enn tidligere.²⁹ Både forretningsmodeller og digitalisering generelt påvirker lyttestyler. Strømmetjenester gjør at man har tilgang til musikken uavhengig av hvor man er, og digitaliseringen av musikken gjør at man kan lytte fra smarttelefonen og pc, på smart-tv-en eller i bilen.

På samme måte som strømmetjenester innen musikk, film eller litteratur gir brukeren tilgang til store mengder innhold når og hvor som helst, kan også utdanning og opplæring kan tilbys i en strøm gjennom hele arbeidslivet. Nye metoder og læringsverktøy muliggjort av ny teknologi kan senke terskelen for deltagelse i livslang læring.

For at dette skal være mulig må det tenke nytt rundt organiseringen av utdanning og læring. Mengden tilbud må økes, samtidig som tilgangen blir enklere – både praktisk og finansielt. I tillegg må opplæringen holde høy kvalitet, og være dokumenterbar, slik at den blir anerkjent og nyttiggjort i arbeidslivet. Det vil kreve evne og vilje til omstilling fra den enkelte, tilbyderne av utdanning, arbeidsgivere og virksomhetene.

MÅLBILDET

For at en slik tilnærming skal være vellykket og bidra til økt kompetanseheving, er det nyttig å formulere et mål for hvordan teknologi skal brukes og hva man ønsker å oppnå. Et målbilde for livslang læring bør inneholde følgende elementer:

- At det gis **muligheter til alle**
- At læringen skal være **arbeidsnær og behovsdrivet**
- At læringen skal være **fleksibel**
- At kompetansen **gir verdi** til den enkelte

²⁹ Nielsen (2017)

MULIGHETER FOR ALLE

I fremtiden vil langt flere vil ha behov for kompetanseutvikling. Digitaliseringen som endrer arbeidsmarkedet treffer bredt, noe som vil gi endrede behov i nær sagt alle bransjer og jobber. Dette betyr at alle vil ha behov for faglig påfyll, ikke bare spesielt utsatte bransjer eller grupper.

Dagens deltakelse i etter- og videreutdanning er høy i Norge sammenliknet med mange andre land, men må bli høyere hvis man skal møte de skiftende kompetansebehovene i arbeidslivet. Samtidig er deltakelsen skjev – det er de som allerede har høy utdanning som deltar mest, og arbeidstakere i offentlig sektor deltar mer enn de i privat sektor.³⁰

Også for bedriftene er det forskjeller i deltakelse. Norsk næringsliv domineres av små og mellomstore bedrifter, som ofte har mindre ressurser å avse til kompetanseheving. Å sende ansatte vekk på kurs eller opplæring blir fort kostbart, på grunn deltakeravgift og den tapte arbeidstiden ved fravær.

Det faktum at jobben er den fremste læringsarenaen for mange, gjør at de med svak tilknytning til arbeidslivet ikke bare står uten arbeid, de mister også tilgang til en viktig arena for læring og kompetanseheving. Det er også vanskelig å kombinere opplæring med andre tiltak for de som er arbeidsledige.

Et nytt system for livslang læring må adressere alle disse utfordringen. Teknologien kan bidra til økt fleksibilitet slik at flere kan delta, og gjøre kunnskapsdeling mellom ulike aktører enklere.

ARBEIDSNÆRT OG BEHOVSDREVET

Etter- og videreutdanning må være nyttig for den enkelte og for bedriftene som investerer i opplæringen. Motivasjonen for den enkelte vil være større hvis man umiddelbart ser relevansen for egen arbeidssituasjon og for virksomhetens behov, og hvis læringen kan knyttes opp mot nåværende eller fremtidige arbeidsoppgaver.

Dette vil kreve tettere samarbeid mellom de som tilbyr og de som etterspør opplæring, samt at det finnes lett tilgjengelig informasjon om eksisterende tilbud. For de ansatte vil det også være viktig at de raskt kan tilegne seg ny kunnskap

³⁰ Berge, Thea (2018)

når de har behov for det. Digitaliseringen gjør at læring «on demand» er mulig i større grad enn tidligere.

FLEKSIBEL

Når endringene i arbeidslivet treffer alle sektorer, vil mangfoldet blant arbeidstakere med behov for kompetanseheving være stort. Utdanningsnivå og bakgrunn, type arbeidserfaring og motivasjonen for læring vil være ulike. Hvorvidt læringsaktiviteter skjer i arbeidstiden eller på fritiden til den enkelte vil også variere.

Tilpasset undervisning har vært et mantra i norsk skole i mange år, men har vært vanskelig å oppnå når den samme undervisningen skal tilbys en hel klasse med elever. Digitale læremidler og plattformer gjør det mulig å persontilpasse undervisningen i større grad enn før. Det er også begrenset hvor mye tid den enkelte har å bruke på videre- og etterutdanning. Hvis man i tillegg må reise bort for å kunne delta koster det både enkeltpersonen og bedriften ekstra i tapt tid. Når undervisningen skjer over nett blir den løsrevet fra tid og sted, slik at opplæringen kan skje mer fleksibelt og på den enkeltes premisser.

Markedet for etter- og videreutdanning er stort, og det kan være vanskelig å finne den opplæringen som passer best. Persontilpassing kan også innebære å få målrettede anbefalinger om innhold: hvilke kurs passer best for den enkelte gitt ens bakgrunn og fremtidige karriereønsker. Utviklingen i det europeiske markedet for nettbasert opplæring viser nettopp dette behovet: generelle kurs ser en nedgang, mens kurs som kan persontilpasses på ulike måter og gir arbeidstakerne større medbestemmelse vokser.

Kortere modulbasert læring vil også øke fleksibiliteten. I stedet for å gå inn i langvarige, forhåndsdefinerte utdanningsløp, kan man bygge en kompetanseprofil bestående av flere enkeltdele. Dette kan senke terskelen for deltakelse, og samtidig øke relevansen, fordi moduler som ikke svarer til egne eller arbeidsgivers behov kan velges bort.

VERDI FOR DEN ENKELTE

Når opplæringen foregår utenfor de tradisjonelle utdanningsløpene og brytes ned i mindre deler, må læringen dokumenteres på nye måter, slik at den enkelte lett kan ta med seg kompetansen mellom ulike arbeidsplasser. I dag gir et kursbevis liten verdi sammenliknet med et vitnemål for en oppnådd grad. Nye former for dokumentasjon og kompetansebevis vil gi større verdi til kompetanse

som er opparbeidet utenfor utdanningssystemet. Det vil også kunne gi arbeidsgivere verdifull informasjon i rekrutteringsprosesser og ved intern kompetansekartlegging.

Når utdanning og læring brytes ned i mindre moduler er det viktig at disse kan settes sammen til en helhet og sees i sammenheng. Mulighet til å sette sammen moduler til en grad, eller samle kompetansebevis til en individuell kompetanseprofil vil gjøre det enklere for hver enkelt å presentere sin kompetanse for nåværende og fremtidige arbeidsgivere.

LÆRING PÅ TILBUDSSIDEN

Digitalisering legger til rette for at undervisning og opplæring kan skje på nye måter. Med økende behov for kompetanseheving vil dette være et marked i stor vekst og endring de kommende årene.

I 2015 kartla NIFU landskapet av tilbydere av etter- og videreutdanning i Norge. Resultatet viste en etablert gruppe aktører fra det formelle utdanningssystemet, samt et mangfold av private aktører.³¹ Så å si alle universiteter og høyskoler har etter- og videreutdanningstilbud, og det finnes en rekke private aktører som tilbyr etter- og videreutdanning, og ulike kurs rettet mot arbeidstakere. I tillegg er kommuner og fylkeskommuner, bransjeorganisasjoner og fagforeninger viktige aktører. Det store antallet tilbydere og mengden ulike tilbud skaper et stort og uoversiktlig marked, som kan være vanskelig å navigere i for virksomheter som ønsker kompetanseheving av sine ansatte.

Selv om utdanningsinstitusjoner som universiteter og høyskoler og andre etablerte aktører fortsatt vil spille en viktig rolle, åpner de teknologiske endringene for at etablerte aktører kan endre sin rolle og at nye aktører kommer til.

Helt generelt kan tilbyderne deles i fire ulike grupper:

³¹ Tømte, Cathrine m.fl. (2015)

- Offentlige og private institusjoner fra det etablerte utdanningssystemet, som universiteter, høyskoler og fagskoler
- Offentlig og private virksomheter innenfor kurs og utdanning. Dette kan være bransjeorganisasjoner, studieforbund eller kurstilbydere.
- Teknologiselskaper som har spesialisert seg på læringsteknologi, for eksempel selskaper som Kahoot og Attensi.
- De store internasjonale plattformsselskapene, som Facebook, Google og LinkedIn.

DE ETABLERTE UTDANNINGSINSTITUSJONENE

Dagens utdanningssystem består av en rekke aktører. I tillegg til å drive med utdanning, bidrar universiteter og høyskoler til kunnskapsproduksjon gjennom forskning og utvikling. De er derfor knyttet til et stort og etablert kunnskaps-system og spiller en viktig rolle i å sikre at befolkningen har den kompetansen samfunnet har behov for. Aktørens styrke når det kommer til utdanning og læring er imidlertid sterkt knyttet til de tradisjonelle utdanningssløpene gjennom bachelor-, master- eller doktorgrader.

Så å si alle universiteter og høyskoler tilbyr etter- og videreutdanning, og omtrent åtte prosent av befolkningen har deltatt i formell videreutdanning det siste året.³² Tilbudene defineres imidlertid ulikt fra institusjon til institusjon, og det er derfor vanskelig å få en oversikt på tvers av institusjonene.³³

VIDEREUTDANNING – I KLASSEROMMET

Et viktig prinsipp for at å sikre deltakelse i livslang læring, er at det er mulig å kombinere dette med jobb. Flexibilitet i utformingen av tilbudene er derfor viktig for både arbeidsgivere og -takere. Videreutdanningstilbudene fra utdanningsinstitusjonene er stort sett utformet som tradisjonell undervisning, med fysiske samlinger som hovedaktivitet. Tilbudene er også omfattende, i gjennomsnitt på 30 studiepoeng (et semester heltidsstudier). De fleste videreutdanningene kan tas på deltid, og krever derfor ikke sammenhengende fravær fra jobb over lengre tid.³⁴ Sammenliknet med andre tilbydere er imidlertid ikke

³² Ulstein, Joakim Hertzberg (2019b)

³³ Se for eksempel Tømte m.fl. (2015) og BDO (2019)

³⁴ BDO (2019)

tilbudene fra utdanningsinstitusjonene særlig fleksible. Selv om andelen nettbaserte tilbud er økende, er det fortsatt fysiske samlinger som er hovedregelen.

Fagskolene tilbyr korte, yrkesrettede utdanninger, som ofte utvikles i tett samarbeid med lokale virksomheter. Slik sikres det at utdanningene best mulig svarer til arbeidsgivernes kompetansebehov. Fagskolenes tilbud er noe mer fleksible enn hos universitetene og høyskolene, men fortsatt er 75 prosent av tilbudene stedsbasert. Kun åtte prosent av tilbudene er rene nettbaserte opplegg.³⁵

Som en del av regjeringens kompetansereform, har det blant annet blitt satset på utvikling av fleksible videreutdanningstilbud innen digital kompetanse. Tilbydere har kunnet søke om støtte for å utvikle nye og mer fleksible undervisningsopplegg. Satsingen har utlyst midler i flere omganger, men selv om ett av kravene til støtte er nettopp fleksibilitet, var størstedelen av tilbudene som fikk støtte samlingsbaserte.³⁶

FÅ ÅPNE NETTKURS

Fremveksten av MOOC kommer særlig fra USA, og selv om trenden har spredd seg over hele verden, er amerikanske universiteter fortsatt dominerende. Høyere utdanning i USA så flere tegn til en begynnende krise på begynnelsen av 2000-tallet. Antall amerikanere som starter på studier, men ikke fullfører en grad har vokst, samtidig som utgiftene knyttet til studier har økt betraktelig. Flere har trukket frem denne utviklingen som en av grunnene til at slike åpne nettkurs ble så stort i USA: flere kunne få tilgang til utdanning til en lavere kostnad, og man fikk et innovasjonsløft i utdanningssektoren³⁷

I den offentlige utredningen «MOOC til Norge. Nye digitale læringsformer i høyere utdanning»³⁸ fra 2014, ble det pekt på flere grep som kunne bidra til at MOOC ble tatt i bruk i større grad i Norge. Utvalget foreslo blant annet konkrete satsinger og insentiver til utvikling av åpne nettkurs, både nasjonalt og hos institusjonene.

I 2013 satset regjeringen på videreutdanning av lærere, noe som førte til at det i 2015 ble lansert en MOOC i matematikk 2 på 30 studiepoeng. Rundt 300 lærere deltok, noe som gjorde det til det største videreutdanningstilbudet i Norge på den tiden. Året etter ble det også utviklet en MOOC for videreutdanning i

³⁵ BDO (2019)

³⁶ NOU 2019:12

³⁷ NOU 2014:5

³⁸ NOU 2014:5

matematikk 1. Evalueringer av disse kursene viste at studentene var fornøyde og fant innholdet relevant for egen arbeidssituasjon. Samtidig ble ikke mulighetene som ligger i teknologien fullt ut utnyttet. Gruppearbeid og veiledning førte til redusert fleksibilitet, fordi studentene måtte koordinere med andre studenter og lærere og dermed tilpasse seg et fastsatt tidsskjema.³⁹

Det finnes gode eksempler på at åpne nettkurs er tatt i bruk i Norge, både i tradisjonell utdanning og som et tilbud innen etter- og videreutdanning, men tilbudene er fortsatt begrenset. Nettsiden mooc.no, en samleplattform for MOOC fra norske tilbydere, har for tiden bare 37 kurs på lista.⁴⁰ Det har verken kommet en nasjonal satsing på åpne nettkurs, eller en stor satsing fra noen av de store utdanningsinstitusjonene, slik MOOC-utvalget anbefalte.

Det finnes flere dokumenter som skal vise vei i digitaliseringen innen høyere utdanning. Digitaliseringsstrategien for høyere utdanning i Norge slår fast at digitalisering i sektoren alltid skal understøtte sektormålene for forskning og høyere utdanning.⁴¹ Handlingsplanen⁴² som skal realisere målene i digitaliseringsstrategien har «fremtidens læringsprosesser» som en av sine prioriteringer. Imidlertid er det ingen av disse dokumentene som direkte adresserer livslang læring og behovet for skalering av digitale tilbud i årene fremover.

