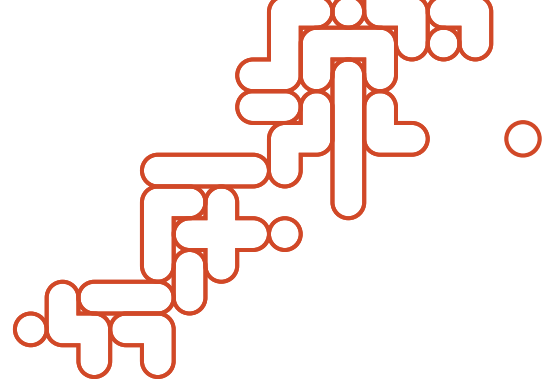




KOMPETANSE
NORGE

April 2018



KOMPASS

TEMA: Digitalisering
– hvilken kompetanse
trenger vi?



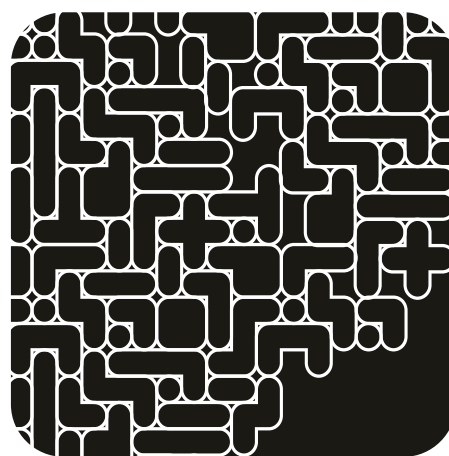
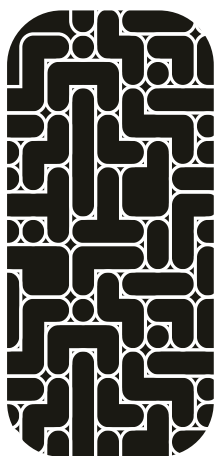
KOMPASS 2018

FORFATTER: THEA BERGE, KRISTINE BETTUM, PIA IANKE, HANNE STØRSET

GRAFISK PRODUKSJON: KOMPETANSE NORGE

ISBN: 978-82-7724-318-4

© KOMPETANSE NORGE 2018



Forord

Digitalisering fører til grunnleggende endringer i vårt arbeids- og samfunnsliv. Risikoen for utenforskap vil variere for ulike grupper i befolkningen, men vil være større for grupper med svake digitale ferdigheter. Automatisering i arbeidslivet i årene som kommer, kan forsterke risikoen for å havne utenfor arbeidslivet.

Kompetansepoltiske tiltak er viktige for å gi alle de digitale ferdighetene de trenger. For å få ut potensialet som ligger i å digitalisere oppgaveløsning, og for å holde sysselsettingen oppe, må hele befolkningen både forstå og bruke digitale verktøy. Kompetansen vår er avgjørende.

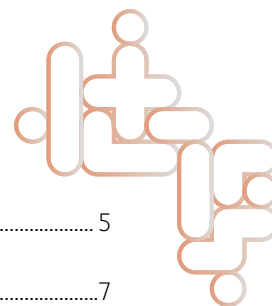
Norge har satt høye mål for digitaliseringsprosessene, i arbeidslivet og for offentlige tjenester. Skal vi nå disse målene må vi sørge for at befolkningen har den nødvendige kompetansen. Vi må forberede oss så vi kan gripe de teknologiske mulighetene som kommer, og vi må ruste oss slik at vi takler utfordringene som følger med.

I Kompetanse Norges publikasjon Kompass tar vi opp aktuelle kompetansepoltiske temaer. Årets rapport handler om digitalisering og hvilke kompetansepoltiske utfordringer og muligheter digitaliseringen medfører for Norge. Kompass gir et kunnskapsgrunnlag for videre arbeid med tiltak som bidrar til at befolkningens kompetanse følger den digitale utviklingen.

Oslo, 17.04.2018

Gina Lund
Direktør Kompetanse Norge

Innhold



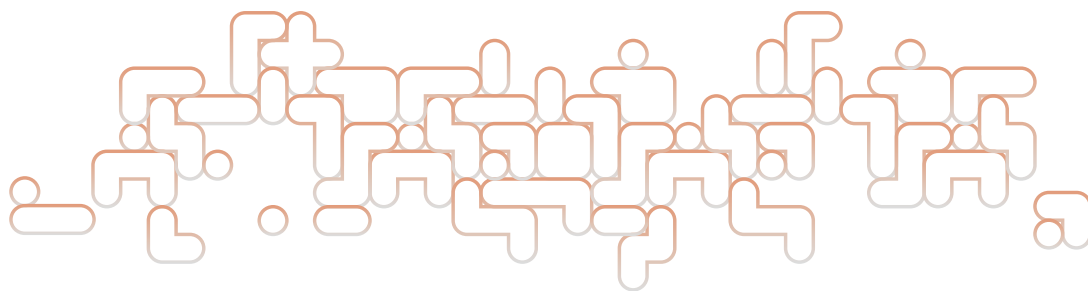
Sammendrag	5
1. Innledning	7
1.1 Digitalisering i et kompetansepolitisk perspektiv.....	7
1.2 Utfordringer og muligheter vi skal se nærmere på.....	8
2. Digital kompetanse i befolkningen	9
2.1 Hva er digital kompetanse?.....	9
2.2 Hvordan kan vi måle digital kompetanse?.....	10
2.3 Test av digitale ferdigheter – Norge skårer høyt.....	11
2.4 Sammenheng mellom digitale ferdigheter og utdanningsnivå, alder og arbeidsmarkedsstatus.....	12
2.5 Digital kompetanse utover testresultater	13
2.6 Digital kompetanse – mer enn tilgang til digitale verktøy.....	14
3. Digitalisering av offentlige tjenester	16
3.1 Digitaliserer for å effektivisere	17
3.2 Status på digitaliseringen i dag	18
3.3 Varierende bruker- og kvalitetsvurderinger av tjenestene	20
3.4 Krav til digitaliserte løsninger og tiltak mot digitalt utenforskap.....	21
4. Et arbeidsliv i endring	24
4.1 Innføring av ny teknologi	24
4.2 Endringer i yrkesstrukturen	26
4.3 Scenarier for framtidens arbeidsmarked	27
4.4 Kompetanseheving blir viktigere.....	28
5. Digitalisert opplæring og opplæring i digitale ferdigheter	30
5.1 Digitalisering av opplæring	31
5.2 Digitalisering og utviklingsbehov i norsk utdanning	32
5.3 Digitalisering av voksenopplæringen og kompetanse blant voksenlærere	33
5.4 Opplæring for voksne i grunnleggende digitale ferdigheter.....	34
5.5 Behov for opplæringstilbud i grunnleggende digitale ferdigheter i arbeidslivet.....	35
5.6 Vi bruker sammensatte strategier for å utvikle våre digitale ferdigheter.....	36
Figurliste	39
Tabelliste.....	39
Referanser	40

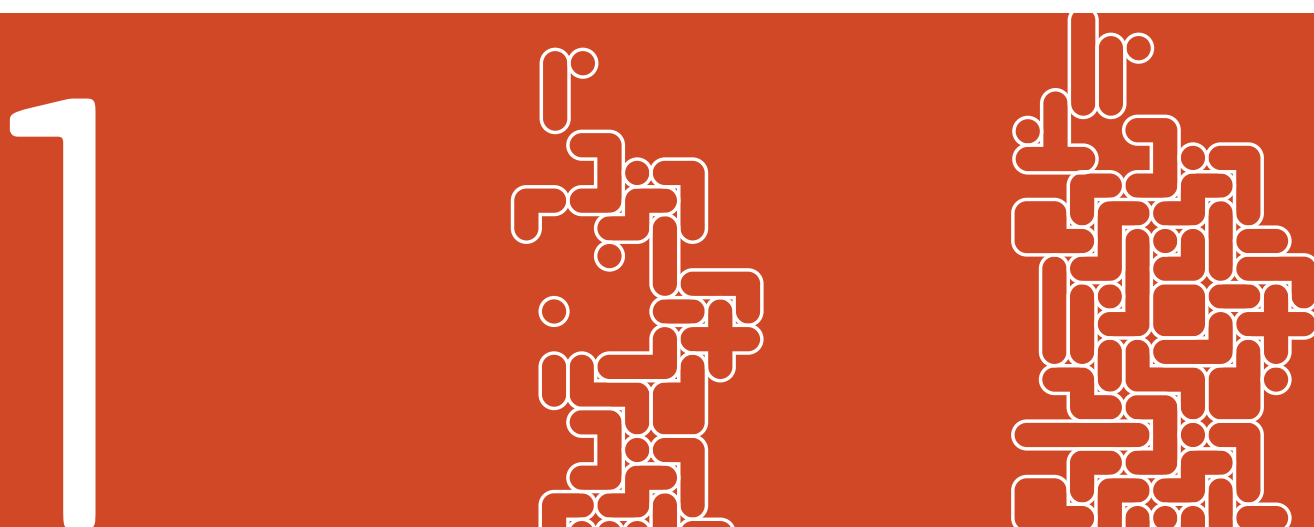
Sammendrag

Sammenlignet med andre land ligger Norge på topp blant landene som har kommet lang i digitalisering av arbeids- og samfunnslivet. Det gir oss gode muligheter, men innebærer også utfordringer fra et kompetansepolitisk perspektiv. Befolkningen må ha kompetanse til å nyttiggjøre seg ny teknologi og digitale løsninger. Skal arbeidslivet kunne gripe mulighetene digitaliseringen fører med seg, må vi styrke kompetansen så alle har det som kreves i et digitalisert arbeidsliv. For å unngå digitalt utenforskap må vi i tillegg jobbe for at digitaliseringen gir gode og tilgjengelige tjenester som tilfredsstiller behovet til samtlige brukergrupper.

- Norges befolkning har høye digitale ferdigheter sammenlignet med andre land. Samtidig er det store nivåforskjeller innad i befolkningen. Gruppene med svake grunnleggende digitale ferdigheter sammenfaller i stor grad med gruppene som står utenfor arbeids- og samfunnslivet eller er i risikozonen for å havne utenfor.
- Strategiene vi bruker for å lære oss digitale ferdigheter er sammensatte. Men de med lave digitale ferdigheter bruker færre læringsstrategier enn de som har høye digitale ferdigheter. Derfor er det viktig med opplæringstiltak som styrker grupper som trenger flere læringsstrategier.
- Grunnleggende digitale ferdigheter i Norge er i dag mer avansert enn det var bare for noen år siden. Tilgangen til og bruk av digitale verktøy har økt betydelig i samme periode. Dette gir imidlertid ikke automatisk digital kompetanse som er tilpasset behovene i arbeids- og samfunnslivet. Kompetansetiltak må derfor ses i sammenheng med disse ulike behovene, og jevnlig tilpasses den digitale utviklingen.
- Norske myndigheter er i gang med en storstilt digitalisering for å effektivisere offentlig sektor og tilby bedre og raskere tjenester. Internasjonalt ligger Norge godt an, med godt utbygget nett og en høy andel innbyggere med digital kontakt med myndighetene. Men fortsatt er det store grupper av befolkningen som ikke benytter digitale tjenester.
- Arbeidslivet er den viktigste læringsarenaen for den voksne befolkningen. For dem som ikke er i arbeid, er det vanskeligere å få utviklet og vedlikeholdt digital kompetanse. Samtidig vil det å være uten arbeid nettopp kunne være en konsekvens av å mangle digital kompetanse. Det kan fort bli en ond sirkel.
- Digitalisering av arbeidslivet skaper behov for omstilling og kompetanseheving. Det vil være behov for å styrke våre digitale ferdigheter, men også andre ferdigheter relatert til kreativ problemløsning og sosial kompetanse. I et kompetansepolitisk perspektiv er det viktig å sørge for livslang læring i tråd med kompetansebehovene. Vi må legge til rette for at alle lærer og gjennomgående styrker og videreutvikler ferdighetene sine.
- Tre av fire norske arbeidstakere bruker data og internett i jobben. Samtidig innfører en stor andel virksomheter ny teknologi. Digitaliseringen fører til at nye jobber og arbeidsoppgaver oppstår, mens andre forsvinner. Endringene har i hovedsak ført til kompetanseheving hos de ansatte og nyansettelser. Ifølge arbeidsgiverne har få foreløpig blitt sagt opp som følge av ny teknologi.

- Undersøkelser viser at én av tre sysselsatte i Norge har jobber som i stor grad vil bli utsatt for automatisering i årene som kommer. Særlig ser det ut til at yrker som er kjennetegnet av lavere lønn og kompetansenivå er mer utsatt, mens tjenesteyrker og yrker i offentlig sektor er mer skjermet.
- Utdanningssystemet i Norge er i en prosess for økt digitalisering av opplæringen. Likevel kan opplæringen bli hengende etter i forhold til den teknologiske utviklingen. Lærere i grunnopplæringen og i høyere utdanning har behov for bedre digital kompetanse knyttet til opplæringssituasjonen. Innen voksenopplæringen er det i tillegg behov for bedre tilgang til digitale verktøy. Derfor er det avgjørende å opprettholde og utvikle tiltak som gir opplæring utover utdanningssystemet.
- I Norge har voksne rett på opplæring i grunnleggende digitale ferdigheter gjennom kommunen, og de skal kunne få opplæringen uten å ta andre fag. Opplæringen har imidlertid vært lite prioritert i kommunene. Samtidig er etterspørselen etter kurs som gir opplæring i grunnleggende digitale ferdigheter stor. Det viser antall søknader til Kompetansepluss.