BARRIERER MOT SKALERING AV TILBUDENE

Det er flere regulatoriske og strukturelle barrierer som gjør at utdanningssektorens tilbud rettet mot arbeidslivet utvikles tregt. Universitetenes finansieringssystemer for utdanning er i stor grad knyttet til fullførte grader og avgitte studiepoeng. Å bruke store ressurser på å utvikle fleksible, kortere tilbud som ikke resulterer i en grad gir derfor lite mening. Fra arbeidslivet er det derimot flere miljøer som etterspør slike tilbud, som Tekna, Voksenopplæringsforbundet og Akademikerne.⁴³

Gratisprinsippet i universitets- og høgskoleloven er et viktig element i norsk utdanningspolitikk, og slår fast at aktørene ikke kan ta betalt fra studenter som deltar i utdanning som fører til en grad. Det finnes noen unntak, som kurs, fag eller emner som ikke er del av et studieprogram, erfaringsbaserte mastergrader eller studieplasser på fag som er oppdragsfinansiert. Siden etter- og

³⁹ Tømte, Cathrine, Sjaastad, J. og Aanstad, S. (2017)

⁴⁰ <https://www.mooc.no/> - tallet er hentet i mars 2020

⁴¹ Regjeringen (2017)

⁴² Unit (2019)

⁴³ NOU 2019:12

videreutdanning ikke gir betaling i form av fullført grad, ville det vært naturlig med egenbetaling for å finansiere tilbudene. Gratisprinsippet gjør dette vanskelig, blant annet fordi utdanningsinstitusjonen ikke kan gjenbruke innhold som allerede brukes i emner som fører til grad. Selv om innholdet i tradisjonelle utdanningsløp er relevante for arbeidslivet, må det skille seg vesentlig fra kursene som tilbys i en grad for at man skal kunne ta egenbetaling. Får å få tilgang til det mest relevante innholdet finnes det eksempler på at arbeidstakere melder seg opp til de tradisjonelle utdanningsløpene for å kunne ta enkeltemner som videreutdanning, uten å ha noen intensjon om å fullføre en grad.⁴⁴ Dette har man for eksempel sett på informatikkutdanningen ved Universitetet i Oslo.

PRIVATE, OFFENTLIGE OG IDEELLE KURSTILBYDERE

Det aller meste av læringsaktiviteten i norsk arbeidsliv er kurs, seminarer eller læringsaktiviteter i regi av andre aktører enn de tradisjonelle utdanningsinstitusjonene.⁴⁵

Det finnes en rekke ulike typer kurstilbydere som har bidratt til kompetanseheving i norsk arbeidsliv i mange år. Dette kan være private eller ideelle virksomheter som tilbyr kurs, studieforbund, bransjeorganisasjoner eller fagforeninger. Noen av disse samarbeider med utdanningsinstitusjoner (for eksempel fagforeninger som tilbyr videreutdanning til sine medlemmer), mens andre tilbyr egenproduserte kurs eller seminarer. I 2015 var det 1200 tilbydere av undervisning som ikke var en del av utdanningssektoren.⁴⁶

NETTBASERTE KURS

Mens utdanningsinstitusjonene har sitt utgangspunkt i forskningsbasert utdanning, kan denne gruppen aktører i langt større grad tilby kurs som er tilpasset kompetansebehovene hos hver enkelt virksomhet. Selv om det er stor variasjon mellom de ulike aktørene, viste en kartlegging fra NIFU i 2015 at de private aktørene hadde kommet lengre med digitalisering av tilbudene enn utdanningsinstitusjonene.⁴⁷

⁴⁴ Kristensen, Solveig og M. Dæhlen (2018)

⁴⁵ Ulstein, Joakim Hertzberg (2019a)

⁴⁶ Tømte m.fl (2015)

⁴⁷ Tømte m.fl. (2015)

En analyse fra 2019 finner 83 tilbydere av nettbasert opplæring som retter seg mot arbeidslivet.⁴⁸ Hoveddelen av disse er private aktører, men det finnes også offentlige aktører, som for eksempel Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (tidligere Difi – Direktoratet for forvaltning og ikt) som legger til rette for kompetanseheving for statlige virksomheter.⁴⁹ Som i DFØs tilfelle, opplyser de fleste av de 83 virksomhetene at nettbasert læring er en bivirkning.

Tilbyderne leverer mange ulike produkter til kundene som spenner fra ferdige kurs, nettbaserte seminarer i sanntid til digitale plattformer og infrastruktur.⁵⁰ Disse tjenestene henger trolig tett sammen – noen kunder kjøper infrastruktur for å fylle med eget innhold, mens andre kjøper både infrastruktur og innhold fra samme leverandør.

En oversikt over tilbyderne av nettbasert læring i Norge⁵¹ viser en trend som også er synlig på det europeiske markedet. De siste årene har det blitt mindre tradisjonell e-læring (e-bøker eller digitale læringsopplegg som krever veiledning fra en instruktør), til fordel for mer interaktive, persontilpassede og spillbaserte løsninger.⁵² Dette viser også hvordan virksomhetene har blitt vant til at læring i større grad skjer digitalt, og i nye formater.

Denne gruppen av tilbydere har lang erfaring med kompetanseheving, og tilbyr et bredt spekter av tjenester. Det er hos disse tilbyderne den største delen av læringen skjer, og de vil fortsatt ha en stor del av markedet fremover. Selv om digitaliseringen av tilbudene har kommet ganske langt vil de også merke konkurranse fremover, særlig fra nye og teknologitunge aktører. Det vil derfor bli enda viktigere å fortsette digitaliseringen, og samtidig finne metoder for å gjøre tilbudene så behovsdrivne som mulig.

LÆRINGSTEKNOLOGI – EN VOKSENDE BRANSJE

Digitaliseringen og utbredelsen av internett og smarttelefoner har ført til rask utvikling av nye læringsformer, og i Norge er det flere eksempler på selskaper

⁴⁸ Oxford Research (2019)

⁴⁹ Ansvaret for kompetanseheving ble fra 2020 flyttet til Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ)

⁵⁰ Oxford Research (2019)

⁵¹ Oxford Research (2019)

⁵² European Commission (2018)

som gjør det godt innenfor læringsteknologi. Dette inkluderer blant annet programvare, læringsspill og infrastruktur for digitale læringsopplegg.

Mange av disse selskapene utvikler undervisningsopplegg rettet mot grunnskolen, men de siste årene har det kommet stadig flere selskaper som retter seg mot arbeidslivet. I det europeiske markedet for nettbasert læring, gjør de nordiske landene det svært godt og har netto eksport av læringsteknologi.⁵³ Storbritannia er verdensledende innen læringsteknologi, og forventer at sektoren skal vokse til en verdi av 3,4 milliarder pund innen 2021.⁵⁴

Oslo EdTech Cluster er et nettverk med over 60 medlemsbedrifter, som samlet har over 140 millioner brukere globalt.⁵⁵ Et av de mest kjente, Kahoot!, ble lansert i 2013, og er et quiz-spill som kan brukes både i skole og arbeidsliv. Selskapet har hatt stor suksess, og brukes over hele verden. I 2019 kjøpte Kahoot! to andre norske selskaper⁵⁶, Dragonbox som har utviklet flere matematikkspill, og Poio som lager spill for leseundervisning.

Attensi⁵⁷ er et annet eksempel på et norsk selskap som jobber med spillbasert læring i arbeidslivet. De har blant annet utviklet løsninger for selskaper innenfor varehandel, industri og psykiatri, hvor simulering av reelle arbeidssituasjoner gir arbeidsnær og relevant læring. PointMedia utvikler læringsopplegg som bruker digitale simuleringer gjennom utvidet og virtuell virkelighet.⁵⁸

Læringsteknologiselskapene kommer inn i markedet for utdanning og læring med et annet utgangspunkt enn utdanningsinstitusjonene og kurstilbyderne. Med teknologien i førersetet har de gode forutsetninger for å kunne lage fleksible og engasjerende læringsopplegg. Læringsteknologi er også en sektor hvor det er gode muligheter for næringsutvikling, og Norge har allerede et stort miljø av slike selskaper. EU fremhever de nordiske landene som ledende på området.⁵⁹

De er imidlertid mindre etablert i markedet enn andre aktører, og mange mangler trolig den kontakten inn mot arbeidslivet som er nødvendig for å kunne utvikle behovsdrevne læringsopplegg.

⁵³ European Commission (2018)

⁵⁴ Department for Education, UK (2019)

⁵⁵ <http://osloedtech.no/en/om-oss/>

⁵⁶ <https://kahoot.com/breaking-news/>

⁵⁷ <https://attensi.com/>

⁵⁸ <https://www.pointmedia.no/>

⁵⁹ European Commission (2018)

INTERNASJONALE PLATTFORMSELSKAPER

Data blir en stadig viktigere ingrediens i utviklingen av digitale læringsopplegg, og selskaper som allerede sitter på mye data ser gode muligheter i markedet for utdanning og læring. Flere av de store nettplattformene har allerede beveget seg inn på læringsmarkedet. Samtidig blir markedet stadig mer internasjonalt, og flere nordmenn og norske selskaper benytter seg allerede av internasjonale tilbydere.

Plattformselskapene har flere fordeler når de nå etablerer seg i markedet. Mange nordmenn og norske virksomheter er allerede brukere, og de er kjent for å levere gode, brukervennlige tjenester. De har en skalerbar infrastruktur, og kan betjene mange nye brukere. I tillegg sitter de allerede på mye data som kan brukes for å utvikle tilpassede tjenester.

LinkedIn vet mye om våre profesjonelle liv. Med over 610 millioner brukere⁶⁰ har selskapet mye informasjon om arbeidstakere og markeder i mange land. I 2015 kjøpte LinkedIn Lynda.com, et nettbasert læringselskap, for 1,5 milliard USD.⁶¹ LinkedIn Learning tilbyr nå over 13 000 kurs, og gir persontilpassede anbefalinger om innhold til brukerne, basert på data om deres jobber og karriere. De tilbyr også verktøy for arbeidsgivere slik at de kan kartlegge virksomhetens kompetanseprofil, følge utvikling hos sine ansatte og få tips til læringsopplegg som kan komplementere dagens situasjon.⁶²

Facebook har over tid utvidet sitt forretningsområde fra det sosiale, til å tilby intranett-løsninger for arbeidsplassen og nå også nettbaserte kurs. I 2018 lanserte Facebook «Learn with Facebook», med modulbaserte kurs innen for eksempel markedsføring på sosiale medier eller digital historiefortelling.⁶³ Facebook har også en mentorordning, hvor erfarne ledere på et område blir koblet sammen med yngre ansatte som ønsker veiledning og råd. I kombinasjon med Workplace by Facebook, selskapets løsning for intranett, har Facebook virkelig beveget seg inn på bedriftsmarkedet, og sitter trolig på store mengder data om ansatte, virksomheter og deres kompetansebehov, også i Norge.

Google satser på utvikling av teknisk utstyr som brukes i læring, i tillegg til åpne nettkurs. I 2015 avsluttet Google sin satsing på Google Glass for

⁶⁰ <https://about.linkedin.com/>

⁶¹ Kosoff, Maya (2015)

⁶² Srinivasan, Hari (2018)

⁶³ <https://learn.fb.com/>

forbrukermarkedet. I årene etterpå har brillen imidlertid gjenoppstått som et nyttig verktøy for læring, særlig i industrien. Hos det amerikanske selskapet AGCO brukes brillene for å gi de ansatte umiddelbar tilgang til informasjon om prosesser som brukes i produksjonen av motorer til traktorer. Brillen er utstyrt med et kamera som kan identifisere hvilken motordel det jobbes med, for dermed å kunne gi spesifikk informasjon om hvordan en del skal monteres.⁶⁴ Slik «right-on-time» læring sparer verdifull tid både for bedriften og de ansatte.

Gjennom programmet «Grow with Google» tilbyr selskapet også en rekke gratis nettkurs.⁶⁵ De retter kursene mot ulike grupper som studenter og arbeidssøkende, små lokale bedriftseiere, utviklere og oppstartsselskaper. Gjennom samarbeid med lokale biblioteker over hele USA kan innbyggere også delta på gratis workshoper i sitt nærmiljø. Dette tilbudet finnes også i Danmark.⁶⁶

For de internasjonale plattformsselskapene vil en utfordring være at de mangler nærheten til lokale arbeidsmarkeder og behov. Selv om de har mye innhold som er relevant for mange virksomheter og personer vil det trolig være lite lønnsomt å skreddersy innhold til mindre markeder, som det norske. For Norges del vil økende bruk av internasjonale aktører bety hardere konkurranse for norske og lokale aktører.

DEN STØRSTE VEKSTEN MÅ TAS DIGITALT

Markedet for etter- og videreutdanning har frem til nå vært dominert av to ulike aktørgrupper – universiteter, høyskoler og fagskoler som tilbyr formell videreutdanning, og en rekke ulike aktører som tilbyr kurs og seminarer av ulik art. Åtte prosent av befolkningen deltar i etter- og videreutdanning gjennom utdanningssystemet, mens 40 prosent bruker andre tilbydere.⁶⁷ Etter hvert som de teknologiske mulighetene legger til rette for at man kan lære på nye måter, har vi også sett flere nye aktører bevege seg inn på feltet. Selskaper som utvikler læringsteknologi og -spill, har gjort sin inntreden i norsk skole og deretter i arbeidslivet. Flere av de store internettplattformene satser på livslang læring og tilbyr en rekke nettbaserte kurs.

⁶⁴ Levy, Steven (2017)

⁶⁵ <https://grow.google/>

⁶⁶ <https://googlesuccesonline.dk/det-digitale-laeringshus>

⁶⁷ Ulstein, Joakim Hertzberg (2019b)

Markedet har allerede sett stor endring, og vil trolig fortsette å endre seg fremover, ettersom både kompetansebehovene, teknologien og de politiske prioriteringene forandres. Hvis livslang læring skal få det løftet arbeidslivet har behov for, må den største veksten skje digitalt, og samtidig være tilpasset det norske arbeidslivets spesifikke behov. Tilbyderne har ulike styrker og svakheter, og ulike utgangspunkt for å kunne bidra til denne veksten. Sett opp mot rapportens målbilde tegner det seg ulike barrierer.

De tradisjonelle utdanningsinstitusjonene er blant de viktigste aktørene innen utdanning og læring i dag, og vil også spille en viktig rolle fremover. De har gode kunnskapsmiljøer, forskere som stadig driver kunnskapsfronten fremover og tilbyr forskningsbasert utdanning som gir studentene stor verdi.

Systemet er bygd rundt gradssystemet, noe som skaper barrierer for et mer fleksibelt og skalerbart system for livslang læring. For eksempel er gratisprinsippet et viktig element i den norske utdanningspolitikken, men gjør det krevende for aktørene å lage tilbud rettet mot arbeidslivet.

Det har heller ikke kommet noen klare satsinger på digitalisering av tilbudene, digitaliseringsstrategien for universitets- og høyskolesektoren legger heller vekt på at digitalisering og IKT skal understøtte de gjeldene sektormålene for forskning og høyere utdanning.⁶⁸ Det finnes ingen klare planer eller insentiver for å utvikle åpne nettkurs.

Da skoler og universiteter ble stengt som følge av korona-pandemien våren 2020 måtte mange flytte undervisningen over på nett, og tilbudene ble derfor digitale i langt større grad enn tidligere. Om dette gir et permanent løft, eller om undervisningen går tilbake til normalt når smittefaren blir mindre, gjenstår å se, men mulighetene som ligger i den digitale teknologien har blitt tydeliggjort. Erfaringene vil også kunne legge grunnlaget for videreutvikling av digitale undervisningstilbud.

Samfunnsoppdraget til institusjonene krever også innsats på forskning og utvikling og de tradisjonelle utdanningsløpene. Det er derfor få som jobber dedikert med undervisning og utvikling av etter- og videreutdanning. Selv om utdanningsinstitusjonene har tunge fagmiljøer og er etablerte utdanningstilbydere er det derfor urealistisk at det er disse som skal stå for det virkelig store løftet innen utdanning og læring i arbeidslivet, gitt dagens finansiering og politiske prioriteringer. Etterspørselen etter åpne nettkurs fra solide fagmiljøer

⁶⁸ Regjeringen (2017)

kommer ikke til å avta, men dette vil kreve en mer systematisk satsing enn sektoren har hatt til nå.

Kurstilbyderne er en svært variert gruppe aktører. Gruppen inkluderer store og små virksomheter, som tilbyr kurs og kompetanseheving på både generelle og helt spesifikke områder, eller skreddersydd etter bestilling fra kunden. Aktørene kan være offentlige, private eller ideelle og det er varierende hvor mye teknologi og digitalisering preger tilbudene.

Den store variasjonen er nettopp en av utfordringene – det er vanskelig for bedriftene å finne en tilbyder som kan dekke deres behov. Det er heller ikke alltid lett for tilbyderne å selge seg inn, da det er stor konkurranse og vanskelig å finne informasjon om enkeltbedrifters kompetanseutfordringer. Det er likevel disse tilbyderne som tradisjonelt har stått for den største delen av kompetansehevingen som skjer i arbeidslivet. De vil fortsatt være en viktig gruppe av tilbydere også fremover, men vil trolig oppleve tøffere konkurranse i markedet, særlig fra nye aktører.

Selskaper som utvikler **læringsteknologi** har tidligere hatt grunnskolen som sin hovedmålgruppe, men vi ser i økende grad at slike selskaper nå også retter seg mot arbeidslivet. De er gode på teknologi, spill og å lage læringsopplegg som ligger tett opp til kundenes behov. Denne skreddersømmen kan bli kostbar for kunden og gjøre det vanskelig for små virksomheter å kjøpe slike tjenester. Selv om elementer i et opplegg kan videreføres og gjenbrukes, er det likevel ressurskrevende å utvikle kurs for nye kunder. En annen utfordring kan være at verken tilbyderen eller kunden sitter på fagkunnskapen man trenger. Det kan derfor være nødvendig å koble seg mot et eksternt kunnskapsmiljø for å sikre at kvaliteten på læringen blir god nok.

De store **internettplattformene** har noen fordeler som gjør at de har et godt utgangspunkt for å lage gode kurs og utdanninger. De lager svært brukervennlige løsninger, som mange i Norge allerede bruker. De har et kjent navn og kan markedsføre løsningene sine blant eksisterende brukere. I tillegg sitter de på verdier som vil være en viktig ingrediens for å lage smarte, digital læremidler – store mengder data om både personer og virksomheter.

LinkedIn vet for eksempel allerede mye om norske arbeidstakere, om utlyste stillinger hos norske arbeidsgivere og våre personlige nettverk. Dette gjør at de er godt rustet til å tilby løsninger som treffer det norske markedet godt, og kan tilby persontilpassede løsninger til den enkelte.

Tilbudene som eksisterer i dag er imidlertid ganske smale faglig, og konsentres særlig rundt digitale ferdigheter innenfor markedsføring, design eller prosjektledelse. En annen utfordring for disse aktørene er at de ikke nødvendigvis har den samme kontakten til norske arbeidsgivere som norske tilbydere har. Selskapene er veldig store, og har få eller ingen ansatte i Norge. Det vil gjøre det vanskelig å utvikle arbeidsnære tilbud, særlig hvis de ønsker små og mellomstore virksomheter på kundelista.

ARBEIDSPLASSEN SOM LÆRESTED

Alle virksomheter er avhengige av ansatte med rett kompetanse. *Hva* som er rett kompetanse, har imidlertid blitt vanskeligere å beskrive. Når en stor andel av jobbene endres, vil kompetanseheving bli en viktig oppgave for alle arbeidsgivere.

Det norske arbeidsmarkedet kjennetegnes av mange små og mellomstore bedrifter. Nærmere femti prosent av de som jobber i privat virksomhet jobber i virksomheter med færre enn 100 ansatte.⁶⁹ I tillegg har Norge en stor offentlig sektor, med over 860 000 ansatte.⁷⁰

Utdanning og opplæring av ansatte er en viktig investering for de fleste virksomheter, men også noe som krever store ressurser. I tillegg til direkte utgifter knyttet til kursavgift, materiell og reise, er tiden opplæringen tar ressurskrevende fordi de ansatte blir borte fra det daglige arbeidet. Kompetente og oppdaterte arbeidstakere vil likevel være verdifullt, både for den enkelte virksomhet og samfunnet som helhet.

⁶⁹ NHO

⁷⁰ Statistisk sentralbyrå

ANSETTE, LÆRE, LEIE ELLER AUTOMATISERE?

Det er flere måter virksomheter kan dekke sine kompetansebehov på: opplæring av de som allerede er ansatt, leie inn folk med spesifikk kompetanse for kortere perioder og ved behov, eller ved å ansette nye folk med den rette kompetansen. I tillegg kan teknologi i stadig større grad ta over oppgaver og slik bidra til å dekke visse kompetansebehov.

	Ansette	Lære	Leie	Automatisere
<i>Slik endres bedriftenes muligheter:</i>	<i>Kunstig intelligens leter etter de rette kandidatene</i>	<i>Ny lærings-teknologi kan gjøre opplæringen mer fleksibel og behovsdrevet</i>	<i>Digitale plattformer gjør det enkelt å leie inn kompetanse ved behov, istedenfor å ansette</i>	<i>Kunstig intelligens gjør automatisering og robotisering billigere og enklere</i>
<i>Eksempler på nye løsninger:</i>	<i><u>LinkedIn</u>, smarte HR-systemer</i>	<i>Nettbasert opplæring (<u>MOOCs</u>), nano-grader, simulering</i>	<i>Plattformer som <u>Upwork</u>, <u>Mechanical Turk</u></i>	<i>Chatbots, co-bots, automatisert saksbehandling</i>

Ansette, lære, leie eller automatisere? Figur fra Teknologirådets rapport «Hva skjer med jobbene?»⁷¹

Når oppgaver automatiseres, kan virksomhetene oppleve at oppgavene til de ansatte også endres fordi en maskin gjør hele eller deler av jobben. I tillegg vil satsing på teknologi og automatisering føre til at virksomheter vil trenge mer teknologikompetanse. Når deler av arbeidet automatiseres, kan etterspørselen etter ansatte med kompetanse på de delene av produksjonen eller tjenesten som ikke er mulig å automatisere, øke. For eksempel gjorde innførselen av minibank det billigere å drive bankfilialer, dermed åpnet flere av dem.

Teknologi kan bidra til kompetanseheving på flere måter. Plattformer som formidler arbeidskraft og etterspørsel gjør det enklere å finne personer å leie inn for å dekke kortsiktige behov. På lang sikt kan teknologi og automatisering dekke visse behov ved å ta over enkelte arbeidsoppgaver. Som beskrevet tidligere i rapporten kan teknologi også bidra til at læring og utdanning blir mer

⁷¹ Teknologirådet (2020)

fleksibelt og lettere tilgjengelig. For å dekke fremtidens kompetansebehov er det særlig denne siste delen som må styrkes betraktelig. Å sørge for at virksomhetene evner å jobbe kontinuerlig med kompetanseheving, vil bli en sentral oppgave for alle arbeidsgivere.

KOMPETANSESTYRING I VIRKSOMHETENE

Noen næringer har allerede gått gjennom store endringer på grunn av digitalisering og ny teknologi. Ett eksempel er finansnæringen, hvor man har beveget seg fra banktjenester over skranke, til minibank og deretter nettbank. Dette har ført til store endringer i hvilken kompetanse ansatte i næringen har. En undersøkelse gjort av Finans Norge viser at tradisjonelle kompetanseområder som finans og økonomi er mindre etterspurt ved nyansettelser, mens kompetanse innen dataanalyse og forretningsutvikling blir stadig mer viktig.⁷² Finansierings- og forsikringsvirksomhet er i dag den næringen hvor flest ansatte sier det settes krav til læring og oppdatering av kunnskap.⁷³

Flere undersøkelser viser at mange virksomheter har rekrutteringsproblemer – de klarer ikke å finne folk med den kompetansen de har behov for. Sykepleier er det enkeltyrket hvor rekrutteringen er vanskeligst, men også innen bygg og anlegg, undervisning, informasjon og kommunikasjon er det utfordringer.⁷⁴

STORT BEHOV FOR KOMPETANSEHEVING

Kompetanse Norges virksomhetsbarometer viser at 41 prosent av norske bedrifter har udekkede kompetansebehov.⁷⁵ Denne utfordringen har vært økende, og tallene har gått opp fire prosentpoeng bare fra 2018.

I NHOs kompetansebarometer (som stort sett dekker private bedrifter) oppgir 61 prosent av virksomhetene at de har udekkede kompetansebehov.⁷⁶ Bedriftene har som regel flere strategier for å løse utfordringene, og det vanligste er å ansette, samtidig som man ønsker å heve kompetansen til dagens ansatte. Begge disse strategiene er utfordrende. Dagens utdanningssystem endres

⁷² Finans Norge (2018)

⁷³ Ulstein, Joakim Hertzberg (2019a)

⁷⁴ NOU 2018:2

⁷⁵ Berg, Linda, A. M. Bjønness og O. Tkachenko (2020)

⁷⁶ Rørstad, Kristoffer m.fl (2019)

langsomt, og innholdet i utdanningene stemmer ikke alltid overens med de kompetansebehovene virksomhetene har.

I offentlig sektor er det særlig innen helse og omsorg, samt utdanning de største behovene for kompetanseheving vil komme.⁷⁷ Her har det allerede blitt satset stort på kompetanseheving, blant annet gjennom videreutdanning av lærere og skoleledere gjennom den nasjonale strategien «Kompetanse for kvalitet».⁷⁸

Et flertall av bedriftene i NHOs kompetansebarometer som ønsker kompetanseheving, vil at dette skal skje innenfor bedriften. Det vil si at det er få som satser på formell videreutdanning for sine ansatte på universiteter eller høyskoler. Dette varierer med størrelsen på virksomheten – de store bedriftene har både større aktivitet rundt kompetanseheving, og de ansatte deltar i større grad i formell etter- og videreutdanning, for eksempel ved å ta en mastergrad ved siden av jobben. De vanligste tilnærmingene til kompetanseheving er imidlertid erfaringsutveksling mellom kollegaer, og kurs og opplæring internt i bedriften.

SÆRLIG UTFORDRENDE FOR SMÅ VIRKSOMHETER

Størrelsen på virksomheten er en viktig faktor når det kommer til om de ansatte deltar i opplæring eller ikke. Ansatte i små bedrifter deltar mindre enn ansatte i store bedrifter, og ansatte i private virksomheter deltar i mindre grad enn ansatte i offentlig sektor.⁷⁹ De små bedriftene har også større problemer med å finne relevante tilbud for å heve de ansattes kompetanse.⁸⁰ Mens større virksomheter (inkludert offentlig sektor) kan ha ressurser til å bygge opp egne læringsressurser, eller kjøpe opplæring utenfra, er dette ofte vanskeligere for mindre bedrifter.

Små og mellomstore bedrifter må oftere ta til takke med dårligere opplærings-tilbud, fordi det er for kostbart å kjøpe skreddersydde undervisningsopplegg. Virksomhetene må heller delta i mer generell opplæring, uten at dette nødvendigvis dekker de kompetansebehovene bedriften faktisk har.⁸¹ Dette kan være utfordrende, da mange små bedrifter er helt avhengige av at de ansatte har rett kompetanse for å overleve.

⁷⁷ NOU 2018:2

⁷⁸ Regjeringen (2015)

⁷⁹ Ulstein, Joakim Hertzberg (2019a)

⁸⁰ Berg, Linda, A. M. Bjonness og O. Tkachenko (2020)

⁸¹ European Commission (2018)

Det finnes mange barrierer for effektiv kompetanseheving, og de fleste av disse forsterkes for små virksomheter, enten det er snakk om penger, tidsbruk eller svikt i markedet.

ARBEIDSPLASSEN ER EN VIKTIG LÆRINGSARENA

De aller fleste som får opplæring, deltar i regi av jobben, kun tre prosent av læringen skjer utenfor jobb.⁸² På grunn av den tette koblingen mellom arbeid og læring, er det også arbeidsgiver som stort sett betaler for utdanning og opplæring. I andre land er egenbetaling vanligere, mens det i Norge er under to prosent som har betalt for undervisning eller opplæring selv.⁸³

Når arbeidsplassen har blitt en av de viktigste arenaene for læring kan dette også bidra til at det blir enda vanskeligere for de som står utenfor arbeidslivet: det er vanskelig å komme seg inn på arbeidsmarkedet uten den rette kompetansen, og man får ikke den rette opplæringen uten at man har en jobb.

Som beskrevet i forrige kapittel, er markedet for undervisning og opplæring stort og mangfoldig, med mange ulike aktører. I mange tilfeller ser man også at arbeidsgiver selv fungerer som en tilbyder. Når man ser bort fra utdanning som gis av universiteter og høyskoler, er det arbeidsgiver som er tilbyder i nærmere 70 prosent av opplæringen som skjer i arbeidslivet.⁸⁴ Dette kan være en konsekvens av at arbeidsgiver ikke finner en passende tilbyder i markedet, eller så er det arbeidsgiver som selv sitter på mest innsikt og mulighet til å selv utvikle det mest passende tilbudet.