Innledning

Norge vippet nylig Finland av tronen som det mest digitaliserte landet i verden, i en vurdering av 22 land (Liikenne- ja viestintäministeriö, Tekes, Teknologiateollisuus, og Verkkoteollisuus, 2017). En annen sammenligning ga Norge topplassering blant de avansert digitaliserte landene, men plasserte samtidig Norge i fare for å stagnere når det kommer til digital utvikling (Chakravorti og Chaturvedi, 2017). Norge har svært gode forutsetninger sammenliknet med andre land, men den raske teknologiske utviklingen gir utfordringer også her. Digitaliseringen i arbeidslivet skjer i et raskere tempo enn tidligere. I tillegg kommer utviklingen av digitale tjenester og løsninger vi som innbyggere i Norge er forventet å ta i bruk. Ny teknologi og flere digitale tjenester og løsninger gir et behov for ny og endret kompetanse. Derfor har vi alle et behov for å utvide og utvikle våre ferdigheter.

Digitaliseringen medfører at noen jobber vil forsvinne, mens nye jobber vil oppstå (NOU 2018:2, 2018). Arbeidslivet vil i alle tilfeller endres. For å sikre at nærings- og samfunnslivet drar nytte av digitaliseringen, må befolkningen ha kompetansen som trengs. Denne utgaven av Kompass setter søkelys på digitalisering i et kompetansepolitisk perspektiv. Vi ser på muligheter og utfordringer med digitaliseringen og gir perspektiver på hvordan vi kan jobbe for å sikre en kompetansepolitikk som effektivt møter endringene som følge av digitalisering.

1.1 Digitalisering i et kompetansepolitisk perspektiv

Det er stor oppmerksomhet rundt digitalisering i det politiske ordskiftet, men hva betyr egentlig digitaliseringen for deg og meg, og for Norge? I *Digital Agenda for Norge — IKT for en enklere hverdag og økt produktivitet* blir det trukket fram at digitaliseringen vil gi endringer i arbeidslivet og for tradisjonelle arbeidsplasser. Utviklingen vil påvirke mer enn de manuelle yrkene. Hvordan



endringene skjer vil imidlertid utarte seg ulikt i bransjer og yrker. Når innholdet i arbeidet endres, endres også kompetansebehovet (Meld. St. 27, 2015-2016).

I et kompetansepolitisk perspektiv er det viktig å se disse endringene i sammenheng med opplæringen som blir tilbudt voksne. Utvikling i offentlige tjenester, omstilling i arbeidslivet, og digitalisering av opplæringen gir muligheter, men det forutsetter at vi tar tak i utfordringene. Viktige problemstillinger er hvordan kompetansebehovet endrer seg som følge av ny teknologi i arbeidslivet, og hvordan digitalisering påvirker kompetansekravene i ulike yrker. Vil en mer digitalisert offentlighet skape et større skille mellom de som har og ikke har digital kompetanse? Er noen grupper utsatt som følge av digitalisering, eller gjelder utfordringene de fleste av oss? Utviklingen for å digitalisere utdanningssektoren og opplæringstilbud for voksne er også en problemstilling å se nærmere på. Har vi opplæring som bidrar til at befolkningen får den kompetansen de trenger, og som blir etterspurt i arbeidslivet? Hva har betydning for at vi alle får tilegnet oss de digitale ferdighetene vi trenger?

Kompetansepolitikken skal bidra til at alle får den kompetansen de trenger. Det handler om at ingen skal ende utenfor arbeidslivet eller miste muligheten til å bruke offentlige tjenester på grunn av manglende digitale ferdigheter. Aktørene innenfor det kompetansepolitiske feltet trenger kunnskap for å kunne møte utfordringene med helhetlige og effektive tiltak. Kompass er et bidrag til å samle slik kunnskap og til å se sammenhenger. De følgende kapitlene gir noen svar, men peker i hovedsak på utfordringer det er viktig å følge med på videre.

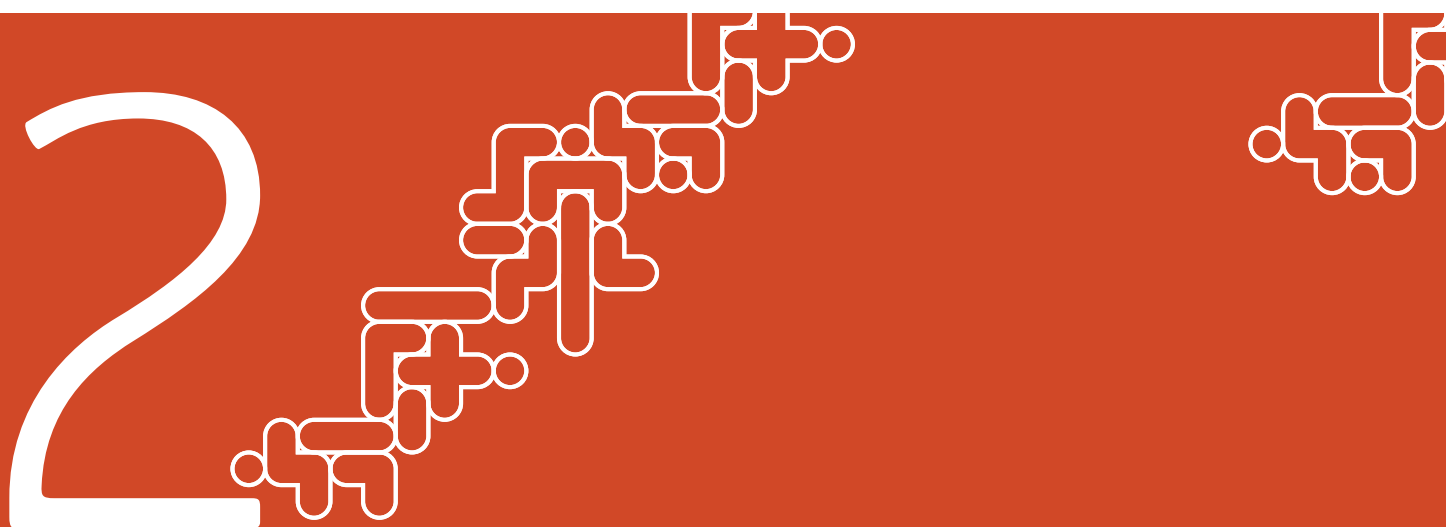
1.2 Utfordringer og muligheter vi skal se nærmere på

Årets utgave av Kompass beskriver utfordringer og muligheter ved digitalisering i et kompetansepolitisk perspektiv. Kapittel 2 handler om hva digital kompetanse er og hvordan den måles. Deretter beskrives tilstanden på de digitale ferdighetene i den norske befolkningen. Kapittelet kommer også inn på hvordan utviklingen på relativt sett få år, har endret hva vi vurderer som grunnleggende digitale ferdigheter.

Kapittel 3 tar for seg digitalisering av offentlige tjenester. Både stat og kommune skal digitalisere for å effektivisere. Kapittelet ser på utviklingen som har skjedd, og kommer så inn på hvilke utfordringer som følger med. Skal det lykkes å få hele befolkningen til å bruke tjenestene, må disse være godt utviklet og treffe målgruppene.

Digitalisering i arbeidslivet er tema i kapittel 4. Det norske arbeidslivet har allerede endret seg mye. Det er imidlertid klart at utviklingen vil fortsette. Hvordan digitaliseringen endrer arbeidslivet, og hva det vil kreve av arbeidstakerne er derfor en viktig problemstilling. Kapittelet tar for seg betydningen av å følge opp med tiltak for kompetanseheving, for at norsk næringsliv skal kunne være konkurransedyktig.

Til slutt tar kapittel 5 for seg digitalisering av opplæringen og opplæring i digitale ferdigheter. Utdanningsfeltet i seg selv digitaliseres. Vi ser på hvordan utviklingen har vært i Norge, og hvilke utfordringer som gjenstår. Videre ser vi på utviklingen innen opplæring for voksne. Da mange voksne ikke har fått digitale ferdigheter gjennom sin utdanning, er opplæring i grunnleggende digitale ferdigheter viktig. Kapittelet tar derfor for seg hvordan slik opplæring er tilbudt til voksne og hva vi vet om etterspørselen. Vi avslutter med å se på hvilke strategier vi bruker for å utvikle våre digitale ferdigheter. Dette er et viktig perspektiv å ta med når kompetansepolitiske tiltak utvikles.



Digital kompetanse i befolkningen

Hva vil det si å være digitalt kompetent i dag? Og hvordan kan vi måle om vi er det? Med utvikling av ny og stadig mer avansert teknologi for allerede digitaliserte områder endres kravet til digitale ferdigheter kontinuerlig. Digitalisering av nye områder og arbeidsoppgaver gjør at begrepet digital kompetanse også rommer stadig mer. Norge har en befolkning med høye digitale ferdigheter sammenlignet med andre land. Samtidig har vi et av de mest digitaliserte arbeids- og samfunnslivene, og dette stiller høye krav til digitale ferdigheter. Innad i befolkningen er det store nivåforskjeller, og ulikhetene følger i stor grad de samme gruppene som står utenfor eller i faresonen for utenforskap.

2.1 Hva er digital kompetanse?

Men først: Hva er egentlig digital kompetanse? Etter hvert som teknologien har utviklet seg, har det vært en bevegelse fra å snakke om ferdigheter i informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT), for eksempel bruk av ulike typer standardisert programvare, til også å inkludere vurderinger rundt sikkerhet, nettvett og evne til å uttrykke seg og samhandle digitalt. Begrepene *digitale ferdigheter* og *digital kompetanse* brukes gjerne om hverandre, men flere vil hevde begrepene har ulikt omfang. Da beskriver ferdighetsbegrepet den praktiske siden, mens kompetansebegrepet er mer omfattende og inkluderer holdninger og en dypere forståelse rundt det digitale (Aspøy og Andersen, 2015).

Den teknologiske utviklingen gjør at det blir vanskeligere og vanskeligere å skille digital kompetanse fra annen kompetanse i et fag eller innenfor et område.

EU har de siste årene jobbet fram et felles rammeverk for digital kompetanse (The European Digital Competence Framework for Citizens). Der defineres begrepet som en kombinasjon av ferdigheter i kommunikasjon, informasjonsinnhenting, sikkerhetsorientering, problemløsning og mediekompetanse (Ferrari, 2013). Disse fem områdene sammenfaller med hvordan begrepet er definert i Norge av Utdanningsdirektoratet (se faktaboks). I disse definisjonene ligger det en bekreftelse på at det å være digitalt kompetent innebærer mer enn tekniske ferdigheter og omfatter mer enn å beherske elektronisk informasjonsbehandling og kommunikasjon.

NOU 2015:8 *Fremtidens skole – fornyelse av fag og kompetanser* hadde som mandat å se på hvilken kompetanse elevene i grunnskolingen vil trenge i framtiden, og hvilke endringer som eventuelt bør gjøres i opplæringen for å imøtekomme de framtidige behovene. I innstillingen blir digital kompetanse framhevet som en fagovergripende kompetanse som må inn som en integrert del av samtlige fagområder i skolen. Den teknologiske utviklingen gjør at det blir vanskeligere og vanskeligere å skille digital kompetanse fra annen kompetanse i et fag eller innenfor et område. For eksempel vil kritisk tenkning i dag og framover i stor grad handle om å vurdere informasjon som er tilgjengelig digitalt, og for opplæring i kommunikasjon og samhandling vil mye skje med utgangspunkt i digitale plattformer.

2.2 Hvordan kan vi måle digital kompetanse?

Siden teknologien og de tilhørende kravene til kompetanse er i utvikling, er det vanskelig å ha det samme målet for digital kompetanse over tid. Kompetanse Norge gjennomførte i 2007 og 2010 kartlegginger av befolkningens digitale kompetanse (Guthu og Gravidahl, 2008; Guthu og Lønvik, 2011). I disse undersøkelsene ble digital kompetanse definert med utgangspunkt i spørsmål om digitale ferdigheter. Spørsmålene dekket det som er definert som læringsmål for grunnleggende digitale ferdigheter for voksne og omfatter ferdigheter i lesing, skriving, regning og problemløsning sammen med tekniske ferdigheter (Kompetanse Norge, 2018a). Den digitale utviklingen mellom de to undersøkelsene gjorde at hvilke digitale ferdigheter som ble definert som grunnleggende endret seg og dermed også hvilke spørsmål som var nødvendig å stille. I år er det gjennomført en tilsvarende undersøkelse hvor spørsmål knyttet til sikkerhet og nettvett har fått større plass enn sist, for å på samme måte favne utviklingen av begrepet digital kompetanse siden forrige undersøkelse.

I Slettemeås (2014) sin gjennomgang av forskning på digital kompetanse framheves det tre ulike metoder for å måle digital kompetanse (se faktaboks).