BRUK AV DIGITALE LÆRINGSOPPLEGG

Flere store norske selskaper har utviklet interne læringsplattformer for sine ansatte. Et eksempel er Telenor Campus som tilbyr tilpassede kurs fra ulike

⁸² Ulstein, Joakim Hertzberg (2019a)

⁸³ Tømte, Cathrine m.fl. (2015)

⁸⁴ Ulstein, Joakim Hertzberg (2019a)

leverandører, som MOOC-plattformen Coursera og LinkedIn Learning. De ansatte oppfordres til å bruke minst 40 timer årlig på kompetanseheving.⁸⁵

Varehandelen er en bransje som er kjent for å ha gode læringsmuligheter for sine ansatte, og har også vært tidlig ut med digitale læringsopplegg. Meny digitale læringsarena Meny Masters legger opp individuelle læringsløp for hver ansatt basert på hvilken avdeling man jobber i, og hvor mye erfaring man har.⁸⁶

Også offentlig sektor er godt i gang med digital læring. Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ) er ansvarlig for en e-læringsplattform med kurs for ansatte i staten.⁸⁷ Plattformen inneholder blant annet kurs innenfor anskaffelser, HR og ledelse. KS har en liknende plattform for kommunale virksomheter, KS Læring.⁸⁸ I tillegg har DFØ en digital løsning hvor statlige virksomheter får tildelt interne områder på en virksomhetsplattform, hvor de kan publisere egenproduserte kurs.⁸⁹

Vi vet lite om hvordan små og mellomstore bedrifter har tatt i bruk nettbasert læring. Tall fra EU viser at de nordiske landene ligger langt fremme, men at det er store variasjoner nasjonalt mellom virksomhetene. Bedrifter som jobber i teknologiintensive bransjer, bruker nettbasert læring i større grad enn andre. I tillegg er størrelsen på virksomheten avgjørende, også for virksomheter som allerede er definert som små og mellomstore.⁹⁰

FORTSATT STORE BEHOV – OG BARRIERER

De fleste bedrifter jobber mye med kompetanseheving, og arbeidsplassen er den viktigste arenaen for læring. Samtidig viser undersøkelser at det er vanskelig å dekke alle kompetansebehovene, både ved nyansettelser og kompetanseheving internt.

Det er særlig to barrierer som er fremtredende. Den første er knyttet til en svikt i markedet. Det er vanskelig for virksomhetene å identifisere relevante tilbud,

⁸⁵ Telenor (2018)

⁸⁶ <https://meny.no/Om-MENY/Jobbe-i-MENY/MENY-Masters/>

⁸⁷ <https://laeringsplattformen.difi.no/>

⁸⁸ <https://www.kslaring.no/local/catalogue/index.php>

⁸⁹ <https://www.difi.no/fagomrader-og-tjenester/kompetanseutvikling/laering-pa-nett/virksomhetsplattformen>

⁹⁰ European Commission (2018)

eller finne tilbydere som kan bidra til å utvikle det tilbudet det er behov for. Den andre barrieren er ressurser – enten det er snakk om penger eller tid. Det er kostbart for virksomheten når de ansatte er borte fra det daglige arbeidet for å delta i utdanning eller opplæring. Denne utfordringen øker dersom de ansatte i tillegg må bruke tid på reise og opphold fordi undervisningen er lite fleksibel.

I tillegg koster utdanning og opplæring penger, enten det er deltakeravgift hos eksterne tilbydere, eller kostnader knyttet til å få spesialtilpasset undervisning til virksomhetens behov.

Begge disse barrierene kan synes å bli forsterket jo mindre virksomheten er. De små og mellomstore bedriftene har både mindre budsjett, kjenner fravær hos de ansatte sterkere og har vanskelig for å finne tilbud som passer til akkurat deres behov.

DEN ENKELTES LÆRING

I dag er tilgangen på informasjon, utdanning og læring enorm. Internett og sosiale medier gir oss enkelt tilgang til ressurser fra hele verden, og nordmenn kan delta gratis på universitetskurs fra Harvard, bruke apper for å pugge språk eller lære seg praktiske ferdigheter på Youtube.

Norges befolkning har et generelt sett høyt utdanningsnivå, og det er høy selselsettingsgrad. Mange andre land har satset stort på utdanning og kompetanseheving de siste årene, og Norge begynner nå å miste noe av det forspranget vi har hatt når det gjelder ferdighetsnivået blant innbyggerne.⁹¹ Nordmenn har høy deltakelse i etter- og videreutdanning sammenliknet med mange andre land. Kompetanseheving er et viktig tiltak for å stadig være aktuell på arbeidsmarkedet, og mange ser trolig en stor egenverdi av deltakelse, utover arbeidsgiverens spesifikke behov. Oppdatert kompetanse og vilje til å lære vil også skape gode muligheter for mobilitet i et skiftende arbeidsmarked i årene fremover.

⁹¹ NOU 2016:3

OPPGAVERNE ENDRES

I en undersøkelse fra Teknologirådet svarer nesten halvparten at de tror det er ganske eller svært sannsynlig at datamaskiner og roboter kan utføre de fleste jobber innen 20–30 år. Samtidig tror over halvparten at det er ganske eller svært *lite* sannsynlig at dette kommer til å gjelde deres egen jobb. Med andre ord vurderer folk flest at det er mye mindre sannsynlig at *akkurat deres* jobb kan automatiseres enn at *alle andres* jobb kan automatiseres.⁹²

YS har gjennom sitt kompetansebarometer over flere år undersøkt hvordan arbeidstakerne selv opplever digitaliseringen av arbeidslivet.⁹³ Overordnet viser undersøkelsen en optimisme knyttet til utviklingen. De færreste tror at deres arbeidsoppgaver kan utføres av en maskin, men en økende andel ser for seg at deler av oppgavene kan automatiseres.

Økt digitalisering kan ha mange ulike konsekvenser. Det er få som ser for seg at de kommer til å miste arbeidsoppgaver, men to av tre forventer at de kommer til å få nye oppgaver som følge av digitaliseringen. De fleste tror også at de kommer til å måtte styrke sine digitale ferdigheter, og at andelen kompetansekrevene oppgaver kommer til å øke.⁹⁴

Teknologitunge yrkesgrupper som ingeniører kjenner også på endringene i de daglige arbeidsoppgavene. I en undersøkelse gjennomført av NITO sier flertallet at hovedmotivasjonen for å delta i utdanning og læring er å kunne utføre sin nåværende jobb. Bare 1 av 10 ser på kompetansehevingen som en mulighet for forfremmelse eller jobbskifte.⁹⁵

MANGE DELTAR I LÆRING OG UTDANNING

Nærmere 50 prosent av nordmenn sier de har deltatt i videre- eller etterutdanning eller opplæring siste året.⁹⁶ Typen aktiviteter varierer, men en fellesnevner er at nesten all deltakelsen er jobbrelatert. 8 prosent av disse har deltatt i formell utdanning, mens 40 prosent har fått kompetanseheving gjennom kurs,

⁹² Teknologirådet (2020)

⁹³ Ingelsrud, Mari Holm og A. H. Steen (2019)

⁹⁴ Ingelsrud, Mari Holm og A. H. Steen (2019)

⁹⁵ ANE (2018)

⁹⁶ Ulstein, Joakim Hertzberg (2019b)

seminarer eller annet. Av de 8 prosentene som deltar i formell videreutdanning, er det universitets- og høyskoleutdanning som er mest vanlig, fulgt av fagskole.

Kompetanseheving blir også brukt som tiltak for å få folk inn i arbeidslivet, hvor blant annet NAV spiller en viktig rolle. Det finnes flere ulike ordninger hvor NAV kjøper kursplasser eller organiseres opplæring i egen regi for å hjelpe folk inn i arbeidslivet.⁹⁷

Av de som har deltatt i opplæringsaktiviteter utenfor utdanningssystemet, har 38 prosent deltatt i nettbasert opplæring. Nesten like mange (36 prosent) har deltatt på samlingsbasert opplæring.⁹⁸

SKJEV DELTAKELSE

Deltakelsen i etter- og videreutdanning er sosioøkonomisk skjev, og har fulgt de samme mønstrene over flere år. Det er kun små forskjeller knyttet til kjønn, selv om kvinner deltar i noe større grad enn menn.

Større forskjeller finner man derimot når det gjelder alder, utdanningsbakgrunn og stillingstype. Det er særlig de som allerede har høy utdanning som deltar i utdanning og opplæring gjennom arbeidslivet. Dette betyr at de med lav utdanning, som kanskje har størst behov for kompetanseheving, deltar i mindre grad enn de som allerede har høy kompetanse. I tillegg deltar unge mer enn eldre, heltidsansatte mer enn deltidsansatte og ansatte i offentlig sektor mer enn ansatte i privat sektor.⁹⁹

Disse forskjellene mellom offentlig og privat, høy og lav utdanning osv., går igjen som tydelige skillelinjer på de fleste parametere for utdanning og læring. Flere andre land ser de samme tendensene når det gjelder hvem som deltar, tall fra både Nederland¹⁰⁰ og Singapore¹⁰¹ viser de samme mønstrene som i Norge.

Når det kommer til hvorvidt det settes krav til læring hos de ansatte, er den avgjørende faktoren hvilken næring man jobber i. Ansatte i finansierings- og forsikringsvirksomhet rapporterer mest om læringskrav på jobben, fulgt av offentlig administrasjon og undervisning.

⁹⁷ EVU-utvalget (2018)

⁹⁸ Ulstein, Joakim Hertzberg (2019b)

⁹⁹ Ulstein, Joakim Hertzberg (2019a)

¹⁰⁰ CEDEFOP (2018)

¹⁰¹ Ministry of Manpower (2020)

DE SOM IKKE DELTAR

Selv om deltakelsen i læring og utdanning er høy, er det fortsatt en betydelig gruppe som ikke deltar. Av de som ikke deltar kan vi skille mellom to grupper: de som takker nei til tilbud fra arbeidsgiver, og de som ønsker å delta, men ikke får mulighet. Rundt 13 prosent av de som ikke deltar er i den første gruppen – de har fått tilbudet, men takket nei. På den andre siden sier 10 prosent at de har spurt om å få opplæring eller utdanning, men har fått nei fra arbeidsgiver.¹⁰² De to gruppene er omtrent like store i privat sektor, mens i offentlig sektor er det en langt høyere andel som har fått tilbud om opplæring fra arbeidsgiver, men valgt å takke nei.

ANERKJENNELSE OG DOKUMENTASJON

Selv om kompetanseheving som regel er knyttet til behov man har i sin nåværende jobb, er det viktig at ny kompetanse også anerkjennes videre i karrieren og ved jobb-bytte. Manglende dokumentasjon kan også føre til en mismatch mellom faktisk og oppfattet kompetanse.¹⁰³

For utdanning tatt gjennom utdanningssystemet er vitnemål en velkjent form for dokumentasjon som gir verdi til den enkelte. For andre former for kompetanseheving er det svært varierende hva slags dokumentasjon man mottar og hvorvidt denne anerkjennes av andre. En form for dokumentasjon som anerkjenner alle aspektene ved en persons kompetanse vil derfor trolig bidra til økt motivasjon for deltakelse.

Enkelte utdanningsinstitusjoner arbeider med å dele opp tradisjonelle kurs i mindre deler, for eksempel når de utvikler åpne nettkurs. Korte moduler er lettere å tilpasse til digitale og fleksible formater. I tillegg kan de bygges sammen igjen, og etter hvert bli til en tradisjonell grad.

Samtidig er det ikke et poeng i seg selv at alle former for kompetansebevis skal kunne innplasseres i det samme systemet som vitnemål fra formell utdanning. Dette vil være en tung byråkratisk øvelse, og ikke nødvendigvis gi noe merverdi til kompetansen opparbeidet utenfor utdanningssystemet. Det vil heller være

¹⁰² Ulstein, Joakim Hertzberg (2019a)

¹⁰³ Walbækken, Mikkel Myhre og R. Røtnes (2018)

viktig at både tilbydere, den enkelte og arbeidsgiver arbeider for at også andre former for dokumentasjon får anerkjennelse og tillegges verdi.

TEKNOLOGI FOR ØKT MOTIVASJON

I Norge er utdanning og læring tett knyttet til jobben man har. De aller fleste får utgifter dekket av arbeidsgiver, og mulighet til å delta på aktiviteter i arbeidstiden.¹⁰⁴ Fordi dette er den vanligste måten å gjøre det, fører det kanskje til at det er liten motivasjon i befolkningen for å selv sørge for kompetanseheving, med egne ressurser og på egen tid. Likevel ser vi at mange nordmenn benytter seg av de digitale tilbudene som finnes utenfor det norske markedet. I 2019 hadde for eksempel MOOC-plattformen edX nærmere 30 000 norske brukere, mens over 60 000 nordmenn har brukt Coursera.¹⁰⁵ Forventningene hos brukerne dreies også mot kortere og mer persontilpasset innhold, slik at man unngår å bruke tid og ressurser på noe som ikke er relevant.

Motivasjon hos den enkelte er viktig for å kunne øke andelen som deltar i utdanning og læring. For voksne er det viktig at man kan se hvilken betydning læringen kan ha for å oppnå bedre arbeidsvilkår eller nye muligheter på arbeidsmarkedet.¹⁰⁶ I voksenpedagogikken har forskere vært opptatt av hvordan voksnes læring skiller seg fra barns:¹⁰⁷

- Voksne er selvstyrte elever. De bør derfor involveres i planleggingen av undervisningen og læringsplanen
- Voksnes erfaringer er en læringsressurs. Undervisningen bør derfor ta utgangspunkt i og åpne for diskusjon av personlige erfaringer
- Voksnes motivasjon for læring trigges ofte av et konkret behov. Undervisningen bør derfor oppleves som umiddelbart relevant for deres liv eller arbeid
- Voksne er problemorienterte elever. Undervisningen bør derfor rettes mot spesifikke problemstillinger heller enn generelle tema

For å kunne skape en kultur for læring, hvor enda flere deltar, vil dette være viktige prinsipper å ta med når det utvikles læringsopplegg for voksne. Læring

¹⁰⁴ Tømte, Cathrine m.fl. (2015)

¹⁰⁵ Tall fra epostutveksling med EdX og Coursera, februar 2019

¹⁰⁶ Meld. St. 16 (2015-2016) kap 3.1, s 29

¹⁰⁷ Blondy, Laurie C. (2007)

som foregår i mindre steg, kontinuerlig gjennom arbeidslivet, vil også kunne senke terskelen for å delta.

Teknologi kan på flere måter bidra til at disse prinsippene følges.¹⁰⁸ Økt fleksibilitet gjør at en selv kan planlegge opplæringsløpet, simuleringer og spill gjør læringen arbeidsnær og sosiale fora som chat og virtuelle kollokviegrupper gir mulighet for utveksling og diskusjon av erfaringer.

MANGE DELTAR, MEN DET MÅ BLI FLERE

Mange nordmenn opplever allerede at jobbene deres endrer seg som følge av digitaliseringen, og er derfor motiverte for og ønsker å delta i utdanning og opplæring. Flere kjenner imidlertid på at tiden ikke strekker til, eller at det er vanskelig å få arbeidsgiver med på å sponse kompetansehevingen. I årene fremover vil det bli viktig å løfte alle arbeidstakere – ikke bare lage enda bedre tilbud for de som uansett ville deltatt.

Mulighetene som ligger i teknologien, passer godt med prinsippene som ligger til grunn for voksenpedagogikken – hvor motivasjonen i stor grad er knyttet til arbeidsnære og relevante læringsopplegg. Dette er tett knyttet til at man ønsker å se verdien av læringsaktiviteten man deltar i. Det vil derfor også være viktig med god dokumentasjon på den læringen som skjer utenfor utdanningssystemet. Hvis læringen som skjer på nåværende jobb ikke blir verdsatt videre i karrieren, er det kanskje mindre sannsynlig at man vil delta.

¹⁰⁸ Teknologirådet (2018)

EN STRØMMETJENESTE FOR LÆRING

Læring er avgjørende for å møte de nye kompetansebehovene i arbeidslivet. Dagens system trenger et digitalt løft for å øke volumet og gi fleksible tilbud til den enkelte.

Kompetanseheving er en investering som kan gi store positive virkninger, også utover den enkelte bedrift eller individ.¹⁰⁹ Samfunnet som helhet vil alltid tjene på at innbyggerne har høy og relevant kompetanse, derfor bør myndighetene bidra ved å legge til rette for at utdanning og læring er tilgjengelig for flest mulig.

Etterspørselen etter livslang læring vil øke ytterligere i årene som kommer. Dagens system for utdanning og læring er ikke rustet til å møte dette behovet. Tvert imot sakker Norge akterut i forhold til andre land. Det er flere utfordringer som må løses. Markedet for utdanning og læring er stort og uoversiktlig, og det er for lite kommunikasjon mellom de som tilbyr og de som etterspør kurs og utdanning. Dette fører til at bedrifter og enkeltpersoner ikke finner relevante kurs, og at tilbyderne vet for lite om behovet til å kunne lage tilpassede læringsopplegg.

For små og mellomstore bedrifter er strukturelle barrierer i dagens utdannings-system og manglende ressurser et problem. Terskelen blir for høy når

¹⁰⁹ NOU 2019:2

arbeidstakere må tas ut av driften over lengre tid, samtidig som tilbudet ikke treffer helt behovet.

Læringen som skjer utenfor det tradisjonelle utdanningssystemet blir dessuten ikke dokumentert på en systematisk måte, og det kan derfor være vanskelig å vise hva slags kompetanse man har, for eksempel ved bytte av jobb.

KOMPETANSEREFORMEN TRENGER ET DIGITALT LØFT

I april 2020 lanserte regjeringen sin kompetansereform «Lære hele livet». Reformen har to hovedmål: at ingen skal gå ut på dato som følge av manglende kompetanse, og at arbeidslivet skal få tilgang til den kompetansen det har behov for.¹¹⁰

For å nå disse målene beskriver reformen tre innsatsområder:

- Stimulere enkeltpersoner og virksomheter til å investere i kompetanse
- Åpne utdanningssystemet for livslang læring
- Bedre kobling mellom tilbud om og etterspørsel etter kompetanseutvikling

Tiltakene i reformen er særlig rettet mot fagskoler, høyskoler og universiteter. Fagskolenes rolle og arbeidslivsrelevans skal for eksempel styrkes ved at det kan tilbys kortere kurs. Det blir også formulert tydelige forventninger om at utdanningsinstitusjonene utnytter dagens handlingsrom til å tilby fleksible tilbud som svarer til arbeidslivets behov.

Både tilbydere og virksomheter kan få støtte til utvikling av fleksible videreutdanningstilbud gjennom søknadsbaserte ordninger. Gjennom trepartssamarbeidet skal bransjeprogrammer utvides, blant annet for flere bransjer som rammes hardt av korona-krisen.

Kompetansereformen og denne rapporten tegner et likt bilde av utfordringene og barrierene som står i veien for et mer fleksibelt og behovsdrivet system for livslang læring. Når det kommer til tiltak som kan løse utfordringene, peker

¹¹⁰ Meld. St. 14 (2019-2020)

kompetansereformen på fagskoler, universiteter og høyskoler som de best egnede leverandørene av tilbud.¹¹¹

Det er få tiltak i reformen som stimulerer digitalisering av tilbudene. Regjeringen skal ta initiativ til å utvikle en digital kompetanseplattform, men med få beskrivelser av hvilke oppgaver den skal løse eller hvem som skal involveres.

Tidligere i denne rapporten beskrev vi hvordan et system for livslang læring må gi muligheter til alle, være arbeidsnært og behovsdrivet, ha fleksible tilbud og gi verdi til den enkelte gjennom god dokumentasjon. For å nå disse målene er det behov for et digitalt løft – frem mot det vi beskriver som en strømmetjeneste for læring.

En nasjonal læringsplattform vil gi en samlet inngang til tilbudene, fra en rekke ulike leverandører. På samme måte som Spotify gir enkel tilgang til mye ulike musikk, vil plattformen gjøre det lettere for den enkelte og virksomhetene å finne tilbud som er relevante. Kurs og utdanninger som er nettbaserte vil bidra til økt fleksibilitet slik at flere kan delta. For å nå det nødvendige volumet av tilbud og øke deltakelsen, er vi helt nødt til å benytte oss av de mulighetene teknologien gir.

EN NASJONAL LÆRINGSPLATTFORM

En nasjonal plattform for læring vil gjøre markedet mer oversiktlig, og bidra til å øke tempoet i utviklingen og bruken av digitale læringstilbud. En digital plattform vil gi en samlet inngang til tilbudene, og samtidig bygge bro mellom offentlige og private tilbud, virksomheter og enkeltpersoner. I tillegg til å samle informasjon om tilbudene på ett sted, må plattformen være hjem for publisering og bruk av læringsopplegg (som plattformene til tilbydere som Coursera eller LinkedIn Learning).

DFØ (tidligere Difi) og KS har utviklet digitale læringsplattformer rettet mot statlige og kommunale virksomheter. Plattformene inneholder en rekke ulike kurs og har mange brukere. Innholdet er gratis og åpent for alle, og har brukere både fra offentlige og private virksomheter.¹¹² Selv om slike sektorbaserte tiltak

¹¹¹ Meld. St. 14 (2019-2020), s.7

¹¹² <https://laeringsplattformen.difi.no/side/om-plattformen>

er gode, vil nettopp det nasjonale aspektet ved en plattform være viktig for å få kritisk masse av både brukere og tilbud.

Flere land har allerede erfaring med nasjonale læringsplattformer. Franske myndigheter lanserte i 2013 en plan for digitalisering av læring og utdanning. Et av tiltakene var utviklingen av en nasjonal MOOC-plattform – France Université Numérique (FUN).¹¹³ Målet var blant annet at alle franske studenter skulle ha tilgang til nettbaserte kurs i løpet av de nærmeste årene.¹¹⁴ I dag inneholder plattformen nærmere 550 ulike kurs fra 135 ulike universiteter og høyskoler.

Frankrike har også etablert en egen plattform for livslang læring, hvor selskaper (mot betaling) får tildelt egne områder på plattformen. Her kan de samarbeide med tilbydere om skreddersydde læringsopplegg, og får tilgang til data om de ansattes deltakelse.¹¹⁵ Den franske læringsplattformen har også samarbeidet med flere bransjeorganisasjoner for å utvikle læringsopplegg for spesifikke næringer. Slik får mange ulike virksomheter tilgang til tilpasset opplæring, basert på faktiske kompetansebehov i bransjen.¹¹⁶

I Singapore har regjeringen etablert MySkillsFuture, en nettportal som formidler over 26 000 kurs, både digitale og samlingsbaserte.¹¹⁷ Kursene tilbys av både universiteter og private aktører. Kursavgiften kan betales gjennom en nasjonal voucherordning eller av egen lomme. En komité nedsatt for å evaluere landets økonomiske strategier anbefalte i 2017 at tilbudene i enda større grad bør tilbys i moduler og over nett, slik at innbyggere lettere kan kombinere læringen med jobb.¹¹⁸

Eksemplene over viser hvordan myndigheter i flere land har tatt aktive grep for å styrke tilgangen til utdanning og læring. Norske myndigheter bør gjøre det samme. Samtidig er det viktig at dagens tilbydere ikke blir satt på sidelinjen. Det bør derfor legges til rette for publisering av nye læringsopplegg, integrasjon av eksisterende læringsopplegg der det er mulig, og videreformidling til læring på eksterne sider. Det viktigste vil være å få tilbyderne til å dele informasjon om sine tilbud, slik at disse kan nås gjennom den nasjonale plattformen.

¹¹³ <https://www.fun-mooc.fr/>

¹¹⁴ NOU 2014:5

¹¹⁵ <https://www.fun-corporate.fr/>

¹¹⁶ Mongenet, Catherine (2016)

¹¹⁷ <https://www.myskillsfuture.sg/content/portal/en/index.html>

¹¹⁸ CFE (2017)

Det er nødvendig at markedet blir drevet av de faktiske behovene i arbeidslivet.¹¹⁹ Et digitalt økosystem rundt plattformen gjør at aktørene får mulighet til å kommunisere og samhandle med hverandre på en felles, standardisert plattform. Dette kan bidra til å minske avstanden mellom tilbyder og etterspørter og gi økt innovasjon og utvikling. Den franske plattformen FUN-MOOC har for eksempel arbeidet for å skape et aktivt utviklingsmiljø rundt sin plattform helt fra oppstart. De arrangerer samlinger og hackathons hvor tilbydere, utviklere, oppstartsselskaper, studenter og lærere kan dele erfaringer og bidra til nyutvikling.¹²⁰

Anbefaling: *Myndighetene bør opprette en nasjonal plattform for livslang læring. Plattformen skal gi oversikt over tilbudene som finnes og publisere læringsopplegg fra ulike tilbydere. Tilbydere både i og utenfor utdanningssystemet må få mulighet til å publisere og formidle læringsopplegg på plattformen.*

KVALITETSSIKRING AV INNHOLD

Et mål med en nasjonal læringsplattform må være at læringsopplegg skal kunne publiseres relativt raskt uten å måtte gjennom større byråkratiske ordninger for forhåndsgodkjenning. Samtidig må kvaliteten på innholdet sikres.

I dag er det Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (NOKUT) som akkrediterer og godkjenner norske utdanninger, vurdert etter krav i studietilsynsfor-skriften. Universiteter og noen høyskoler kan selv opprette egne studier, mens enkelte høyskoler må søke om akkreditering av alle nye studietilbud.¹²¹

Dette systemet fungerer godt for høyere utdanning, men vil ikke kunne møte behovet for kvalitetssikring i et marked med et langt større antall tilbydere og enkeltkurs. For tilbud utenfor utdanningssystemet, er det i dag ingen formell godkjenning eller kvalitetssikring.

Kvaliteten på læringsopplegg må alltid vurderes i den konteksten det er ment å brukes i.¹²² En nasjonal læringsplattform vil inneholde mange forskjellige kurs,

¹¹⁹ NOU 2019:12

¹²⁰ Mongenet, Catherine (2016)

¹²¹ NOKUT

¹²² Hood, Nina og Allison Littlejohn (2016)

ment for ulike brukere og lærings situasjoner. Det vil derfor være vanskelig å lage universelle kriterier alle læringsopplegg skal måles opp mot.

Kvalitetssikring av innholdet bør derfor ta utgangspunkt i to ulike former for vurderinger. Den første delen er vurdering og tilbakemeldingssystemer fra brukerne (både individer og arbeidsgivere). Disse vurderingene må synliggjøres på plattformen ved at læringsopplegg som rangeres lavt skyves nedover i systemet, mens opplegg med gode tilbakemeldinger løftes opp og synliggjøres.

Utfordringer ved slike brukergenererte vurderinger er at man får en subjektiv vurdering som ikke nødvendigvis sier noe om den objektive kvaliteten på innholdet, og at det kan publiseres falske vurderinger – både i positiv eller negativ retning.

Det bør derfor i tillegg knyttes formelle krav til de som publiserer læringsopplegg på plattformen. Tilbydere må kunne bekrefte at de møter krav knyttet til god faglig kvalitet, pedagogikk som er tilpasset nettbasert og skalerbart format og gode læringsopplevelser for studentene. Kurs som gir studiepoeng må fortsatt være tilknyttet NOKUTs godkjenningssystem, mens kortere opplæringskurs kan følge prinsippet om egenerklæring fra tilbydereren.

Den franske læringsplattformen FUN følger slike prinsipper gjennom et eget charter.¹²³ Hvis tilbyderne trenger hjelp, er det utviklet retningslinjer for hvordan kravene kan oppfylles og hvordan potensialet i teknologien kan utnyttes på best mulig måte.

Anbefaling: *Innholdet på den nasjonale læringsplattformen bør kvalitetssikres på to måter: tilbakemelding og vurdering fra brukere, og krav til tilbyderne knyttet til god faglig kvalitet, pedagogikk som er tilpasset nettbasert og skalerbart format og gode læringsopplevelser for studentene.*

PERSONLIG LÆRINGSKONTO

De siste årene har myndigheter i flere land utviklet individuelle læringskontoer til innbyggerne. Kontoene har ulik innretning, men forsøker som regel å oppnå

¹²³ EADTU (2016)

noen av de samme målene: å få en samlet oversikt over den enkeltes kompetanse og utdanning, og i noen tilfeller gi økonomiske insentiver til innbyggerne.

I løpet av karrieren deltar de fleste på flere ulike kurs og utdanninger. Vitnemål fra utdanningssystemet har man kanskje kun på papir, og diplomer og deltakerbevis fra andre aktiviteter ligger lagret ulike steder. På mange måter har eierskapet til vitnemål ligget hos utdanningsinstitusjonene, og ikke hos den enkelte. Dette må bli snudd, slik at hver enkelt får kontroll og eierskap over sin egen informasjon. Slik vil kompetansebevis og vitnemål følge den enkelte – også på tvers av arbeidsgivere og tilbydere. På samme måte blir det enklere å få eierskap til kompetanse opparbeidet i arbeidslivet og ta denne med seg mellom ulike jobber.

Vitnemålsportalen er et godt eksempel på en digital tjeneste som nå gjør det enkelt å dele dokumentasjon på utdanning med andre, for eksempel i en ansettelsesprosess.¹²⁴ Denne tjenesten bør inkluderes i innbyggernes læringskontoer.