Definisjon på digitale ferdigheter

Evne til å

- innhente og behandle informasjon
- være kreativ og skapende med digitale ressurser
- kommunisere og samhandle med andre i digitale omgivelser
- kunne bruke digitale ressurser hensiktsmessig og forsvarlig for å løse praktiske oppgaver
- utvikle digital dømmekraft ved å tilegne seg kunnskap og gode strategier for nettbbruk

Kilde: Utdanningsdirektoratet (2017)



Metoder for å måle digitale ferdigheter

- tilgang til og bruk av IKT-verktøy og tjenester
- egenvurdering av ferdighetsnivå
- ferdighetstester

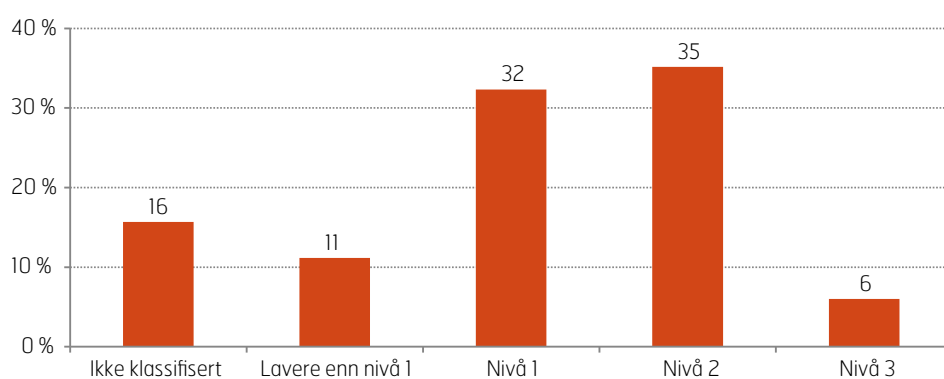
Kilde: Slettemeås (2014)

Han peker samtidig på at det ikke finnes en fasit på hvordan digital kompetanse skal måles. De ulike tilnærmingene belyser ulike sider av den digitale kompetansen hos en person. Å måle tilgang til og/eller bruk av IKT-verktøy kan indikere et visst nivå på digitale ferdigheter, men det vil ikke kunne si noe om hvor høyt ferdighetsnivået i bruken av de ulike verktøyene er. Egenvurdering kan være et nyttig supplement for å si noe om opplevelsen av å bruke IKT-verktøy. Det er imidlertid flere utfordringer knyttet til slike subjektive mål hvis de blir stående alene. For det første er det ikke enkelt å bedømme egen kompetanse, og for det andre vil svarene kunne variere ut fra hvem man sammenligner seg med når man svarer. Samme faktiske ferdighetsnivå kan vurderes som godt av noen og dårlig av andre. Faktiske ferdighetstester vil teste en persons ferdigheter i den konkrete testsituasjonen. Det er ikke nødvendigvis ensbetydende med hva en person utfører og mestrer digitalt i det virkelige liv som vi kommer tilbake til i avsnitt 2.5. Med slike undersøkelser er det imidlertid mulig å kartlegge aspekter som kreativitet, samspill med andre og resonneringsevne, som er sentralt for den brede forståelsen av digital kompetanse.

2.3 Test av digitale ferdigheter – Norge skårer høyt

PIAAC-undersøkelsen har vært én av hovedkildene til innsikt i den norske befolknings digitale ferdigheter (Aspøy og Andersen, 2015). Den kombinerer både praktiske ferdighetstester, spørsmål om erfaring med IKT-verktøy og egenvurdering av ferdighetsnivå. I undersøkelsen fikk over 40 prosent av befolkningen en poengskår som svarer til de to øverste nivåene i ferdighetstesting av problemløsning med IKT-verktøy (se figur 1). Norge lå med det på topp sammen med Nederland og de andre nordiske landene i andelen av befolkningen som skåret på nivå 2 eller 3 (Bjørkeng, 2013). Til sammenligning var snittet for de 18 OECD-landene som deltok samme år, på 34 prosent (Bjørkeng, 2013). Nivå 2 og 3 innebærer at man klarer oppgaver ved bruk av både generelle og mer spesifikke teknologiske applikasjoner, for eksempel at man kan ta i bruk et ukjent nettbasert skjema. Oppgavene inneholdt flere trinn og operasjoner og avhengig av om man var på nivå 2 eller 3, var det henholdsvis enklere å utføre en oppgave eller helt nødvendig å bruke ulike verktøy/funksjoner.

FIGUR 1 Andel av den norske voksenbefolkningen på hvert ferdighetsnivå i problemløsning med IKT. Prosent.



Kilde: Bjørkeng (2013)



Om PIAAC og problemløsning med IKT

PIAAC er den største internasjonale testen av voksnes ferdigheter i det som har blitt kalt problemløsning i IKT-miljø. Undersøkelsen ble gjennomført i 2012. Tidligere tilsvarende undersøkelser av voksnes ferdigheter har også lagt vekt på problemløsning, mens det i undersøkelsen fra 2012 for første gang ble introdusert i kombinasjon med digitale verktøy. Oppgavene som ble brukt til å måle ferdigheter, gikk blant annet ut på å bruke digital teknologi, kommunikasjonsverktøy og internett for å finne informasjon, kommunisere med andre og utføre praktiske oppgaver. I tillegg var det spørsmål knyttet til bruk av IKT-verktøy og vurdering av egne IT-ferdigheter.

Ferdighetstesten ble gjennomført ved bruk av PC, men kunne også gjøres på papir, avhengig av respondentens erfaring med og ferdighetsnivå i bruk av PC. Personer som ikke tok testen på PC, ble ikke kvalifisert til å bli vurdert for en skår i problemløsning, mens øvrige respondenter fikk en testskår delt inn i ferdighetsnivåene under nivå 1, nivå 1, 2 og 3.

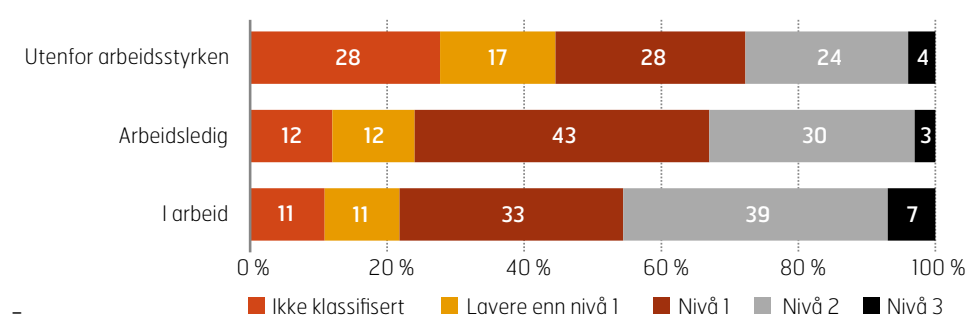
Kilde: Bjørkeng (2013)

Litt over 30 prosent av den norske befolkningen ble vurdert til nivå 1 – et nivå som innebærer at man kan bruke utbredte og kjente hjelpemidler slik som e-post eller nettleser. Oppgavene knyttet til verktøyene var enkle, de inneholdt få trinn og lite navigering. Litt over ti prosent av befolkningen fikk resultater under dette nivået, og i tillegg var det 16 prosent som ikke ble klassifisert fordi de tok testen på papir (se figur 1).

2.4 Sammenheng mellom digitale ferdigheter og utdanningsnivå, alder og arbeidsmarkedsstatus

Resultatene fra PIAAC-undersøkelsen varierer med alder, utdanningsnivå og sysselsettingsstatus. Sysselsatte har en betydelig større andel med høy skår på digitale ferdigheter enn personer som ikke er i arbeid (se figur 2). Mens litt under halvparten av de som var i arbeid på intervjudtidspunktet, skåret på de to øverste nivåene, var andelen 33 prosent for de som var registrert som arbeidsledige, og 28 prosent for de som var utenfor arbeidsstyrken (Bjørkeng, 2013). Et av hovedpoengene til Kompetansebehovsutvalget er at utenforskap og svak kompetanse er gjensidig forsterkende (NOU 2018:2, 2018). Arbeidslivet er den viktigste læringsarenaen for den voksne befolkningen. Å stå utenfor gjør vedlikehold og utvikling av ferdigheter vanskeligere, og samtidig står man ofte utenfor fordi man nettopp har manglende kompetanse. Det blir en ond sirkel. Den onde sirkelen ved å stå utenfor arbeidslivet må kunne sies å være spesielt gjeldende for digitale ferdigheter. Grunnleggende ferdigheter svekkes uten vedlikehold (Meld. St. 16, 2015–2016 fra Kunnskapsdepartementet). For digitale ferdigheter er det en ekstra dimensjon at teknologien og tilhørende kompetansekrav er i stadig utvikling. Det innebærer at vedlikehold av eksisterende ferdigheter ikke nødvendigvis er nok for å unngå en økende avstand til kompetansekravene i arbeidslivet.

FIGUR 2 Andel av den norske voksenbefolkningen på hvert ferdighetsnivå i problemløsning, etter arbeidsmarkedsstatus. Prosent.



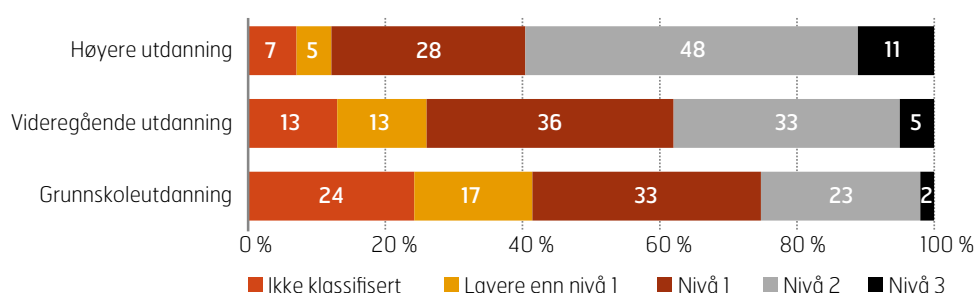
Kilde: Bjørkeng (2013)

Resultatene fra PIAAC viser også forskjell mellom aldersgrupper og utdanningsnivå. De yngre og de med høyere utdanning løser oppgaver med bruk av digitale verktøy bedre enn eldre og de med lavere utdanning (Bjørkeng, 2013). Mens én av fire av de som har grunnskole som høyeste fullførte utdanning, har ferdigheter på nivå 2 eller 3, gjelder det hele 60 prosent med høyere utdanning (se figur 3). Lærevilkårsmonitoren, som er en undersøkelse som kartlegger voksnes deltakelse i opplæring, viser at det er systematiske forskjeller mellom hvem som deltar i kompetanseutvikling på bakgrunn av utdanningsnivå, og det er de med lavest fullført utdanning som

deltar minst (Keute og Drahus, 2017). I andre sammenhenger er det påvist sammenheng mellom det å få delta i opplæring og nivå på grunnleggende ferdigheter (Meld. St. 16, 2015).

Samtidig er ikke tilgang til ulike læringskilder alene svaret på at man utvikler sin kompetanse. At det blir stilt læringskrav i jobben, viser seg å være en sentral faktor for ferdighetsutvikling, og sammenhengen er sterkere jo lavere utdanningsnivå en person har (Nyen, 2005). Relatert til digitale ferdigheter støtter resultater fra Borger- og brukerundersøkelsen til Kompetanse Norge fra 2008 opp om det. Det var ikke det å være yrkesaktiv i seg selv som påvirket digital kompetanse, men om man måtte bruke PC på jobb. Resultatet fra to casestudier fra Fafo om digital kompetanse i arbeidslivet viser at lav formell utdanning og lav objektiv og subjektiv skår på digitale ferdigheter ikke er til hinder for utvikling av digitale ferdigheter på jobb (Aspøy og Andersen, 2015). Langt færre med lavere utdanning rapporterer imidlertid at jobben stiller krav til at de må lære seg noe nytt (Zachrisen og Bjugstad, 2016).

FIGUR 3 Andel av den norske voksenbefolkningen på hvert ferdighetsnivå i problemløsning, etter høyeste fullførte utdanning. Prosent.



Kilde: Bjørkeng (2013)

2.5 Digital kompetanse utover testresultater

Hva sier testresultatene fra PIAAC om ferdighetene til de som ikke tok testen eller skåret på de laveste nivåene? Vi vet lite om hvorfor en forholdsvis stor gruppe valgte å ta PIAAC-testen på papir. Imidlertid finnes det flere indikasjoner på at det kan skyldes svake digitale ferdigheter. Blant annet ser vi at andelen som tok en papirbasert test, er økende med alder og synkende med økende utdanningsnivå – to forhold som er forbundet med svakere digitale ferdigheter. Siden testen foregikk på norsk, vil en del av resultatet også være et mål på norskkunnskaper. Forskjellen mellom resultatene til norskfødte og innvandrere er påfallende stor. Mens over 40 prosent av dem som er født i Norge, lå på nivå 2 eller 3 i problemløsning, gjelder dette 24 prosent av innvandrere (Bjørkeng, 2013).

Fafos undersøkelse om digital kompetanse i arbeidslivet illustrerer en mer overordnet svakhet ved å bruke ferdighetstester til å si noe om nivået på personers bruk av IKT-verktøy (Aspøy og Andersen, 2015). I intervjuer med personer som har de samme karakteristikkene som de som skåret lavt på digitale ferdigheter i PIAAC med hensyn til alder og utdanning, kommer det fram at selv om de tilsynelatende har lav digital kompetanse ut fra både

objektive og subjektive mål, utfører de arbeidsoppgaver som krever utstrakt bruk av IT-baserte løsninger i arbeidshverdagen. Det innebærer at resultatet på digitale ferdigheter i PIAAC-undersøkelsen ikke nødvendigvis måler det en person faktisk kan eller utfører i dag. En test er også annerledes enn en reell situasjon hvor uformell læring er viktig. I en virkelig situasjon vil vi ofte ha mulighet til å spørre andre om veiledning eller råd, eller på annen måte søke informasjon vi trenger for å utføre en oppgave, som omtalt i kapittel 5 om strategier for utvikling av digitale ferdigheter.

Nivået på digitale ferdigheter avhenger også av bruksområde, og flere studier skiller mellom digitale ferdigheter i forbindelse med livsstil og det som kreves i arbeidslivet. Digital livsstilskompetanse er ferdigheter knyttet til for eksempel sosiale medier, spill og strømmetjenester. Artikkelen «The Fallacy of the Digital 'Native': Why Young People Need to Develop their Digital Skills» presenterer forskning som ikke finner støtte i at den høye digitale livsstilskompetansen hos dagens unge er overførbart til den digitale kompetansen som kreves i arbeidslivet (ECDL Foundation, 2014). Resultatene fra PIAAC-undersøkelsen kan støtte oppunder dette. De viser at 45 prosent av norsk ungdom i alderen 16–24 år, som ble født i den digitale tidsalderen, skåret på nivå 1 eller under nivå 1, strøyk eller ikke fullførte testen i problemløsning med IKT (NOU 2018:2, 2018).