Flere land har ordninger med læringskontoer, og ulike insentiver knyttet til denne. I både Singapore og Frankrike gis det økonomiske insentiver direkte til individet. Singapores SkillsFuture-satsing inkluderer en årlig voucher på 3700 kroner som den enkelte kan bruke på kompetanseheving.¹²⁵ Voucheren kan dekke deltakeravgift på kurs som er tilgjengelige på den digitale plattformen MySkillsFuture.¹²⁶ I september 2019 var det omtrent 26 000 ulike kurs på plattformen.

Det er stor variasjon i innholdet i kursene, fra drosjeløype og dataanalyse, til kakebaking og blomsterdekorasjon. Selv om mange av innbyggerne deltar på kurs som er relevante for deres arbeid, er et av de overordnede målene å stimulere til en kultur for læring.¹²⁷ Det viktigste er at man deltar og lærer nye ting, ikke nødvendigvis *hva* man lærer.

I Frankrike har man i flere år hatt individuelle aktivitetskontoer for utdanning og læring. Fra januar 2019 innebærer dette at alle som arbeider i 50 prosent stilling eller mer, får 500 euro årlig som kan brukes på kurs og utdanning.¹²⁸ En liste over godkjente tilbydere oppdateres jevnlig. Arbeidstakere med lav

¹²⁴ <https://www.vitnemalsportalen.no/>

¹²⁵ <https://www.skillsfuture.sg/Credit>

¹²⁶ <https://www.myskillsfuture.sg/content/portal/en/index.html#>

¹²⁷ Tan, Charlene (2016)

¹²⁸ Gouvernement (2018)

kompetanse, eller de som jobber i særlig utsatte bransjer, får en høyere årlig sum for å kunne forberede seg på et karriereskift. En liknende ordning ble nylig foreslått i Canada.¹²⁹

Læringskontoen som foreslås i denne rapporten er ikke knyttet til økonomiske insentiver til den enkelte, men beskriver heller en innretning som fremhever mulighetene som finnes, både for deltakelse og økonomisk støtte.

Anbefaling: *Alle innbyggere bør få en personlig læringskonto for å styrke eierskap til egen kompetanse. Dokumentasjon på læring både i og utenfor utdanningssystemet må samles på kontoen.*

EN STRØMMETJENESTE FOR LÆRING

En nasjonal læringsplattform bør i hovedsak være finansiert av staten. Det store behovet for livslang læring i årene som kommer, tilsier at dette vil bli en langt viktigere del av det nasjonale utdannings- og kompetansebildet. I tillegg er det positive eksterne effekter for samfunnet ved at befolkningen stadig deltar i utdanning og læring. Det vil derfor være naturlig at staten bidrar med finansiering av en sentral infrastruktur for livslang læring. Dette vil også kunne bidra til å rette opp dagens markedssvikt hvor det ikke er samsvar mellom behovene og tilbudene.

Det finnes allerede en rekke kurs og læringsopplegg som er gratis tilgjengelige på nett. Eksempler på dette er kursene på den statlige læringsplattformen hos DFØ, og flere nettbaserte kurs som er utviklet av universiteter og høyskoler.¹³⁰ Disse kursene bør være gratis tilgjengelige på den nasjonale plattformen.

I Norge er det hovedsakelig virksomhetene som betaler kompetanseheving for sine ansatte. Samtidig kan vi se for oss at også vi som enkeltpersoner må ta større ansvar for egen kompetanseheving. I et marked hvor virksomhetene utgjør den største kundegruppen, vil trolig tilbudene prises deretter. Selv om det vil finnes gratis tilbud som er tilgjengelige for hvem som helst, bør myndighetene vurdere en egen betalingsmodell for privatpersoner på læringsplattformen.

¹²⁹ Robson, Jennifer (2019)

¹³⁰ For eksempel er alle kursene det vises til på mooc.no gratis

En strømmetjeneste for læring kan for eksempel innebære at en bedrift eller privatperson kan betale en mindre månedlig sum som gir tilgang til et utvalg av kurs og læringsopplegg. Modul-baserte kurs, kombinert med en abonnementsmodell, gjør det mulig for brukeren å delta på flere kortere kurs, før man eventuelt går inn i et lengre læringsløp.

LinkedIn Learning¹³¹ er et eksempel på en slik strømmetjeneste, der 250 kroner i måneden gir tilgang til mer enn 15 000 kurs, persontilpassede anbefalinger, kompetansebevis for deltakelse og øvelser og quizer.

Flere land har utviklet ordninger hvor økonomiske insentiver går direkte til innbyggerne. Slike ordninger i for eksempel Frankrike og Singapore har fått mye omtale, og mange land undersøker nå muligheten for å sette i gang liknende tiltak.

Det er imidlertid usikkert om slike økonomiske insentiver bidrar til å løse de mest presserende utfordringene knyttet til deltakelse.¹³² Økonomiske insentiver rettet mot innbyggerne er ofte svært generelle. Evalueringer (for eksempel i Frankrike¹³³) viser at de ikke klarer å utjevne skjevheten i deltakelse, og fører heller til at de som uansett ville deltatt, betaler mindre. I tillegg er den årlige summen som tildeles relativt lav, og ikke nok til å utgjøre en stor forskjell for den enkelte.

Mer målrettede støtteordninger mot enkelte grupper ville trolig bidratt til å utjevne forskjeller i større grad, men slike ordninger innebærer mer administrasjon og dokumentasjon, noe som skaper en ny barriere.

Erfaringer fra andre land viser også at arbeidsgiver tar mindre ansvar for kompetanseheving når individene får insentivene direkte.¹³⁴ Dette kan skape usikkerhet rundt hva som er arbeidsgivers plikt (for eksempel kompetansekrav knyttet til sikkerhet på arbeidsplassen), og hvilke faglige oppdateringer de ansatte selv må sørge for.

Et av tiltakene i Regjeringens kompetansereform innebærer utprøving av ulike insentivordninger for livslang læring. Det er flere ulike finansieringsmodeller

¹³¹ <https://www.linkedin.com/learning/subscription/products>

¹³² OECD (2019)

¹³³ Normans, Grégoire (2020)

¹³⁴ OECD (2019)

som kan være relevante, og som alle favner bredere enn universitets- og høyskolesektoren.

Ordninger med vouchere, som beskrevet over, testes ut i flere land. Selv om det er få konkrete bevis for at insentiver som går direkte til innbyggerne fører til økt deltakelse, kan det kan ha andre positive effekter. I Singapore har det for eksempel vært et eget mål om at voucheren innbyggerne får, skal bidra til en økt kultur for læring. Det er også mulig å gjøre utbetalingene mer målrettet for å nå spesifikke målgrupper.

Ekspertutvalget for etter- og videreutdanning anbefalte en søknadsbasert støtteordning som skal dekke identifisering av kompetansebehov hos virksomhetene, samt utvikling og drift av nye læringsopplegg.¹³⁵ Kombinert med egenbetaling fra deltakere vil dette minske risikoen tilbyderne tar ved utvikling, og samtidig sikre at de nye tilbudene treffer behov hos virksomhetene. Utvalget la også vekt på at ordningene må inkludere tilbydere både i og utenfor utdanningssystemet.

En tredje mulig insentivordning er to- eller treparts kompetansefond. Slike fond finnes i ulike modeller, for eksempel basert på om finansieringen skjer fra fagforeningsmedlemmene, arbeidsgiver eller som en samfinansiering.¹³⁶ Erfaringer fra for eksempel Forbundet for Ledelse og Teknikk viser positive effekter for både deltakelse og bedre organisering av læring.¹³⁷

Anbefaling: Norske myndigheter må finansiere utvikling og drift av den nasjonale læringsplattformen. Myndighetene må legge til rette for en strømmetjeneste for læring, hvor bedrifter og privatpersoner får tilgang til en rekke ulike læringsressurser. Utprøving av ulike finansieringsmodeller, som kompetansefond, søknadsbasert støtte til utvikling og drift eller voucher til innbyggere bør utredes og testes gjennom kompetansereformen.

DIGITAL OG PERSONTILPASSET VEILEDNING

I Norge foregår det meste av kompetansehevingen i tilknytning til jobb. Fremover vil behovet for kompetanseheving være økende, og det bør derfor bli

¹³⁵ NOU 2019:12

¹³⁶ Olberg, Dag, J. Røed Steen og A. H. Tønder (2017)

¹³⁷ Underthun, Anders, I. Drange og E. Borg (2017)

enklerer for hver enkelt å selv ta større ansvar. En nasjonal læringsplattform vil gi en samlet inngang til tilbudene. Men det vil fortsatt være mange ulike tilbud å velge mellom, og ikke nødvendigvis lett for den enkelte å finne ut hva som er relevant innhold og riktig nivå for en selv.

På samme måte som LinkedIn Learning anbefaler relevante kurs til sine brukere, kan data fra læringsplattformen kombinert med informasjon om den enkeltes utdanning og arbeidserfaring brukes til å gi persontilpassede råd og veiledning.

Kompetanse Norge jobber allerede med å utvikle en tjeneste for digital karriereveiledning.¹³⁸ Dette er en god start, men man bør tenke mer ambisiøst for å virkelig utnytte de mulighetene som finnes i ny teknologi. AuroraAI er et finsk prosjekt som skal implementere kunstig intelligens i offentlige tjenester for å møte innbyggernes behov på en bedre måte. Kunstig intelligens skal blant annet brukes til å anbefale relevante tilbud for hver enkelt innbygger, blant annet basert på informasjon om hvilke offentlige tjenester man har brukt tidligere.¹³⁹ I en forsøksfase har man blant annet undersøkt hvordan persontilpasset veiledning kan bidra til økt deltakelse og bedre relevans i livslang læring. Ved å analysere data om deres tidligere utdanning og arbeidserfaring, foreslås det persontilpassede «læringsstier» til innbyggerne.¹⁴⁰

En tjeneste for persontilpasset veiledning bør gi anbefalinger om hvilke kurs og utdanningstilbud som kan være relevante for hver enkelt. Den bør også gi informasjon om relevante økonomiske støtteordninger fra for eksempel Lånekassen eller fagforeninger.

Anbefaling: Gjennom læringskontoen bør alle innbyggere få tilgang til en persontilpasset veiledningstjeneste. Basert på dataanalyse kan tjenesten foreslå relevante læringstilbud, og informere om mulige økonomiske støtteordninger.

¹³⁸ Kompetanse Norge (2018)

¹³⁹ Ministry of Finance (2019)

¹⁴⁰ Delcher, Janosch (2019)

DIGITALE KOMPETANSEBEVIS

Alle aspekter ved en persons kompetanse må anerkjennes. Dette gjelder uavhengig om kompetansen er opparbeidet i eller utenfor utdanningssystemet, på fritiden eller i jobbsammenheng. I mange år har vitnemålet vært det viktigste beviset på kompetanse. Denne dokumentasjonen har stor verdi, både for den enkelte og arbeidsgiver, og kan være et viktig element i en ansettelsesprosess.

Den største delen av utdanning og opplæring gjennom arbeidslivet foregår imidlertid utenfor de etablerte utdanningsinstitusjonene, og det er stor variasjon i hva slags dokumentasjon deltakerne får her. For den enkelte vil bedre dokumentasjon øke verdien av læringen, slik at kompetanse man har tilegnet seg gjennom arbeidslivet blir synlig også utenfor nåværende jobb. For arbeidsgivere vil bedre dokumentasjon være et nyttig verktøy i ansettelsessituasjoner, og for å få et helhetlig bilde av kompetansen til sine ansatte. Digitale kompetansebevis viser både hvilken kompetanse man innehar¹⁴¹, og hvordan man har tilegnet seg denne kunnskapen.¹⁴²

I starten var digitale «badges» ofte knyttet til teknologikompetanse, for eksempel for å vise at man var sertifisert bruker av en programvare. Både Google, IBM og Oracle bruker digitale kompetansebevis i sin opplæring.¹⁴³ IBM bruker digitale kompetansebevis på sin interne læringsplattform, og mener innføringen av dette har økt motivasjonen hos de ansatte, slik at flere deltar og gjennomfører kursene. I tillegg bruker virksomheten data om kompetansebevisene til å identifisere kompetansehull i virksomheten og planlegge bemanning.¹⁴⁴ Det har dermed blitt et viktig verktøy både for de ansatte og lederne. I Norge har nettskolen NooA vært tidlig ute med digitale utmerkelser på sine kurs.¹⁴⁵

Digitale kompetansebevis gjør det mulig for hver enkelt å bygge opp en variert kompetanseprofil, som deretter kan deles med aktuelle arbeidsgivere eller andre ved behov. Kompetansebevisene vil ikke være en erstatning for dagens vitnemål, men kan gi bedre beskrivelse av den kunnskapen man opparbeider seg utenfor det tradisjonelle utdanningssystemet.

¹⁴¹ Chakroun, Borhene og James Keevy (2018)

¹⁴² ICDE (2019)

¹⁴³ ICDE (2019)

¹⁴⁴ Leaser, David (2019)

¹⁴⁵ NOOA (2015)

Dokumentasjon av læring og kompetanseheving er et viktig element i fremtidens system for livslang læring. Tidligere har dette vært tett knyttet til utdanningssektoren, noe som har gjort det vanskelig å utvikle alternative løsninger. Digitale løsninger og ny teknologi kan bidra til at digitale kompetansebevis kan samles i en nøytral infrastruktur, hvor lagringen er sikker og gyldigheten av kompetansebevisene enkelt kan bekreftes.

En blokkjede for sikker publisering og verifisering

Det finnes allerede flere institusjoner, både universiteter og andre, som bruker blokkjeden til å utstede vitnemål og kompetansebevis.¹⁴⁶ I Singapore brukes blokkjeden til å publisere vitnemål fra alle landets utdanningsinstitusjoner. Dette ble innført for å hindre svindel med falske vitnemål.¹⁴⁷ Ved å bruke blokkjeden kan arbeidsgivere enkelt sjekke om jobbsøkere har gyldige vitnemål eller ikke.

Anbefaling: Den nasjonale læringsplattformen bør stille krav til alle tilbydere om digitale kompetansebevis, slik at alle kurs og utdanninger gir god dokumentasjon. Disse bør deretter samles på innbyggernes læringskonto. Det må sikres at all dokumentasjon på læring og utdanning er gyldig, korrekt og sikkert lagret, og at den enkelte selv har kontroll og eierskap til dokumentasjonen.

NORSKE TILBYDERE OG SELSKAPER INNENFOR LÆRINGSTEKNOLOGI BØR STYRKES

Utvikling av behovsdrivne tilbud vil kreve god kunnskap om og nærhet til norsk samfunns- og næringsliv. Det vil derfor være gode muligheter for at norske tilbydere kan ta en stor og viktig rolle i denne utviklingen, særlig for de aktørene som allerede er gode på digitalisering og læringsteknologi.

En satsing på livslang læring, bør derfor også inkludere styrking av norske tilbydere. Et element i en slik tilnærming vil være å gi tilbydere utenfor utdanningssystemet samme tilgang til markedet og den nasjonale læringsplattformen som tilbydere fra utdanningssektoren.

¹⁴⁶ ICDE (2019)

¹⁴⁷ Third, Allan m.fl. (2019)

Et annet element er å tilgjengeliggjøre anonymiserte og aggregerte læringsdata for bruk til næringsutvikling og innovasjon. Ved etablering av en nasjonal læringsplattform bør myndighetene derfor sette krav til at data skal samles inn og være tilgjengelige for tilbyderne, for at disse skal kunne utvikle tjenestene sine. En rekke norske innbyggere og virksomheter bruker allerede tjenester hos internasjonale tilbydere som LinkedIn Learning, edX og Coursera. Ved å bruke data til å støtte opp om utvikling av norske teknologiselskaper innenfor læring, kommer data om norske brukere til nytte i nasjonal innovasjon og næringsutvikling.

En rapport fra Menon som analyserer verdien av norske data, viser til særlig to måter data kan skape verdi.¹⁴⁸ Den ene er hvordan data kan forbedre og fornye eksisterende tjenester. Dette kan være i form av effektivisering, eller ved å heve kvaliteten på tjenesten. Den andre måten data kan skape verdi på er å økte muligheter for nyskaping og etablering av nye tjenester. Begge disse områdene er relevante når det kommer til læringsteknologi. EUs nye datastrategi beskriver et *skills data space*, hvor kommisjonen ønsker å samle data fra EU-landene relatert til kompetansebehov, læring og endring i arbeidslivet.¹⁴⁹ Dataene skal brukes til å utvikle nye tjenester som kan skape bedre samsvar mellom kompetansebehov, utdanning og læring.

I Danmark slår trepartsavtalen om livslang læring fast at relevant data fra offentlige tilbydere samles i et eget datavarehus. Dataene skal være åpne og tilgjengelige, og det skal utføres analyser for å se hva som fungerer slik at man hele tiden kan drive kvalitetssikring og videreutvikling.¹⁵⁰ En nasjonal læringsplattform bør følge dette prinsippet, men inkludere data fra alle tilbydere på plattformen, ikke bare de offentlige aktørene.

Anbefaling: *Norske tilbydere og selskaper innenfor læringsteknologi bør styrkes, og dermed gi gode muligheter for norsk næringsutvikling. Tilgjengeliggjøring av data fra læringsplattformen kan bidra til at tilbydere kan forbedre sine tilbud og øke digitaliseringstakten, og skape en lavere terskel for etablering av nye selskaper og tilbud.*

¹⁴⁸ Skogli, Erland m.fl. (2019)

¹⁴⁹ European Commission (2020)

¹⁵⁰ Børne- og Undervisningsministeriet (2017)

EIERSKAP OG BRUK AV LÆRINGSDATA

En digital læringsplattform legger til rette for at det kan samles inn data om bruken av tjenestene. Slik informasjon kan brukes til flere ting:

- persontilpasse opplæringen og foreslå relevante kurs for den enkelte
- gi tilbyderne verdifull innsikt i hvordan læringsopplegg brukes
- gi arbeidsgivere oversikt over de ansattes læringsaktiviteter
- gi myndighetene overordnet statistikk over innbyggernes læring og virksomhetenes kompetansebehov

Dette vil være verdifull informasjon for en rekke ulike aktører, og det er derfor viktig at man har et bevisst forhold til dataeierskap, deling og bruk av disse dataene, og ivaretar personvernet og sikkerheten til brukerne.

Data fra digitale læremidler og informasjon om den enkeltes kompetanse kan si mye om hver enkelt, deres evner, ønsker og preferanser. Det samme gjelder for virksomheter – informasjon om deres kompetansebehov kan avsløre fremtidige strategier. På den andre siden kan det være nyttig for arbeidsgivere å vite mest mulig om kompetansen til sine ansatte, eller om kompetanseheving hos konkurrerende virksomheter.

I 2018 lanserte MOOC-plattformen Udacity sin analyseplattform for arbeidsgivere. Her samles data om de ansattes aktiviteter – hvilke kurs de tar, hvor lang tid de bruker, hvor godt de løser oppgaver osv. Ved å bruke maskinlæring får arbeidsgiveren analyser som sammenlikner egne ansatte mot konkurrerende virksomheter, og tipser om hvilke kurs de ansatte bør ta for at selskapet skal ligge i front.¹⁵¹

Flere grupper av tilbydere er allerede bevisste på utfordringer knyttet til databruk. Jisc er en britisk bransjeorganisasjon for selskaper som utvikler lærings-teknologi. De har utviklet egne retningslinjer som beskriver ansvaret utdanningsinstitusjoner og tilbydere har for at dataanalyse brukes ansvarlig, hensiktsmessig og effektivt.¹⁵²

¹⁵¹ Woyke, Elisabeth (2018)

¹⁵² Sclater, Niall og Paul Bailey (2015)

The Open University (OU) i Storbritannia bruker dataanalyse aktivt for å gi studentene bedre mulighet til å lykkes. Universitetet har en egen *Policy on Ethical use of Student Data for Learning*¹⁵³, som avklarer punkter rundt dataeierskap og personvern. OU bruker både demografiske data som studentene legger inn når de registrerer seg ved universitetet, og adferdsdata som genereres fra studentenes bruk av de digitale læringsplattformene.

Fordi teknologien og den potensielle bruken av denne vil endres frem i tid, er det vanskelig å formulere spesifikke retningslinjer om hvilke data som kan brukes av hvem til hva. Retningslinjene bør derfor heller formuleres som mer generelle prinsipper rundt bruk, som beskytter integriteten og personvernet til innbyggerne, ansatte og arbeidsgivere, på samme måte som Open University har gjort i sine retningslinjer.

Anbefaling: *En norsk læringsplattform må formulere klare retningslinjer for eierskap og bruk av data for å styrke den enkeltes rettigheter og autonomi. Viktige prinsipper er blant annet:*

- *Brukeren eier sine data, og bestemmer hvem som skal få tilgang til dem.*
- *Den enkeltes digitale profil skal ikke brukes til å innskrenke hens muligheter.*
- *Formål og avgrensninger ved databruken skal være tydelig definert, både på plattformen og ved eventuell viderebruk.*
- *Datamodellene som brukes skal ikke være skjeve. Brukerne må få innsyn i hvordan persontilpassingen kommer til.*
- *Både plattformen og tilbyderne skal være åpne om datainnsamlingen og gi hver enkelt mulighet til å oppdatere egne data med jevne mellomrom.*

¹⁵³ Open University (2014)

REFERANSER

ANE (2018) *Continuing Professional Development as viewed by Nordic Engineers*. Association of Nordic engineers, 2018.

Hentet fra: <https://ida.dk/media/3814/report-ane-cvt.pdf>

BDO (2019) *Kartlegging av etter- og videreutdanning i Norge*.

Hentet fra: https://www.kompetansenorge.no/contentassets/05fc2347f12f4321b59240f5e6041c88/bdo_kartlegging-av-etter--og-videreutdanning-i-norge-002.pdf

Berg, Linda, A. M. Bjønness og O. Tkachenko (2020) *Virksomhetsbarometeret 2019*. Kompetanse Norge 10. februar 2020.

Hentet fra: <https://www.kompetansenorge.no/contentassets/0b923de002d6442bb2cb5430fef5a808/virksomhetsbarometeret.pdf>

Berge, Thea (2018) *Kunnskapsoppsummering om markedet for etter- og videreutdanning*. Kompetanse Norge, 4. juli 2018.

Hentet fra: <https://www.kompetansenorge.no/statistikk-og-analyse/publikasjoner/kunnskapsoppsummering-om-markedet-for-etter--og-videreutdanning/>

Blondy, Laurie C. (2007) *Evaluation and Application of Andragogical Assumptions to the Adult Online Learning Environment*. Journal of Interactive Online Learning, Volume 6, Number 2, Summer 2007.

Hentet fra: <https://www.ncolr.org/jiol/issues/pdf/6.2.3.pdf>

Bulger, Monica (2016) *Personalized Learning: The Conversations We're Not Having*. Working Paper, Data & Society Research Institute, 22. juli 2016.

Hentet fra: https://datasociety.net/pubs/ecl/PersonalizedLearning_pri-mer_2016.pdf

Børne- og Undervisningsministeriet (2017) *Trepartsaftale om styrket og mere fleksibel voksen-, efter- og videreuddannelse (2018-2021)*.

Hentet fra: <https://www.uvm.dk/publikationer/uddannelser-for-voksne/2017-trepartsaftale-om-styrket-og-mere-fleksibel-voksen---efter--og-videreuddannelse--2018-2021->

CEDEFOP (2018) *The Netherlands: policy developments in lifelong learning*.

Hentet fra: <https://www.cedefop.europa.eu/en/news-and-press/news/netherlands-policy-developments-lifelong-learning>

CFE (2017) *Report of the Committee on the Future Economy: Pioneers of the Next Generation*. Committee on the Future Economy, Singapore. Hentet fra:

https://www.mti.gov.sg/-/media/MTI/Resources/Publications/Report-of-the-Committee-on-the-Future-Economy/CFE_Full-Report.pdf

Chakroun, Borhene og James Keevy (2018) *Digital credentialing: implications for the recognition of learning across borders*. UNESCO, 2018.

Hentet fra: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000264428>

Delcher, Janosch (2019) *POLITICO Ai. Decoded: Nordic AI ambitions – Alarm bells in Geneva – Europe takes aim at AI liability*. Politico.eu, 20. november 2019.

Hentet fra: <https://www.politico.eu/newsletter/ai-decoded/politico-ai-decoded-nordic-ai-ambitions-alarm-bells-in-geneva-europe-takes-aim-at-ai-liability/>

Department for Education (2019) *Realising the potential of technology in education: A strategy for education providers and the technology industry*.

Hentet fra: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/791931/DfE-Education_Technology_Strategy.pdf

EADTU (2016) *European Policy response on MOOC opportunities*.

Hentet fra: https://eadtu.eu/images/publicaties/European_Policy_response_on_MOOC_opportunities_June_2016.pdf

European Commission (2020) *A European strategy for data*. European Commission, 19. februar 2020.

Hentet fra: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-european-strategy-data-19feb2020_en.pdf

European Commission (2018) *Promoting Online Training Opportunities for the Workforce in Europe. Interim report*. European Commission, oktober 2018.

Hentet fra: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/812aeaf7-dccd-11e8-afb3-01aa75ed71a1>

EVU-utvalget (2018) *Kunnskapsgrunnlaget. Etter- og videreutdanning i Norge*.

Hentet fra: <https://www.kompetansenorge.no/contentassets/97ca51171f304b09b302843a1bd103a0/evu-i-norge2.pdf>

Finans Norge (2018) *Teknologiutvikling og fremtidens arbeidsliv i finansnæringen*.

Hentet fra: <https://www.finansnorge.no/siteassets/arbeidsgiver/aktuelt/finans-norge---fremtidens-arbeidsliv-i-finansnaringen-web.pdf>

Frey, Carl B. og M. A. Osborne (2013) *The Future of employment: How susceptible are jobs to computerization?* Working Paper, Oxford Martin Programme on Technology and Employment.

Hentet fra: https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf

Gouvernement (2018) *Transformation de l'apprentissage, de la formation professionnelle et de l'assurance chômage*. Gouvernement.fr, 20. juni 2018.

Hentet fra: <https://www.gouvernement.fr/action/transformation-de-l-apprentissage-de-la-formation-professionnelle-et-de-l-assurance-chomage>

Hagen, Anja Nylund (2020) *Strømmetjenester* i Store norske leksikon på snl.no.

Hentet 7. mai 2020 fra <https://snl.no/str%C3%B8mmetjenester>

Hamari, Juho, Koivisto, J. & Sarsa, H. (2014) *Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification*. 47th Hawaii International Conference on System Science (HICSS).

Hentet fra: <http://ieeexplore.ieee.org/document/6758978/>

Hood, Nina og Allison Littlejohn (2016) *Quality in MOOCs: Surveying the Terrain*. Commonwealth of Learning, 2016.

Hentet fra: http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/2352/2015_Qual-ityinMOOCs-Surveying-the-Terrain.pdf?sequence=1&isAllowed=y

House, Bryan (2019) 2012: *A breakthrough Year for Deep Learning*. Medium.com, 17. juli 2019.

Hentet fra: <https://medium.com/limitlessai/2012-a-breakthrough-year-for-deep-learning-2a31a6796e73>

ICDE (2019) *The Present and Future of Alternative Digital Credentials (ADCs)*. ICDE, januar 2019.

Hentet fra:

<https://static1.squarespace.com/static/5b99664675f9eea7a3ecee82/t/5d9b348abf558c7eaa1c298f/1570452628204/ICDE-ADC%2Breport-January%2B2019%2B%28002%29.pdf>

Ingelsrud, Mari Holm og A. H. Steen (2019) *YS arbeidslivsbarometer. Norsk arbeidsliv 2019. Kompetanse i det digitale arbeidslivet*. Arbeidsforskningsinstituttet, august 2019.

Hentet fra: https://ys.no/wp-content/uploads/2019/08/Rapport-Arbeidslivsbarometer_2019.pdf

Jovic, Danica (2020) *The Future is Now – 37 Fascinating Chatbot Statistics*, Smallbizgenious, 31. januar 2020.

Hentet fra: <https://www.smallbizgenius.net/by-the-numbers/chatbot-statistics/>

Jørgenrud, Marius (2019) *Vi skal ikke ha roboter som klipper håret ditt. Alt annet er heldigitalt*. Digi.no, 16. september 2019.

Hentet fra: <https://www.digi.no/artikler/vi-skal-ikke-ha-roboter-som-klipper-haret-ditt-alt-annet-er-heldigitalt/473368>

Kompetanse Norge (2018) *Nasjonal digital karrieretjeneste*.

Hentet fra: <https://www.kompetansenorge.no/Karriereveiledning/nasjonal-digital-karriereveiledningstjeneste/>

Kosoff, Maya (2015) *LinkedIn just bought online learning company Lynda for \$1.5 billion*. Business Insider, 9. April 2015.

Hentet fra: <https://www.businessinsider.com/linkedin-buys-lyndacom-for-15-billion-2015-4?r=US&IR=T&IR=T>

Kristensen, Solveig og M. Dæhlen (2018) *Satsing på studentene gir mindre frafall*. Khrono, 15. juni 2018.