2.6 Digital kompetanse – mer enn tilgang til digitale verktøy

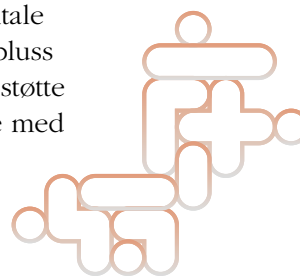
Det er mye som har skjedd siden 2012 da de første resultatene fra PIAAC ble lansert. Tilgangen til og bruk av digitale verktøy har økt betydelig. 92 prosent av den norske befolkningen mellom 16 og 74 år brukte internett tilnærmet hver dag i 2017, mot 86 prosent i 2012 (SSB, 2017a). Norsk mediebarometer viser at andelen som har tilgang til smarttelefon, har økt fra 57 prosent til 89 prosent siden PIAAC-resultatene kom ut (SSB, 2018). Med den teknologiske utviklingen har også kravene til digital kompetanse økt, men viktig kompetanse til bruk i arbeids- og samfunnsliv kommer ikke automatisk som følge av økt tilgang til og bruk av IKT-verktøy. Dette gjelder for alle aldersgrupper, også de yngste som vist i forrige avsnitt.

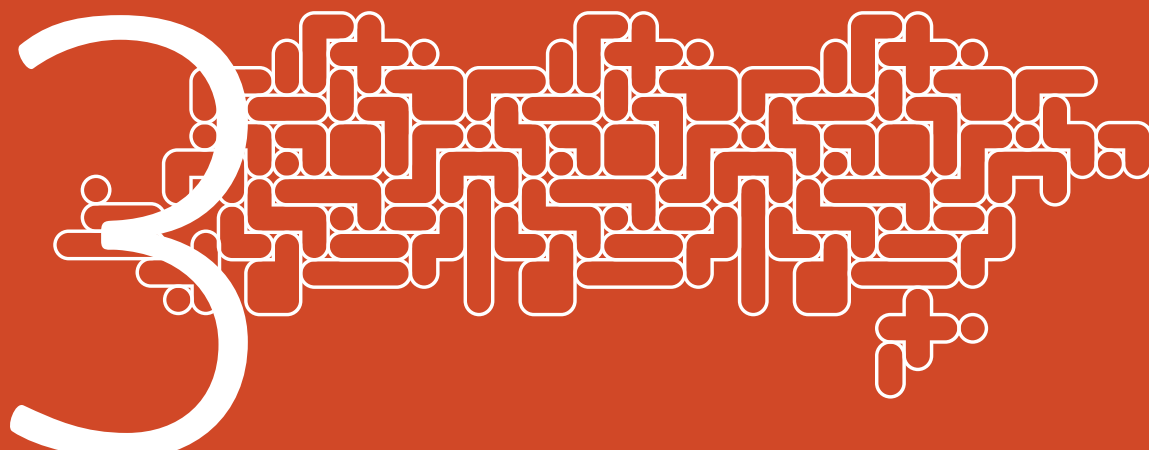
Norge har en befolkning med høye digitale ferdigheter sammenlignet med andre land (Meld. St. 27, 2015-2016). Det er et godt utgangspunkt for videre digital utvikling. Det er likevel betydelige forskjeller innad i befolkningen. Gruppene med svake digitale ferdigheter sammenfaller i stor grad med gruppene som står utenfor arbeids- og samfunnslivet eller er i risikozonen for utenforskap (Meld. St. 16, 2015). Det er en tydelig sammenheng mellom en persons utdanningsnivå og digitale ferdigheter og mellom arbeidsmarkedsstatus og digitale ferdigheter. Samtidig har dette kapittelet vist at resultater fra ferdighetstester ikke gir det fulle og hele bildet av hva en person faktisk utfører digitalt.

Med den kontinuerlige teknologiske utviklingen er det sannsynlig at det også stilles krav til at hver og en av oss kontinuerlig utvikler de digitale ferdighetene våre. I tillegg til å foreslå at digital kompetanse blir en integrert del av samtlige fagområder i skolen, framhever NOU 2015:8 *Fremtidens skole – fornyelse av fag og kompetanser* «læren om å lære» som ett av fire kompetanse-



områder skolen bør satse på for å ruste den enkelte til å kunne videreutvikle egen kompetanse senere i livet. For den allerede voksne delen av befolkningen er det minst like viktig å legge vekt på livslang læring og videreutvikling av digitale ferdigheter. Etterspørselen etter kompetanseheving i digitale ferdigheter har aldri vært høyere, målt i antall søknader til Kompetansepluss arbeid (Kompetanse Norge, 2018c). Det er en tilskuddsordning som gir støtte til opplæring hos voksne med svake grunnleggende ferdigheter hvor de med lav formell utdanning blir prioritert.



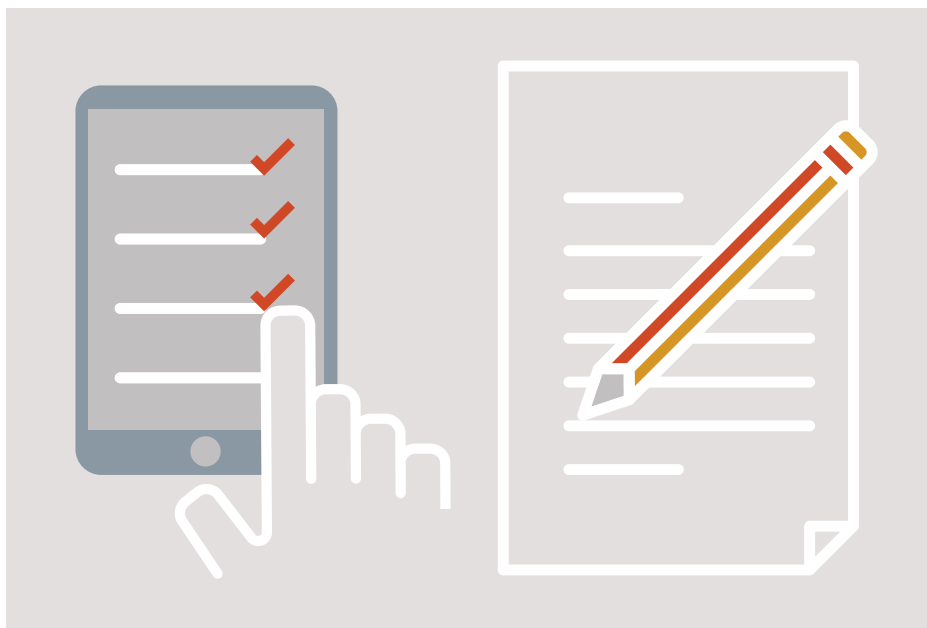


Digitalisering av offentlige tjenester

I nternett og innføringen av ny teknologi har i løpet av de siste tjue årene ført til grunnleggende endringer. Digitalisering har ført til en overgang fra analoge, mekaniske og papirbaserte løsninger, prosesser og systemer til elektroniske, digitale og automatiserte løsninger og tjenester både i privat og offentlig sektor (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2014).

Utviklingen har på relativt kort tid både endret vår atferd og våre forventninger til de tjenestene som finnes. Oppgaver vi tidligere fikk utført over skranke, per telefon eller på papir, utfører vi nå selv på nettet på det stedet og tidspunktet som passer oss best. Det private næringslivet har ledet an i denne utviklingen. Bankene var for eksempel tidlig ute med å se mulighetene som lå i den nye teknologien, og dermed med å digitalisere tjenestene sine. Overgangen ble framskyndet av prisforskjeller mellom digitale og manuelle tjenester. Nå finnes det nesten ingen bankfilialer lenger, det store flertallet av befolkningen bruker nettbank. Antall bankfunksjonærer er vesentlig redusert, og mange ansatte har fått endret arbeidsoppgavene sine (Jensen, 2015). Offentlige virksomheter har fulgt etter og har de siste årene investert store ressurser i å utvikle og lansere nye digitale tjenester. Det er stor variasjon i hvor langt offentlige virksomheter har kommet i dette arbeidet (NOU 2016:3).

Digitale løsninger har mange fordeler for dem som klarer å holde tritt med utviklingen, men skaper også utfordringer og usikkerhet for mange innbyggere. Kravene til hvilke ferdigheter man trenger for å kunne fungere i samfunnet endres stadig. Å ha tilgang til og mestre digitale verktøy og tjenester og ivareta egen sikkerhet på nettet har blitt en forutsetning for å delta og være en aktiv og selvstendig samfunnsborger.



Dette kapittelet handler om digitaliseringen av offentlige tjenester som har skjedd de siste årene, og som fortsatt pågår. Vi ser nærmere på hvordan og hvorfor norske myndigheter digitaliserer og hvordan vi ligger vi an i dag. Videre ser vi på bruken av de digitale tjenestene, og hvordan tjenestene vurderes. Tilslutt tar vi for oss noen utfordringer ved digitaliseringen, og diskuterer hva det offentlige kan gjøre for å sikre at flest mulig kan ta del i den digitale utviklingen og unngå digital utestenging.

3.1 Digitaliserer for å effektivisere

Den norske befolkningssammensetningen er i forandring. Det blir stadig flere eldre, flere innvandrere, og færre yrkesaktive til å betale for velferdstjenestene våre (Nav, 2016). Norges oljeinntekter er på få år er halvert (SSB, 2017b), og Norge må omstille til en mer kunnskapsbasert økonomi framover (NOU 2015:1; Meld. St. 27). Et fortsatt høyt velferdsnivå forutsetter mer brukerorienterte og samordnede tjenester til en lavere kostnad enn i dag. Det betyr at effektivisering og omstilling av det offentlige er nødvendig (Meld. St. 27, 2015-2016; Nav, 2016).

Produktivitetskommisjonen fastslår at det ligger store samfunnsmessige gevinster i å øke digitaliseringen i hele samfunnet gjennom å etablere en digital infrastruktur. De poengterer også behovet for samhandling mellom IKT-systemer i offentlig forvaltning og en samordnet offentlig informasjonsforvaltning (NOU 2016:3). I løpet av de siste årene har norske myndigheter økt satsingen på IKT-politikk og ønsker å påvirke utviklingen for å oppnå forenkling og effektivisering i offentlig sektor, fremme innovasjon og verdiskaping i næringslivet og sikre en bærekraftig og inkluderende samfunnsutvikling (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2018). Digitalisering skal både gi effektivisering i staten, gi brukerne bedre og raskere tjenester og spare miljøet (Regjeringen.no, 2018).

Stortingsmeldingen *Digital agenda for Norge. IKT for en enklere hverdag og økt produktivitet* presenterer regjeringens overordnede politikk for hvordan vi i Norge kan utnytte IKT til samfunnets beste. IKT-politikkenes mål er at vi skal ha en brukerrettet og effektiv forvaltning som gir verdiskaping og deltakelse for alle. Hovedprioriteringer i IKT-politikken skal være å sette brukeren i sentrum, å styrke digital kompetanse og deltakelse, å ivareta personvern og informasjonssikkerhet og at digitaliseringen av offentlig sektor skal være effektiv. I tillegg skal IKT være en vesentlig innsatsfaktor for innovasjon og produktivitet (Meld. St. 27, 2015-2016).

For å holde oppmerksomheten rundt digitalisering oppe og klargjøre prioriteringene utarbeider Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) årlig et digitaliseringsrundskriv som er en sammenstilling av alle pålegg og anbefalinger om digitalisering i offentlig sektor som sendes til departementer og underliggende etater (se faktaboks).

Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi) har digitalisering og effektivisering av offentlig sektor som en av sine oppgaver. Difi forvalter mange av de digitale felleskomponentene, som ID-porten og digital postkasse for innbyggere. De har også ansvar for eInnsyn og nettstedene Norge.no, data.norge.no og doffin.no. For offentlige virksomheter har Difi blant annet Digitaliseringsrådet (som tilbyr rådgivning og kvalitetssikring i alle faser av offentlige digitaliseringsprosjekter og skal bidra til at færre overskrider budsjetter), medfinansieringsordningen (som skal øke digitaliseringstempoet i offentlige sektor og realisere gevinstene ved delfinansiering av prosjektkostnadene) og nettstedet samarbeidsportalen, som er en informasjons- og varslingskanal fra Difi om samarbeidet rundt fellesløsninger og Norge.no (Difi, 2018e).

3.2 Status på digitaliseringen i dag

Norge ligger langt framme i bruk av offentlige digitale tjenester. Eurostats internasjonale sammenlikning viser at Norge ligger som nummer tre. 84 prosent av den norske befolkningen mellom 16 og 74 år har hatt kontakt med offentlige myndigheter på internett i løpet av det siste året (figur 4). Andelen har økt fra 72 prosent i 2008. Samme kartlegging viser videre at 77 prosent har hentet informasjon fra offentlige nettsteder, 63 prosent har lastet ned og 60 prosent har levert offentlige digitale skjemaer på nett. På alle disse områdene er Norge blant de beste i Europa. Bruken har økt de siste ti årene, men det kan se ut til at utviklingen er i ferd med å flate ut (Eurostat, 2018a).