Hentet fra: <https://khrono.no/student-uio-daehlen/satsing-pa-studentene-gir-mindre-frafall/226931>

Lateef, Fatimah (2010) *Simulation-based learning: Just like the real thing*. Journal of Emergencies, Trauma and Shock, 3 (4) 2010.

Hentet fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2966567/>

Leaser, David (2019) *Do digital badges really provide value to businesses?* IBM Training and Skills Blog, 18. juni 2019.

Hentet fra: <https://www.ibm.com/blogs/ibm-training/do-digital-badges-really-provide-value-to-businesses/>

Levy, Steven (2017) *Google Glass 2.0 Is A Startling Second Act*. Wired, 7. oktober 2017.

Hentet fra: https://www.wired.com/story/google-glass-2-is-here/?mbid=social_fb

Lilleby, Jan (2016) *Kid digitaliserer tekstil- og interiørbransjen: – Det er produktopplæring uten at du tenker over det*. E24, 16. august 2016.

Hentet fra: <https://e24.no/boers-og-finans/i/Eo8AyK/kid-digitaliserer-tekstil-og-interioerbransjen-det-er-produktopplaering-uten-at-du-tenker-over-det>

Martin, Nicole (2019) *Uber Charges More If They Think You're Willing To Pay More*. Forbes, 30. mars 2019.

Hentet fra: <https://www.forbes.com/sites/nicolemartin1/2019/03/30/uber-charges-more-if-they-think-youre-willing-to-pay-more/#5b1f3bf73654>

Marr, Bernard (2018) *The Future of Work: Are You Ready for Smart Cobots?* Forbes, 29. August 2018.

Hentet fra: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/08/29/the-future-of-work-are-you-ready-for-smart-cobots/amp/>

Meld. St. 14 (2019-2020) *Kompetansereformen – Lære hele livet*. Melding til Stortinget, 22. april 2020.

Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-14-20192020/id2698284/>

Meld. St. 16 (2015-2016) *Fra utenforskap til ny sjanse – Samordnet innsats for voksnes læring*. Melding til Stortinget, 19. februar 2016.

Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-16-20152016/id2476199/>

Ministry of Finance (2019) *AuroraAI – Towards a humancentric society*.

Hentet fra: <https://vm.fi/documents/10623/13292513/AuroraAI+development+and+implementation+plan+2019%E2%80%932023.pdf/7c966ee87-2boe-dadd-07cd-0235352fc6f9/AuroraAI+development+and+implementation+plan+2019%E2%80%932023.pdf>

Ministry of Manpower (2020) *Report: Labour Force in Singapore 2019*.

Hentet fra: <https://stats.mom.gov.sg/Pages/Labour-Force-In-Singapore-2019.aspx>

Mongenot, Catherine (2016) *FUN, une plate-forme de MOOCs au service des établissements d'enseignement supérieur*. Annales des Mines - Réalités industrielles 2016/2.

Hentet fra: <https://www.cairn.info/revue-realites-industrielles-2016-2-page-42.html#>

Nedelkoska, Ljubica and G. Quintini (2018) *Automation, skills use and training OECD*. Social, Employment and Migration Working Papers, No. 202, OECD Publishing, Paris.

Hentet fra: <https://doi.org/10.1787/2e2f4eea-en>

NHO *Fakta om små og mellomstore bedrifter (SMB)*.

Hentet 8. mai 2020 fra: <https://www.nho.no/tema/sma-og-mellomstore-bedrifter/artikler/sma-og-mellomstore-bedrifter-smb/>

Nielsen (2017) *Times with tunes: How technology is driving music consumption*. Nielsen.com, 2. november 2017.

Hentet fra: <https://www.nielsen.com/us/en/insights/article/2017/time-with-tunes-how-technology-is-driving-music-consumption/>

NOKUT *Akkreditering – høyere utdanning*.

Hentet 11. mai 2020 fra: <https://www.nokut.no/tjenester/akkreditering--hoyere-utdanning/>

NOOA (2015) *Elektroniske utmerkelse*. NOOA 21. februar 2015.

Hentet fra: <https://www.nooa.no/elektroniske-utmerkelse/>

Normans, Grégoire (2020) *Compte personnel de formation: un bilan en demi-teinte*. La Tribune, 2. februar 2020.

Hentet fra: <https://www.latribune.fr/economie/france/compte-personnel-de-formation-un-bilan-en-demi-teinte-840112.html>

NOU 2019:2 *Fremtidige kompetansebehov II – Utfordringer for kompetansepolitikken*. Norsk offentlig utredning, 1. februar 2019.

Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2019-2/id2627309/>

NOU 2019:12 *Lærekraftig utvikling – livslang læring for omstilling og konkurransevne*. Norsk offentlig utredning, 4. juni 2019.

Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2019-12/id2653116/>

NOU 2018:2 *Fremtidige kompetansebehov 1 – Kunnskapsgrunnlaget*. Norsk offentlig utredning, 31. januar 2018.

Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2018-2/id2588070/>

NOU 2016:3 *Ved et vendepunkt: Fra ressursøkonomi til kunnskapsøkonomi – Produktivitetskommisjonens andre rapport*. Norsk offentlig utredning, 11. februar 2016.

Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2016-3/id2474809/>

NOU 2014:5 *MOOC til Norge – Nye digitale læringsformer i høyere utdanning*. Norsk offentlig utredning, 16. juni 2014.

Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/NOU-2014-5/id762916/>

OECD (2019) *Individual Learning Accounts: Panacea or Pandora's Box?*

OECD Publishing, Paris, 6. november 2019.

Hentet fra: <https://doi.org/10.1787/203b21a8-en>

OECD (2018) *OECD Employment Outlook 2018*, OECD Publishing, Paris

Hentet fra: https://doi.org/10.1787/empl_outlook-2018-en

OECD (2017) *OECD Employment Outlook 2017*, OECD Publishing, Paris
Hentet fra: https://doi.org/10.1787/empl_outlook-2017-en.

Olberg, Dag, J. Røed Steen og A. H. Tønder (2017) *Tariffavtalene som virkemiddel i kompetansepolicyen*. Fafo-notat 2017:14
Hentet fra: <https://www.fafo.no/zoo-publikasjoner/item/tariffavtalene-som-virkemiddel-i-kompetansepolicyen-3>

Open University (2014) *Policy on Ethical use of Student Data for Learning Analytics*. The Open University, september 2014.
Hentet fra: <https://help.open.ac.uk/documents/policies/ethical-use-of-student-data/files/22/ethical-use-of-student-data-policy.pdf>

Oxford Research (2019) *Kartlegging av ikke-formell nettbasert opplæring i arbeidslivet*. Oxford Research 2019.
Hentet fra: <https://oxfordresearch.no/wp-content/uploads/2019/08/Kartlegging-av-ikke-formell-nettbasert-oppl%C3%A6ring-i-arbeidslivet-Oxford-Research-2019-1.pdf>

Pajarinen, Mika, P. Rouvinen og A. Ekeland (2015) *Computerization Threatens One-Third of Finnish and Norwegian Employment*. ETLA Brief No 34.
Hentet fra: <http://pub.etla.fi/ETLA-Muistio-Brief-34.pdf>

Regjeringen (2017) *Digitaliseringsstrategi for universitets- og høyskolesektoren. Strategi for digitalisering i høyere utdanning og forskning 2017-2021*.
Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/digitaliseringsstrategi-for-universitets--og-hoyskolesektoren---/id2571085/>

Regjeringen (2015) *Kompetanse for kvalitet. Strategi for videreutdanning for lærere og skoleledere frem mot 2025*.
Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/kompetanse-for-kvalitet/id2439181/>

Robson, Jennifer (2019) *Canada's new training credit comes with caveats*. Policyoptions.irpp.org, 21. mars 2019.
Hentet fra: <https://policyoptions.irpp.org/magazines/march-2019/canadas-new-training-credit-comes-caveats/>

Rohaidi, Nurfilzah (2019) *Singapore fights education fraud with blockchain-powered platform*. GovInsider, 24. mai 2019.

Hentet fra: <https://govinsider.asia/security/singapore-education-fraud-block-chain-opencerts-steven-koh-govtech-patrice-choong-np/>

Rørstad, Kristoffer m.fl (2019) *NHOs kompetansebarometer 2019. Resultater fra en undersøkelse om kompetansebehov blant NHOs medlemsbedrifter i 2019*. NIFU-rapport 2019:16.

Hentet fra: https://www.nho.no/siteassets/analyse/nhos-kompetansebarometer-2019_nifurapport2019.pdf

Slater, Niall og Paul Bailey (2015) *Code of Practice for Learning Analytics*. JISC, 4. juni 2015.

Hentet fra: <https://www.jisc.ac.uk/guides/code-of-practice-for-learning-analytics>

Shah, Dhawal (2018) *By The Numbers: MOOCs in 2018*. Classcentral, 11. desember 2018.

Hentet fra: <https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2018/>

Simon, Stephanie (2014) *The big biz of spying on little kids*. Politico.com, 15. Mai 2014.

Hentet fra: <https://www.politico.com/story/2014/05/data-mining-your-children-106676>

Skogli, Erland m.fl. (2019) *Er verdiskaping med data noe Norge kan leve av?* Menon Economics publikasjon nr. 88/2019.

Hentet fra: https://www.nho.no/contentassets/dece97a9ac1e4c918039d2d7c6f69879/verdiskaping-med-data-memon_231219_endelig.pdf

Skoglund, Tor (2013) *Fra jordbruk til tjenester*. Statistisk sentralbyrå, Økonomiske analyser 5/2013.

Hentet fra: https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/_attachment/152574?ts=142c712cb58

Srinivasan, Hari (2018) *LinkedIn Learning is Helping Organizations Bridge Skills Gaps With Skills Insights*. LinkedIn The Learning Blog, 10. oktober 2018.

Hentet fra: https://learning.linkedin.com/blog/whats-new/introducing-skills-insights?trk=lilblog_11-09-18_LinkedIn-Learning-partners_tl&cid=70132000001AyzIAAC

Statistisk sentralbyrå *Sysselsetting, registerbasert*.
Hentet 14. mai 2020 fra: <https://www.ssb.no/regsyst>

Tan, Charlene (2016) *Lifelong learning through the SkillsFuture movement in Singapore: challenges and prospects*. International Journal of Lifelong Education Volume 36, 2017.

Hentet fra:
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02601370.2016.1241833>

Teknologirådet (2020) *Hva skjer med jobbene?*

Teknologirådet (2018) *Teknologi for livslang læring: fjernt, nært og simulert*.
Hentet fra: <https://teknologiradet.no/wp-content/uploads/sites/105/2018/12/Teknologi-og-laering-1.pdf>

Telenor (2018) *Telenors konsernsjef: Bruk 40 timer årlig på utdanning*. Pressemelding.

Hentet fra: <https://www.telenor.com/no/media/pressemelding/telenors-konsernsjef-bruk-40-timer-arlig-pa-utdanning>

The Economist (2019) *The stockmarket is now run by computers, algorithms and passive managers*. The Economist, 5. oktober 2019.

Hentet fra: <https://www.economist.com/briefing/2019/10/05/the-stockmarket-is-now-run-by-computers-algorithms-and-passive-managers>

The Economist (2017) *The promise of augmented reality*. The Economist 4. februar 2017.

Hentet fra: <https://www.economist.com/news/science-and-technology/21716013-replacing-real-world-virtual-one-neat-trick-combining-two>

Third, Allan m.fl. (2019) *Blockchains and Education*. Knowledge Media Institute of the Open University, 5. desember 2019.

Hentet fra: https://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/research-paper/blockchain_observatory_education.pdf?width=1024&height=800&iframe=true

Tømte, Cathrine, Sjaastad, J. og Aanstad, S. (2017) *Evaluering av videreutdanningstilbudet Matematikk 1-MOOC 2016-2017*. NIFU-rapport 2017:20.

Hentet fra: <https://www.nifu.no/publications/1496231/>

Tømte, Cathrine m.fl. (2015) *Kartlegging av etter- og videreutdanningstilbud i Norge*. NIFU-rapport 2015:39.

Hentet fra: <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/handle/11250/2375197>

Ulstein, Joakim Hertzberg (2019a) *Livslang læring 2008-2018: Resultater fra lærevilkårsmonitoren*. Kompetanse Norge 2019.

Hentet fra: [https://www.kompetansenorge.no/content-assets/508bf22cf3ad473e9620a4ab51462019/livslang_laring_20082018.pdf](https://www.kompetansenorge.no/contentassets/508bf22cf3ad473e9620a4ab51462019/livslang_laring_20082018.pdf)

Ulstein, Joakim Hertzberg (2019b) *Livslang læring 2019: Hovedtall om voksnes deltakelse i utdanning og opplæring*. Kompetanse Norge 2019.

Hentet fra: [https://www.kompetansenorge.no/content-assets/b896doaf0f346ed91a3f145596f8129/hovedtall_om_voksnes_deltakelse.pdf](https://www.kompetansenorge.no/contentassets/b896doaf0f346ed91a3f145596f8129/hovedtall_om_voksnes_deltakelse.pdf)

Underthun, Anders, I. Drange og E. Borg (2017) *Partssamarbeidets kompetanseeffekter. En analyse av Forbundet for Ledelse og Teknikks støtteordning for etter- og videreutdanning og utdanningssselskapet Addisco*. AFI-rapport 2017:03

Hentet fra: <http://www.hioa.no/Om-OsloMet/Senter-for-velferds-og-arbeidslivsforskning/AFI/Publikasjoner-AFI/Partssamarbeidets-kompetanseeffekter>

Unit (2019) *Handlingsplan for digitalisering i høyere utdanning og forskning 2019-2021*. Direktoratet for IKT og fellestjenester i høyere utdanning og forskning 2019.

Hentet fra: <https://www.unit.no/sites/default/files/media/filer/2019/10/Handlingsplan-digitalisering-2019.pdf>

Walbækken, Mikkel Myhre og R. Røtnes (2018) *Kompetanseinvesteringer, signalisering og omstillingsevne*. Samfunnsøkonomisk analyse, rapport 8-2018.

Hentet fra: <https://static1.squarespace.com/static/576280dd6b8f5b9b197512ef/t/5b7172a64ae2373e2b0dbb4b/1534161578269/R8-2018++Kompetanseinvesteringer%2C+signalisering+og+omstillingsevne.pdf>

Winick, Erin (2018) *Every study we could find on what automation will do to jobs, in one chart*. MIT Technology Review, 25. januar 2018.

Hentet fra: <https://www.technologyreview.com/2018/01/25/146020/every-study-we-could-find-on-what-automation-will-do-to-jobs-in-one-chart/>

Woyke, Elisabeth (2018) *AI can now tell your boss what skills you lack – and how you can get them*. MIT Technology Review, 7. august 2018.

Hentet fra: <https://www.technologyreview.com/s/611790/coursera-ai-skills/>