Hovedpunkter fra digitaliseringsrundskrivet 2017

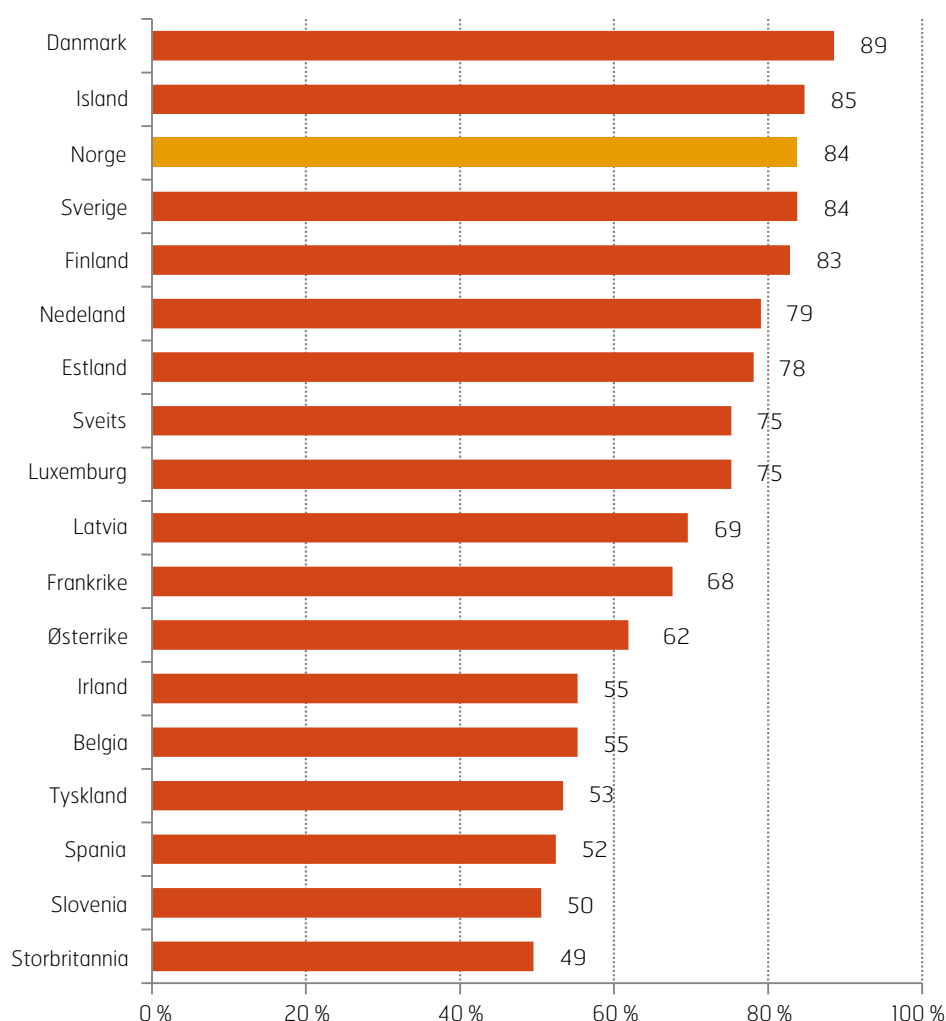
Brukeren skal stå i sentrum, og vi skal lage enkle tjenester med et klart og brukertilpasset språk. Brukeren må også få hjelp og veiledning til å benytte virksomhetens digitale tjenester.

Virksomhetene blir bedt om å jobbe for å:

- gjennomføre digitalt førstevalg
- legge til rette for gjenbruk og viderebruk av informasjon
- følge opp informasjonssikkerhet
- bygge inn personvern
- bruke nasjonale felleskomponenter og fellesløsninger
- bruke digital postkasse til innbyggerne
- følge krav om arkitektur og standarder
- tilpasse grenseoverskridende tjenester på en formålstjenlig måte
- ta i bruk elektronisk faktura
- lage sourcingstrategi
- bruke skytjenester
- følge instruksjoner om hvordan IKT-prosjekter skal gjennomføres

Kilde: (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017a)

FIGUR 4 Andel av befolkningen 16–74 år som har hatt kontakt med offentlige myndigheter gjennom internett siste 12 måneder. 2017. Prosent.



Kilde: Eurostat (2018a)

OECD har evaluert digitaliseringen av offentlig sektor i Norge fra august 2016 til juli 2017 og funnet at Norge er et av landene i Europa og OECD som har kommet lengst når det gjelder digitaliseringen av offentlig sektor. De påpeker imidlertid at vi kan jobbe bedre på flere områder, og nevner da særlig samordning på tvers av statlige sektorer, og samordning mellom staten og kommunene som viktige områder for videre utvikling. OECD understreker også at brukerne må involveres på en mer systematisk måte for å sikre at tjenestene møter behovene i befolkningen (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017b; OECD, 2017).

Stadig mer av kommunikasjonen mellom offentlige etater og befolkningen foregår digitalt. Myndighetene har valgt kommunikasjon på nett som ny hovedregel når de skal kommunisere med innbyggerne (eForvaltningsloven, 2014). De oppfordrer innbyggerne til å bli elektroniske brukere, og det ser på mange måter ut til å ha lyktes. De siste årene har bruken av sentrale digitale tjenester som ID-porten, Altinn og digital postkasse, økt kraftig (se faktaboks på neste side). Mye av økningen i opprettelse og bruk av digital postkasse skyldes at myndighetene er i ferd med å overføre kommunikasjonen med og tjenester til innbyggerne fra Altinn til digital postkasse, mens Altinn rettes mer mot virksomheter og bedrifter.

3.3 Varierende bruker- og kvalitetsvurderinger av tjenestene

Difi gjennomfører årlige undersøkelser om brukernes tilfredshet med offentlige tjenester. Selv om mange er fornøyd med tjenestene, avdekker undersøkelsene at det fortsatt er mange som foretrekker andre kanaler for kommunikasjon, at det er stor variasjon i hvor langt de offentlige virksomhetene har kommet og hvordan tjenestene vurderes. Det er fortsatt mye potensial i videreutvikling og forbedring av tjenestene.

Brukerundersøkelsen henvender seg til brukere av 22 statlige, fylkeskommunale og kommunale digitale tjenester og baserer seg på faktiske erfaringer. Brukerne vurderer virksomhetens internettsider, informasjon, mulighet til selv å kunne utføre oppgaver på nett og hvor lett eller vanskelig det er å utføre oppgavene. Undersøkelsen avdekker at det er store forskjeller i vurderingene av de ulike tjenestenes løsninger. Enkelte tjenester skårer fra dårlig til nøytral, mens andre vurderes som svært gode. I tillegg ser man store forskjeller i hvor langt digitaliseringen har kommet, og hvor mye tjenestene blir brukt av målgruppene. Mens for eksempel de fleste av brukerne til Lånekassen og Skatteetaten er digitale, finnes det tjenester innenfor helse og omsorg med bare få digitale brukere. Og mens brukerne av helse- og omsorgstjenester er mer opptatt av å få flere digitale tjenester enn av at de tjenestene som finnes skal bli mer brukervennlige, har etater, som plan- og bygningskontoret, Nav og Skatteetaten, langt bedre muligheter for å utføre oppgaver over nett, men har forbedringspotensial når det gjelder brukervennlighet (Difi, 2017c).

En kartlegging av kvaliteten på offentlige tjenester på nett i 2016 viste at kvaliteten på mange offentlige digitale tjenester sto stille, og at det var mange hindre for bruk av de digitale løsningene. De fant fem barrierer som må fjernes for at tjenesteeierne kan realisere gevinstene som potensielt ligger i digitaliseringen, og kom med tilhørende råd:

Barriere	Råd
Tjenestene er vanskelige å finne fram til.	La navigasjonen i tjenestene være klar og enkel.
Få tjenester benytter forenklende teknologi.	Bruk forenklende teknologi.
Språket gjør brukerne usikre.	Det er viktig å forenkle og bruke klart språk.
Tjenestene henger ikke med på endrede bruksmønstre (smarttelefoner m.m.).	Det er viktig å følge med i utviklingen og gjøre tilpasninger (for eksempel til mobil og nettbrett).
Brukerne blir usikre på om de har fullført tjenesten.	La innsendingen og kvitteringen være tydelig.

Kilde: (Difi, 2016)

Difi har nylig vurdert nasjonal status for det offentlige digitaliseringsarbeidet og konkluderer med at det er positivt at områder med sterk felles satsing gjør det godt. De fleste innbyggerne er motiverte og kompetente, og det er gode digitale tjenester å vise til (Difi, 2018f). Fellesløsningene har god framdrift og oppslutning, og de registrerer større oppmerksomhet rundt samordning (Difi, 2018b).



DIGITALE TJENESTER

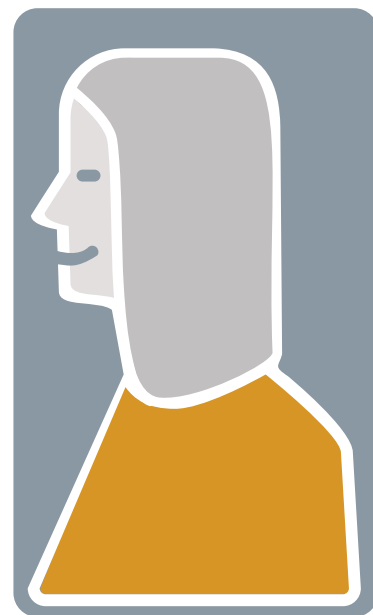
ID-porten er en felles sikker innloggingsløsning til offentlige tjenester hvor man kan logge seg på ved hjelp av ulike typer tofaktorautentiseringer. Den gir tilgang til mer enn 1 500 tjenester. Det var en gjennomsnittlig økning på 25 tjenester i måneden i 2016. Antall virksomheter som bruker ID-porten som påloggingsløsning, har gått opp fra 217 i 2012 til 767 i februar 2018. Det var 113,9 millioner innlogginger i ID-porten 2017.

Altinn er en internettportal for digital dialog mellom næringslivet, privatpersoner og offentlige etater, i tillegg til å være en teknisk plattform offentlige virksomheter kan bruke til å lage digitale tjenester. Antall tjenester var 646 i 2016. Altinn hadde 3,6 millioner brukere i 2016, og 35,3 millioner transaksjoner. I 2014 var det bare 2,8 millioner brukere.

Digital postkasse er en løsning for å motta og oppbevare viktig post fra det offentlige og et utvalg private virksomheter digitalt. 1. mars 2018 var det 488 virksomheter som er brukere og sender digital post til innbyggere. Dette er en økning på 112 virksomheter det siste året og på hele 383 de siste to årene. På samme tid hadde nesten 1,79 millioner innbyggere opprettet digital postkasse. Antallet er doblet på to år.

Kilde: (Difi, 2018d)

Manglende tilfredshet med tjenestene som tilbys, mener Difi handler om manglende brukerorientering, at mange offentlige virksomheter ikke klarer å innfri innbyggernes økte forventninger (Difi, 2018a). Når det gjelder tjenester, mener Difi at offentlige virksomheter ikke i tilstrekkelig grad utnytter de mulighetene digitaliseringen gir. Fortsatt er det mye informasjonsutveksling som skjer på papir, og krav i digitaliseringsrundskrivet blir ikke nådd. Enkelte områder har negativ utvikling eller mangler positiv utvikling over tid, for eksempel gjennom økt bruk eller tilfredshet (Difi, 2018f). For å komme videre i digitaliseringen mener Difi at Norge bør satse mer på ledelsens rolle og kompetanse, og på forvaltningens evne og vilje til samarbeid (Difi, 2018c).



3.4 Krav til digitaliserte løsninger og tiltak mot digitalt utenforskap

Offentlige tjenester skal være tilgjengelige for alle. Norge skal være et inkluderende samfunn der alle kan delta på lik linje, også innenfor den digitale utviklingen i samfunnet (Chaffey, 2017). Med innføring av digitalt førstevalg i det offentlige, oppfordres folk til å bli digitale brukere. I 2014 gikk det offentlige over fra å kreve samtykke for digital kommunikasjon til at digital kommunikasjon ble hovedregelen. Myndighetene innførte imidlertid også mulighet for reservasjon mot digital kommunikasjon fra det offentlige, slik at innbyggerne fortsatt har mulighet til få brev per post.

Digitaliseringen av offentlig sektor oppnår ikke målene hvis en stor del av befolkningen velger å reservere seg og bruke de tradisjonelle kanalene. Den offentlige satsingen på digitalisering er basert på antagelsen om at befolkningen er på nettet og er i stand til å takle endringene. Men som vi så i kapittel 2, er det fortsatt en del som ikke bruker data eller er på nettet. Undersøkelsen *Bruk av IKT i husholdningene* viste at tre prosent av befolkningen ikke er på nett i det hele tatt. Fire prosent har ikke vært på nett de siste tre månedene. 22 prosent av de som var på nett har mangelfulle digitale ferdigheter. Dette gjelder hele én av tre over 55 år, men også 15 prosent av gruppen 15–34 år (Fjørtoft, 2017a, 2017b).

Sintef anslår at rundt 400 000 voksne er digitalt utestengt i dag. Norge er et av verdens mest digitaliserte land, og utviklingen skjer raskt, noe som gjør den digitale utestengelsen i Norge større enn i mange andre land. Det digitale skillet har utviklet seg over tid, og mens det før handlet om hvem som hadde tilgang til data og internett eller ikke, handler det nå mye mer om hvem som har kunnskap og kompetanse til å bruke nettet. Siden utviklingen av teknologien går raskere enn vi klarer å tilpasse oss den, vil det også i framtiden oppstå nye skiller (Knutsen, 2018).

*Det er et mål å hindre digital
utestengelse og jobbe for at flest mulig
blir selvstendige og sikre
digitale brukere.*

Tiltak for å gjøre tjenestene bedre og mer tilgjengelige, og å øke den digitale kompetansen i befolkningen er viktige for å hindre digitalt utenforskap. Digitaliseringsrundskrivnet legger stor vekt på at brukerne skal stå i sentrum og medvirke i prosessen når man utformer nye tjenester og foreslår bruk av tjenstedesign. Departementene kartlegger brukervennligheten i eksisterende digitale tjenester med formål om å forbedre dem (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017a). En gjennomgang viser at stadig flere statlige virksomheter involverer brukerne i utviklingen av tjenester, men at det fortsatt er mye som gjenstår (Difi, 2017a).

I tillegg til brukervennlighet, kommer krav til virksomheter om universell utforming, som også gjelder for digitale løsninger og tjenester (Forskrift om universell utforming av IKT-løsninger, 2013). Ved utvikling av de digitale løsningene skal man ta hensyn til variasjon i funksjonsevne og nå alle målgrupper gjennom samme løsning. IKT-løsninger som er utviklet etter 1. juli 2014, skal være universelt utformet, mens eldre løsninger må være universelt utformet innen 1. januar 2021 (Difi, 2018g).

Å bruke et enkelt og tydelig språk tilpasset målgruppen er viktig. At brukerne forstår språket i informasjonen og tjenestene, er en forutsetning for at tjenestene skal bli brukt. Prosjektet *Klart språk i staten* startet i 2008. Klarspråkarbeidet pågår fortsatt, blant annet gjennom kurs og arrangementer og nettsiden klarspråk.no. Det er en verktøykasse for ansatte i statsforvaltningen med tips om hvordan språket kan gjøres mer brukervennlig, klart og forståelig (Klarspråk.no, 2018). Selv om mange tekster har blitt enklere de siste årene, mener kun fire av ti at offentlige skjemaer, brev og brosjyrer var enkle å forstå og bruke (Difi, 2017b).

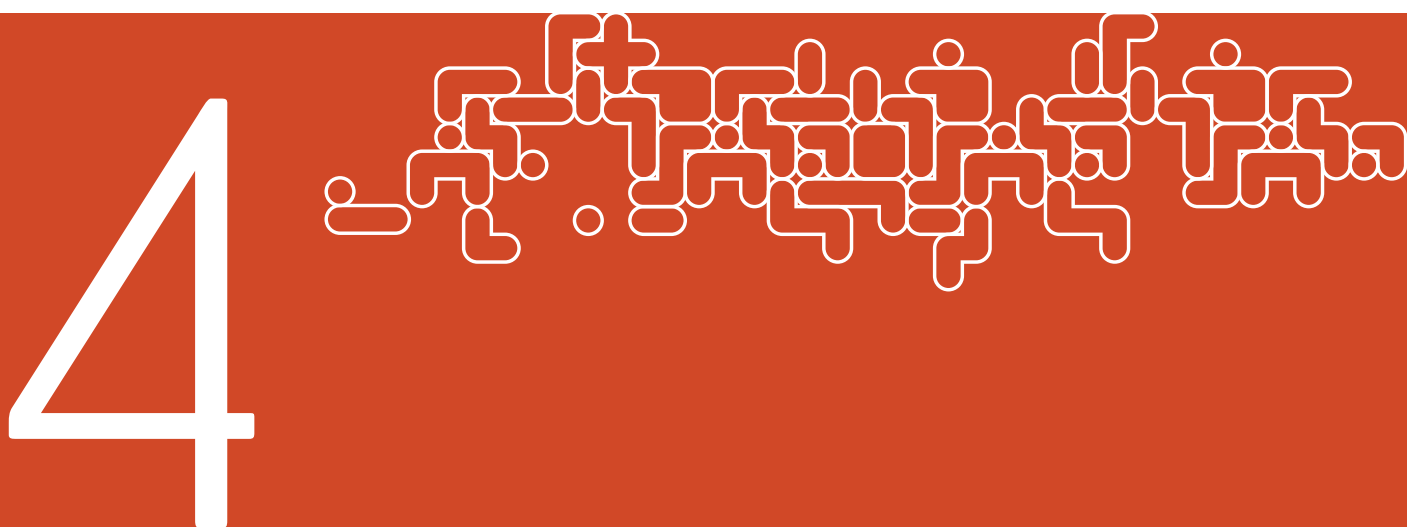
Ved siden av krav som skal gjøre digitale løsninger lett tilgjengelige, finnes et mangfold av tilbud for veiledning og hjelp. Det kan være vanskelig både å orientere seg og å ta i bruk tjenester. Nettsiden Norge.no er en veiviser til offentlige tjenester på nettet, med oversikt over selvbetjeningsløsninger fra statlige virksomheter, fylkeskommuner og kommuner. Her kan man bruke menyen, søkefunksjonen eller navigere etter egen livssituasjon (norge.no). Nettsiden Nettvett.no gir informasjon, råd og veiledning om sikrere bruk av internett og retter seg både mot barn, voksne, forbrukere og bedrifter. Formålet er å gi konkrete råd, bidra til å bygge opp en sikkerhetskultur og gi oppdatert informasjon på området (nettvett.no, 2018). Dette er to eksempler på nettsider som er utviklet for å hjelpe og veilede befolkningen, men en utfordring for en del av målgruppen er at tjenestene er nettbaserte. En annen utfordring er at sidene er lite kjent. For eksempel viser en undersøkelse at bare 35 prosent hadde hørt om norge.no og av disse hadde kun 37 prosent brukt siden selv (Difi, 2018a).

Kompetanseheving innenfor sikkerhet og nettvett har blitt viktig de siste årene. Det er store mangler i mange innbyggers kompetanse. De digitale tjenestene gir befolkningen tilgang til sensitiv informasjon og personlige opplysninger som kan misbrukes om det kommer på avveie. En undersøkelse om ID-tyveri gjennomført av NorSIS og Skatteetaten viste at 3,3 prosent hadde opplevd identitetstyveri i løpet av de to siste årene, noe som betyr at 150 000 personer har opplevd at andre har benyttet deres identitet til å begå straffbare handlinger de siste to årene. Mye av ID-kriminalitetene er mulig på grunn av manglende sikkerhetstiltak. Undersøkelsen viste også at menn, personer under 30 år og personer med høy utdanning var mer utsatt for denne typen kriminalitet enn andre befolkningsgrupper. Dette er grupper som vanligvis har mye erfaring og god digital kompetanse, men også grupper som bruker nettet mye (NorSIS, 2018; Respons analyse, 2018). I den digitale omstillingen forventes det at den enkelte skal ta ansvar for å beskytte seg selv og andre. Befolkningen vet for lite om sikkerhet og har for liten tro på at egne sikkerhetstiltak bidrar til å både beskytte egen person og samfunnet mot trusler. NorSIS mener myndighetene gjør for lite for å sørge for at befolkningen får den opplæringen som digitaliseringen krever, og at dette både fører til økt risiko i samfunnet og økt utrygghet for den enkelte (Malmedal, 2016).

Digihjelpen er et ledd i å unngå digitale skillelinjer i befolkningen. I tillegg finnes Digidel, med ressurser for opplæring i digitale ferdigheter.

Befolkningen har rett til å få hjelp og veiledning til å benytte de digitale tjenestene. De som tilbyr tjenesten, skal veilede brukeren (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017a). Det er stor variasjon i veiledningstilbudet de ulike etatene tilbyr brukerne sine i dag, og for usikre digitale brukere er det et poeng at informasjon og hjelp kan oppsøkes på andre steder enn på nettet. En del brukere trenger kanskje mer grunnleggende opplæring enn det de ulike etatene tilbyr. For å sikre et bedre generelt tilbud har Kommunal- og moderniseringsdepartementet og Kommunenes sentralforbund (KS) forpliktet seg til i fellesskap å legge forholdene til rette for at landets kommuner kan opprette og videreutvikle et veiledningstilbud. Det skal bidra til å øke digital deltakelse og kompetanse. Tiltaket, som er kalt Digihjelpen, er et ledd i å unngå digitale skillelinjer i befolkningen (Kommunal- og moderniseringsdepartementet og KS, 2018). I tillegg finnes Digidel, med ressurser for opplæring i digitale ferdigheter, som skal støtte opp om Digihjelpen.

Å heve den digitale kompetansen i befolkningen, og da særlig hos utsatte grupper, er svært viktig for motvirke digitalt utenforskap ved overgang fra papirbaserte til digitale offentlige tjenester (NOU 2016:3). Siden utviklingen og endringene i bruken av digitale hjelpemidler skjer så raskt, er det avgjørende at det finnes tilbud tilpasset ulike nivåer og behov i befolkningen. Offentlige virksomheter må jobbe kontinuerlig for å utvikle og tilpasse informasjon, digitale tjenester og veiledning til det beste for brukerne. Prosessen må også innebære å gjøre tjenestene lette å finne fram til. Særlig viktig er det imidlertid å øke kompetansen i befolkningen og sørge for at innbyggerne blir sikre brukere og enkelt kan oppdatere sine ferdigheter i alle livets faser.



Et arbeidsliv i endring

Digitalisering og datamaskinell automatisering vil [...] påvirke praktisk talt alle yrker til en viss grad.

(Ekeland, Pajarinen, og Rouvinen, 2015)

Arbeidslivet er i endring. Nye jobber og arbeidsoppgaver oppstår, mens andre forsvinner. Digitalisering er en av årsakene til disse forandringene. Digitaliseringen medfører endrede kompetansebehov hos virksomheter og den enkelte arbeidstaker. I dette kapittelet ser vi på hvordan digitalisering endrer arbeidslivet, og hvordan det vil påvirke behovet for kompetanse og kompetanseheving framover.

4.1 Innføring av ny teknologi

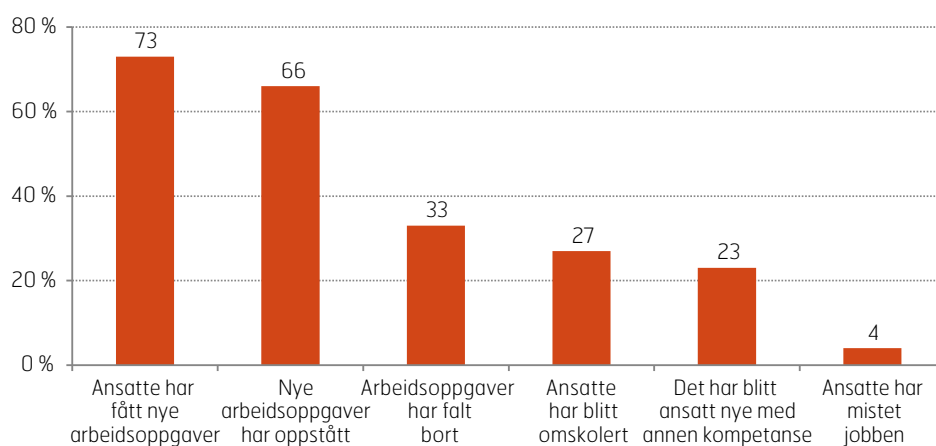
Internasjonale sammenlikninger fra Eurostat viser at det norske næringslivet har kommet langt i digitaliseringen i forhold til mange andre land i Europa (Eurostat, 2018b). De anslår at 75 prosent av norske arbeidstakere brukte data og internett i jobben sin i 2017. Dette er en økning fra 71 prosent i 2013 og 67 prosent i 2010. Andelen blant de sysselsatte som brukte data og internett i 2017, er imidlertid høyere i Danmark, Sverige og Finland enn i Norge.

I Statistisk sentralbyrås levekårsundersøkelse om arbeidsmiljø finner de at 55 prosent av de sysselsatte har måttet sette seg inn i ny teknologi eller nye administrative systemer i jobben i løpet av de siste 12 månedene (Statistisk sentralbyrå, 2016). Denne andelen har holdt seg relativt stabil siden 2009. Det er de eldste aldersgruppene som i størst grad opplever at de må sette seg inn i ny teknologi eller administrative systemer – 56 prosent av de mellom 45 og

66 år. Til sammenlikning er det 45 prosent av de mellom 18 og 24 år som svarer det samme.

Kompetanse Norge gjennomfører årlig en spørreundersøkelse blant ledere i norske virksomheter. Undersøkelsen har 3000 respondenter og er representativ med tanke på næring, sektor, fylke og antall ansatte. I undersøkelsen for 2016 har Kompetanse Norge stilt spørsmål om ny teknologi og arbeidsmarkedskonsekvenser (Holte, 2017). Nær halvparten av virksomhetene som har svart på undersøkelsen, sier at de har innført en form for ny teknologi de siste to årene. Blant disse virksomhetene sier to av tre at innføringen av den nye teknologien har ført til at nye arbeidsoppgaver har oppstått, mens én av tre sier at arbeidsoppgaver har falt bort (figur 5). Resultatene i undersøkelsen tyder på at teknologiinnføringen har bidratt til å øke variasjonen i arbeidsoppgaver for om lag 40 prosent av virksomhetene.¹

FIGUR 5 Har innføringen av teknologi ført til at ... Prosent. N = 1447



Kilde: Holte (2017)

Videre sier én av fire virksomheter at den nye teknologien har ført til ansettelser av nye personer med en annen kompetanse, mens et lite fåtall oppgir at det har resultert i oppsigelser. Over en fjerdedel av virksomhetene har omskolert ansatte i forbindelse med innføringen av ny teknologi.

Omtrent én av tre ledere i undersøkelsen forteller at de planlegger å innføre ny teknologi i virksomheten i løpet av de neste to årene. Blant disse virksomhetene er det 77 prosent som forventer at det vil oppstå nye arbeidsoppgaver som følge av teknologien. 42 prosent forventer at arbeidsoppgaver vil falle bort. Rundt 40 prosent forventer at innføringen av ny teknologi vil føre til at ansatte må omskoleres.

Som beskrevet ovenfor er virksomhetenes forventninger til arbeidsmarkedskonsekvenser av ny teknologi som planlegges innført, større enn de konsekvensene ledere oppgir har skjedd etter å ha innført ny teknologi. I notatet peker Holte på at det på den ene siden kan bety at virksomhetene planlegger å sette i verk mer omfattende teknologiske tiltak. På en annen side er det også mulig at forskjellene i hovedsak skyldes at virksomhetslederne overvurderer hvilke konsekvenser som vil oppstå i framtiden (Holte, 2017).



Digital kompetanse i to bransjer

I 2015 gjennomførte Fafo caseundersøkelser i to ulike virksomheter: bilverksted og kommunal hjemmebasert tjeneste. Hensikten var å kartlegge hvordan tilegnelsen av digital kompetanse skjer, særlig i bransjer som preges av omstilling når det gjelder bruk av digitale verktøy.

Begge disse bransjene har hatt en utvikling hvor de har gått fra helt manuelle løsninger til en arbeidshverdag med digitale verktøy. Fafo finner at verken alder eller lav utdanning vil være til vesentlig hinder for å ta ganske store digitale sprang, forutsatt at det legges til rette for opplæring og kompetanseheving, i tillegg til at den enkelte arbeidstaker er villig til å ta de grepene som kreves.

Kilde: (Aspøy og Andersen, 2015)

¹ Om lag 40 prosent av virksomhetene sier at innføring av ny teknologi har ført til at nye arbeidsoppgaver har oppstått uten at andre arbeidsoppgaver har falt bort.

4.2 Endringer i yrkesstrukturen

Ekeland mfl. (2015) undersøker hvordan digitalisering vil påvirke ulike yrker i Norge i tiårene som kommer. De tar utgangspunkt i en studie fra Frey og Osborne (2017), og anvender deres resultater på norske data. Frey og Osborne undersøker kjerneoppgavene i ulike yrker og setter det i sammenheng med muligheten for at de ulike oppgavene kan automatiseres. På den måten kommer de fram til en sannsynlighet for at et yrke er utsatt for å bli automatisert.

Anvendelsen av resultatene til Frey og Osborne på norske data viser at én av tre sysselsatte i Norge har jobber som i stor grad vil bli utsatt for automatisering i årene som kommer.² Særlig ser det ut til at yrker som er kjennetegnet av lavere lønn og kompetansenivå, er mer utsatt, mens tjenesteyrker og yrker i offentlig sektor er mer skjermet. Forfatterne påpeker at metoden ikke tar hensyn til at arbeidsoppgaver og yrkesstrukturen er i stadig endring, og at sosiale krefter kan forsinke teknologisk framgang. Likevel tyder resultatene på relativt store endringer i den framtidige yrkesstrukturen (Ekeland mfl., 2015).

I YS' arbeidslivsbarometer er det 57 prosent av arbeidstakerne som svarer nei på spørsmålet om de kan se for seg at noen av deres nåværende arbeidsoppgaver kan utføres digitalt eller av en maskin i stedet. Dette er en nedgang fra 68 prosent i 2016. De resterende 43 prosentene mener at noen av arbeidsoppgavene, i større eller mindre grad, kan digitaliseres, eller er usikre på dette (AFI, 2017). Ansatte i bank, forsikring og finans ser i større grad for seg at de nåværende arbeidsoppgavene deres kan utføres digitalt eller av en maskin enn andre grupper. Andelen som tror dette, er lavest blant de som jobber innen pleie- og omsorgstjenester, sosialtjenester og barnevern, og barnehage, skole og undervisning (NOU 2018:2, 2018).

Fölster (2018) skriver at digitalisering ikke bare tar over jobber, men at det også er en drivkraft i å skape nye jobber. En yrkesgruppe som ventes å øke framover, er programvare- og applikasjonsutviklere og -analytikere. De nye jobbene som blir skapt, fylles imidlertid ikke bare av digitale eksperter – det er også mange jobber som skapes som ikke krever en spesiell digital kompetanse. Et eksempel på dette kan være at økning i netthandel skaper flere frakt- og budjobber. I analysen finner forfatteren at 30 000 nye jobber har oppstått som følge av digitalisering mellom 2009 og 2014.

Nøyaktig hvordan yrkesstrukturen i det norske arbeidslivet vil bli i framtiden, er det ingen som vet, men disse undersøkelsene tyder på at digitalisering og teknologisk utvikling vil påvirke både yrker og arbeidsoppgavene innad i yrker i tiden som kommer. For noen vil digitaliseringen føre til omfattende endringer, mens for andre kan endringen handle om at for eksempel bare enkelte arbeidsverktøy blir digitalisert.

² Med stor grad av automatisering mener man yrker som har 70 prosent eller større sjanse for å bli automatisert.

4.3 Scenarier for framtidens arbeidsmarked

Digitalisering av næringer påvirker både hvilken arbeidskraft som etterspørres og hvem som etterspør arbeidskraften.

–For det første er teknologi i særlig grad et substitutt for lavt utdannet arbeidskraft.

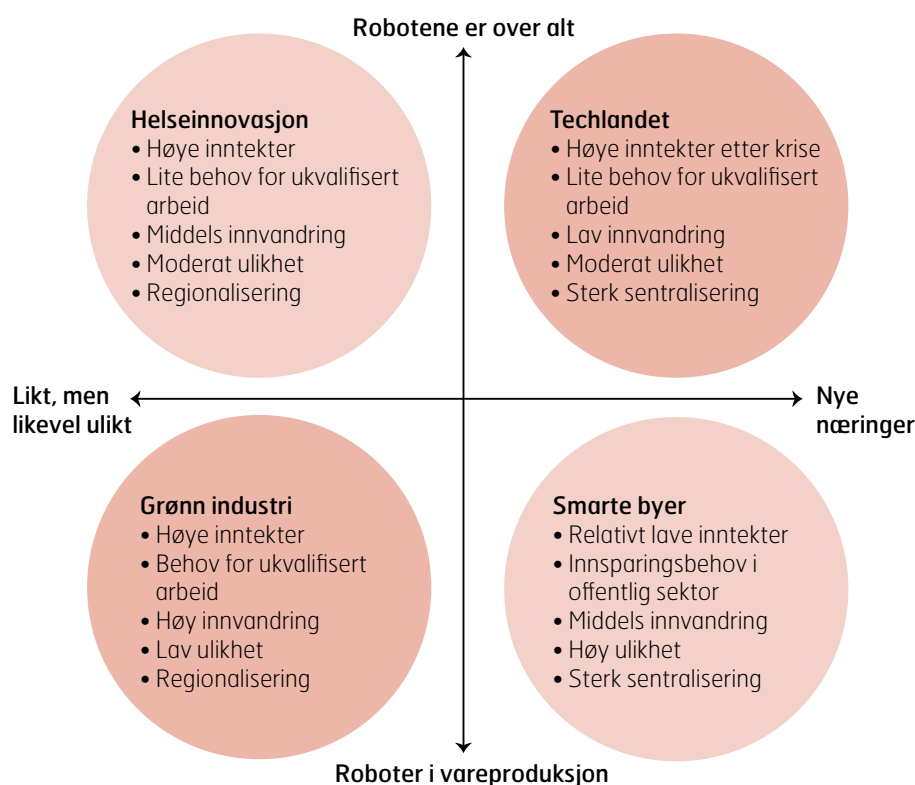
–For det andre trengs det høyt utdannet arbeidskraft for å betjene den.

–For det tredje skapes det synergievinster for den høyt utdannede arbeidskraften å arbeide med teknologi.

Bjørnstad, Røtnes, og Aasland, 2015

I 2015 gjennomførte Samfunnsøkonomisk analyse en scenarioanalyse av framtidens kompetansebehov (Bjørnstad mfl., 2015). De utviklet fire scenarier basert på to viktige usikkerheter om framtidens arbeidsmarked. Den første usikkerheten er betydningen av robotisering (vertikal akse i figur 6). Den andre er næringslivets evne til å omstille seg til en framtid med lavere etterspørsel fra petroleumssektoren (horisontal akse i figur 6).

FIGUR 6 To usikkerhetsakser gir fire scenariofortellinger



Kilde: Bjørnstad m.fl. (2015)

Som sitatet ovenfor beskriver, vil digitalisering endre sammensetningen av arbeidskraften det er behov for. Forfatterne skriver at digitalisering av arbeidslivet vil bidra til å øke produktiviteten og til å frigjøre ressurser som kan brukes til ny verdiskaping som ikke finner sted i dag. De begrunner dette med at produktivitet og verdiskaping har økt når maskiner har erstattet mennesker i tidligere industrialiseringsprosesser.

Hvordan kompetansebehovene vil endre seg som følge av digitalisering, henger sammen med både den teknologiske utviklingen i seg selv og samfunnets evne og vilje til å utnytte teknologien (Bjørnstad mfl., 2015). Selv om vi ikke vet akkurat hvordan kompetansebehovene vil bli, vil digitaliseringen gjøre det nødvendig at folk tilpasser kompetansen sin for å møte kravene som kommer i arbeidslivet i framtiden.

4.4 Kompetanseheving blir viktigere

Hvordan behovet for kompetanse blir påvirket av digitalisering av arbeidslivet, vil avhenge av hvordan samfunnet reagerer og tilpasser seg. Konsekvensene kan også variere med tidsperspektivet man vurderer dem i. En kompetent arbeidsstyrke gir grunnlag for innovasjon og utvikling i virksomheter og er avgjørende for at vi skal ha et produktivt arbeidsliv. Derfor er det viktig å sikre at befolkningen får mulighet til å omstille seg og tilegne seg den kompetansen de og arbeidslivet har behov for. Digitalisering vil øke behovet for digital kompetanse, men det vil også føre til økt behov for andre ferdigheter i tiden framover.

En rapport som ser på trender i digitalisering og mulige konsekvenser for arbeidslivspolitikken, peker på framtidige kompetansebehov innen fire områder (Tepfers og Heineman, 2017). Disse områdene er skaperkraft, informasjonskyndighet, innsatsvilje og sosial kompetanse. Forfatterne argumenterer for at summen av skaperkraft, informasjonskyndighet og innsatsvilje vil være førende for individers og virksomheters evne til kreativ problemløsning. Sosial kompetanse vil bli sentralt i framtidens arbeidsliv, for eksempel innenfor sektorene helse og omsorg og personlig tjenesteyting (ibid.). I sin rapport peker Kompetansebehovsutvalget på at tverrfaglig samarbeid, sosial og emosjonell kompetanse trolig vil bli viktigere etter hvert som digitaliseringen omfatter flere jobber og arbeidsoppgaver (NOU 2018:2, 2018). Videre kan det være behov for bedre regneferdigheter og forståelse for matematikk når ansatte skal ta i bruk ny teknologi i jobben (FitzSimons og Björklund Boistrup, 2017).

Resultater knyttet til arbeidsmarkedskonsekvenser i Kompetanse Norges virksomhetsbarometer gjelder bare innenfor et kortsiktig tidsperspektiv. Det kan for eksempel tenkes at ny teknologi på kort sikt øker sysselsettingsbehovet, men at teknologien reduserer dette behovet på lang sikt (Holte, 2017). Ekeland mfl. (2015) skriver at det kan bli tilpasningsproblemer på kort sikt som følge av teknologidrevne endringer i yrkesstrukturen, men forfatterne tror ikke på masseledighet fordi arbeidskraften som blir frigjort over tid vil bli overført til andre økonomiske aktiviteter.

For å se på hvordan næringslivet kan utnytte digitale muligheter på tvers av bransjer har regjeringen etablert prosjektet Digital21. Målet er å sette næringslivet bedre i stand til å kunne møte utfordringer og utnytte muligheter som

følger av økt digitalisering, gjennom å utvikle og utnytte kompetanse og teknologi (Digital21, 2018).

Bjørnstad mfl. (2015) stiller spørsmål ved om arbeidslivet har plass til alle. De skriver at det fortsatt er behov for arbeidskraft med lavere utdanning, men kanskje innen andre områder og med andre type kvalifikasjoner enn før. Forfatterne peker på at reduksjon av petroleumssektoren og utvikling av ny teknologi tilsier at personer med lav formell kompetanse kan stå overfor en mer usikker situasjon på arbeidsmarkedet. Ekeland mfl. (2015) peker på at yrker som er kjennetegnet av lavere lønn og kompetansenivå, ser ut til å bli mer utsatt for automatisering.

En slik situasjon kan gjøre kompetanseheving viktigere. Det forventes at behovet for kontinuerlig kompetanseheving vil øke som følge av teknologisk utvikling, men ingen vet nøyaktig hvordan etterspørselen for denne typen tilbud vil utvikle seg framover (Holte, 2017). Når yrker endres eller forsvinner på grunn av digitalisering, blir det viktigere å raskt og fleksibelt lære nye ferdigheter for dem som har jobber som blir automatisert (Fölster, 2018). Ekeland mfl. (2015) skriver at:

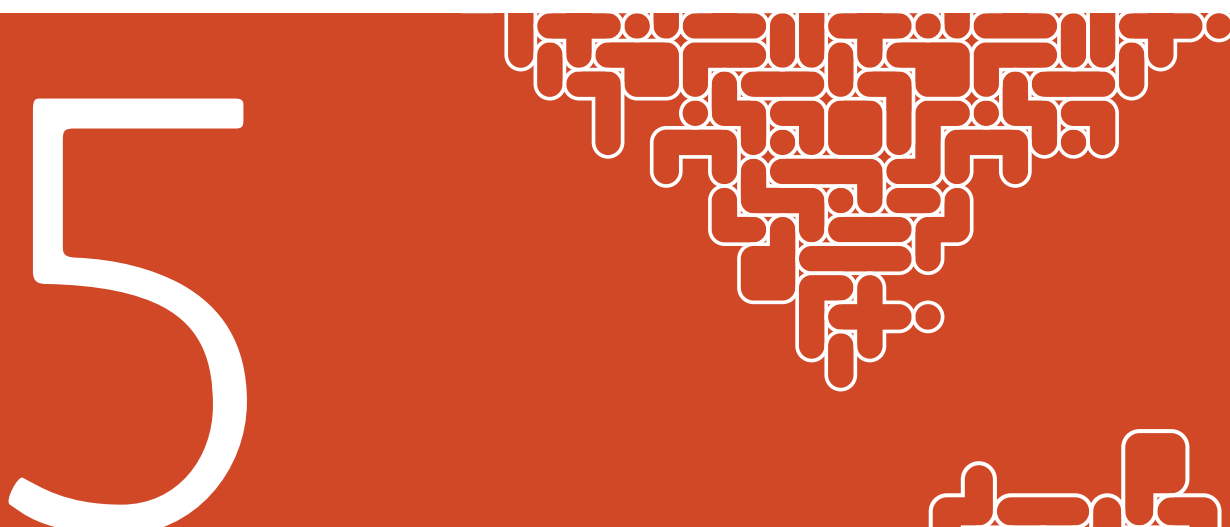
*Den digitale transformasjonen
av samfunnet skaper i seg selv nye behov
og en god måte å være i forkant av denne
utviklingen på er å bedre arbeidskraftens
kompetanse og endringsevne gjennom
relevant utdanning og opplæring.*

Dette blir altså helt sentralt i tiden som kommer. Samtidig er det flere utfordringer i markedet for etter- og videreutdanning³. På oppdrag fra Kunnskapsdepartementet har Kompetanse Norge sett på utfordringer i dette markedet og pekt på områder der det er behov for blant annet bedre ansvarsdeling og samarbeid, bedre rammebetingelser og økt kunnskap⁴. I mars satt Regjeringen ned et ekspertutvalg for etter- og videreutdanning som blant annet skal undersøke hvilke udekkede behov som finnes for etter- og videreutdanning i dag og i hvilken grad utdanningssystemet er i stand til å møte arbeidslivets behov for fleksible kompetansetilbud (Kunnskapsdepartementet, 2018).

Norske virksomheters produktivitet og konkurransevne bestemmes av hvor god kompetanse arbeidsstyrken har og hvordan vi klarer å utnytte den. Livslang læring, inkludert etter- og videreutdanning, er en av nøklene for å sikre at den norske arbeidsstyrken er produktiv og sysselsatt. Derfor er det avgjørende å få til et godt system for livslang læring for å sikre at vi klarer å møte utfordringer som følger av digitalisering i arbeidslivet på en god måte og at befolkningens kompetansen møter arbeidslivets behov.

³ Etter- og videreutdanning er en samlebetegnelse på opplæring som foregår etter et ordinært utdanningsløp som barn, ungdom og/eller ung voksen. Det omfatter både utdanning gjennom det formelle utdanningssystemet og ikke-formell opplæring som kurs og seminarer der opplæringen er hovedformålet med deltakelsen.

⁴ Svar på tildelingsbrev, tillegg 07/17 fra Kunnskapsdepartementet til Kompetanse Norge.



Digitalisert opplæring og opplæring i digitale ferdigheter

En vellykket digital utvikling av utdanningssystemet og opplæringsfeltet er avgjørende i et stadig mer digitalisert samfunn. Vi må sikre at alle har de digitale ferdighetene de trenger. Det forutsetter en god grunnopplæring som omfatter digital kompetanse. I tillegg kommer opplæringstiltak som ivaretar kompetanseheving til voksne. Det er viktig på grunn av den stadige digitale utviklingen i samfunnet, som er omtalt i kapittel 3, og digitale kompetansebehov relatert til arbeidslivet, som er omtalt i kapittel 4. Ikke minst er det viktig at opplæringen omfatter tiltak til grupper i voksenbefolkningen med ulike behov, som er omtalt i kapittel 2. Oppsummert gir utviklingen mange utfordringer til kompetansepoltikken, for å følge opp store sprik i kompetanse og opplæringsbehov blant voksne. Hvilke tiltak sørger for at alle har de ferdighetene som er nødvendige? Hva har blitt gjort, og hva skjer framover når det gjelder opplæring i grunnleggende digitale ferdigheter for voksne?

I kapittelet vil vi første si litt generelt om digitaliseringen av opplæring og utdanning, og vurderinger og perspektiver relatert til dette. Vi fortsetter så med et innblikk i utviklingen i norsk utdanning knyttet til digitalisering. Vi kommer også inn på situasjonen for voksenopplæringen og voksnes rett til opplæring i grunnleggende digitale ferdigheter. Det følges opp med å se på opplæringstiltak relatert til arbeidslivet. Til slutt kommer vi inn på hvilke strategier vi bruker for å utvikle våre digitale ferdigheter. Strategiene gir perspektiver på, og oppsummerer, hvorfor ulike opplæringstiltak er viktige.



5.1 Digitalisering av opplæring

Ny teknologi fører til endringer på utdanningsfeltet, på linje med det som skjer i arbeids- og samfunnslivet. Ulike faktorer spiller inn i digitaliseringen av utdanning og opplæring. Utdanningene vil endre seg, men hvordan og hvor raskt vil dette skje? Her er oppfatningene ulike. En visjon har vært at vi vil få intelligente og kraftfulle opplæringssystemer som er sammensatte både i hvordan de påvirker personen i opplæring, og i pedagogikken (Baker 2016). Slike opplæringssystemer er tenkt å kunne fungere uavhengig av lærere og vil altså innebære en total omveltning fra tradisjonell klasseromsundervisning. Vi er foreløpig ikke kommet til at læringsteknologi erstatter behovet for mennesker i opplæringen. I hovedsak bidrar de digitale verktøyene til at lærerne kan gjøre en bedre jobb (Baker 2016).

Digitalisering av opplæringen handler om (ny) teknologi, om personene som er involvert i å lære bort, om pedagogiske virkemidler og om interaksjonen disse faktorene imellom. Men digitaliseringen av opplæring påvirker også de som skal lære og deres kompetanse i, eller innstilling til, bruk av ulike verktøy og metoder. Optimismen og troen på store og raske endringer har vært en del av bildet. Etter hvert ser mange imidlertid at endringen vil ta tid, og at vi ikke helt kan forutsi hvordan teknologien kommer til å bli brukt (Baker 2016).

I tillegg til faktorene som er nevnt, er utdanningssystemene i mange land i hovedsak offentlige og/eller drives med statlige midler. Det er store offentlige aktører og budsjetter involvert. Læringsteknologiindustrien er dertil stor (Wright og Peters, 2017). De fleste utviklere av læringsteknologi kommer med lovnader om at teknologien gir bedre læring, men veldig få har gjort undersøkelser som bekrefter påstandene (Hulleman, Burke, May, Charania mfl., 2017). Det blir derfor jobbet med hvordan det kan/skal kontrolleres hvilken kvalitet det er på læringsteknologien de offentlige pengene går til (Francisco og Epstein, 2017).

Voksne har andre pedagogiske behov enn unge. Dette stiller egne krav til læringsteknologien og til hvordan den brukes. Det må gjøres en egen vurdering av hensikt og eventuelle bidrag til kvalitet i utdanning og opplæring basert på kunnskap om voksnes læring. Utvikling av læringsteknologi for voksne er sett på som et marked flere utviklere burde gå inn i, i alle fall når det gjelder voksne med grunnleggende behov (Digital Promise, 2018).

Digitalisering av opplæring er altså et utviklingsfelt med mange utfordringer. Det er et stykke igjen til vi har greid å utnytte potensialet i forbedret opplæring gjennom bruk av eksisterende læringsteknologi. Neste avsnitt gir en beskrivelse av situasjonen i Norge når det gjelder læringsteknologi og bruken av den.

5.2 Digitalisering og utviklingsbehov i norsk utdanning

Digitalisering av utdanningene er tatt med i planverk og strategier for det norske utdanningssystemet. Utdanningene er imidlertid ulikt organisert, og hvordan og i hvilken takt digitaliseringen varierer.

I grunnopplæringen skal digitale verktøy brukes i undervisningen generelt. I læreplanverket er digitale ferdigheter en av de grunnleggende ferdighetene. Det innebærer at læreplanen for hvert fag skal beskrive hvordan digitale ferdigheter skal bidra til å utvikle elevenes kompetanse i faget (Forskrift om overordna mål og prinsipper i skolen, 2017). Dette sikrer at undervisningen generelt digitaliseres, i motsetning til at opplæring i digitale ferdigheter foregår i et eget og avgrenset fag. Dette skal sørge for befolkningen innehar grunnleggende digital kompetanse etter endt grunnskole.

I 2012 mente Teknologirådet at norsk skole hadde en god digital infrastruktur, men at teknologien hadde fått være en premissleverandør uten at lærernes behov var ivarett godt nok (Tennøe, 2012). I etterkant har det kommet to rapporter i regi av Senter for IKT i utdanningen som vurderer bruken av digitale verktøy i skolen (Adams Becker, Cummins, Freeman, og Rose, 2017; Johnson, Adams Becker, Cummins, og Estrada, 2013). Rapportene gir en oppdatert beskrivelsen av skolens utviklingsmuligheter. Rapportene er ment å være planleggingsverktøy for lærere, skoleledere, administrativt ansvarlige, politisk ansvarlige og teknologer.

Det har altså vært utarbeidet flere vurderinger av status og omtaler av utfordringer før *Digitaliseringsstrategien for grunnopplæringen* (Kunnskapsdepartementet, 2017b). Strategien oppsummerer at det er store variasjoner mellom kommunene i hvor langt digitaliseringen av undervisningen har kommet. De store kommunene omtales som generelt bedre i stand til å jobbe strategisk og systematisk med utfordringene. Videre er lærernes digitale kompetanse mangelfull, og lærerne melder om dårlig tilrettelegging for å få utviklet kompetansen sin. Et nytt tiltak er å bedre lærernes profesjonsfaglige digitale kompetanse gjennom et eget rammeverk for dette (Kelentrić, Helland, og Arstorp, 2017). Med andre ord skisserer utfordringene i systemet at også unge som går ut av dagens skole, kan mangle tilfredsstillende digital kompetanse.

Monitor skole, kartleggingsundersøkelsen av skolens digitale tilstand, viser at lærerne i mindre grad bruker teknologi i undervisningen enn til andre oppgaver. Videre har elevene forholdsvis lite aktiv bruk av digitale verktøy, ut fra



Utviklingshorisonter i bruk av digitale verktøy i skolen

I 2013 ble BOYD (bring your own device), nettsky, omvendt undervisning og sosiale medier vurdert å være innenfor skolens teknologiutvikling i løpet av et år, mens spill og spillifisering, mobil læring, nettundervisning og åpent innhold var satt opp som overkommelig innen to til tre år.

(Johnson mfl., 2013)

I 2017 er utviklingen ett år fram i tid vurdert å gi utvidelse av digital testing, økt læring innen STEAM (science, technology, engineering, art+ [art, design and humanities], mathematics) og elever som skapere.

(Adams Becker mfl., 2017)

hva som blir vurdert å være nødvendig. Lærerne vurderer sine ferdigheter omtrent som de presterer på tester, mens elevene har en tendens til å overvurdere sine ferdigheter (Egeberg, Hultin, og Berge, 2017).

I *Digitaliseringsstrategi for universitets- og høyskolesektoren 2017–2020* oppsummeres situasjonen i norsk høyere utdanning (Kunnskapsdepartementet, 2017a). På dette nivået er utfordringen å utnytte digitaliseringen til å heve utdanningskvaliteten. Det handler både om å ta i bruk teknologien og om kompetanse blant faglig ansatte i universitets- og høyskolesektoren. Strategien viser til undersøkelser som har vist at digitaliseringen har vært styrt av enkeltpersoner og overlatt til ildsjeler. Samtidig er undersøkelsene det henvises til noen år gamle, og trolig har det skjedd en utvikling i ettertid. Det er pekt på behov for systematisk utviklingsarbeid, hvor ordninger og virkemidler ses i strategisk og faglig sammenheng (Norgesuniversitetet, 2017). Det er behov for mer kunnskap om hvordan oppgavetyper, arbeidsformer, teknologi og vurderingsformer bør designes for å sikre kvalitet i undervisningen. Utviklingen blir omtalt som et nasjonalt ansvar, men samtidig må hver enkelt institusjon bidra som et kollektiv.

Det mangler altså ikke på oppmerksomhet om eller planer for digitalisering av utdanningen. Det ser imidlertid ut til at fortsatt oppmerksomhet mot digitalisering i utdanningene er viktig, både med hensyn på kompetanse for lærere og de lærende.

5.3 Digitalisering av voksenopplæringen og kompetanse blant voksenlærere

Tatt i betraktning hvordan utfordringene knyttet til digitalisering i utdanningssystemet er beskrevet, har vi grunn til å anta at utfordringene er minst like store innen voksenopplæringen. Stortingsmeldingen *Fra utenforskap til ny sjanse* handler blant annet om voksenopplæringen og voksenlærerne (Meld. St. 16, 2015). Meldingen problematiserer at det ikke er formelle krav til voksenlærerne. Videre blir det framhevet at kompetanseheving for lærerne er viktig. Imidlertid er digitalisering av opplæringen og lærernes kompetanse til å bruke digitale verktøy i undervisningen og ta i bruk ny læringsteknologi på gode pedagogiske måter, ikke tematisert.

Kompetanse Norge har tiltak rettet mot voksenlærere og digitalisering av opplæringen. Blant annet samarbeidet Kompetanse Norge med høyskoler for å utvikle og gjennomføre videreutdanninger for lærere som underviser voksne. En av utdanningene gjelder voksenpedagogikk og bruk av digitale ferdigheter i undervisningen (Kompetanse Norge, 2018b). I tillegg kommer tiltak rettet mot lærere i norskopplæring for voksne innvandrere. Det innebærer veiledning for, støtte til og oversikt over nettbasert opplæring og nettressurser for å lære norsk (Kompetanse Norge, 2016b). Kompetanse Norge gjennomførte i 2017 en spørreundersøkelse rettet mot leder og lærere ved voksenopplæringssentre om digitale ressurser. Den viste at det er utfordringer knyttet til tilgang på digitale verktøy og til voksenlærernes digitale kompetanse. Undersøkelsen er et ledd i arbeidet med å avdekke behov og utarbeide tiltak. Det er utviklet noe digitale læremidler til bruk i opplæring for voksne i grunnleggende ferdigheter, og disse ligger åpent tilgjengelig på nett (Kompetanse Norge, 2016a). Dette inngår i et arbeid for å støtte voksenlærere blant tilbydere utenfor det formelle utdanningssystemet.

Behovet for opplæring i digitale ferdigheter er stort blant voksne, som beskrevet i kapittel 2. Samtidig tilsier utfordringene i utdanningssystemet, som beskrevet her, at



vi kan anta at det vil fortsette å være behov for digital opplæring for voksne i årene framover. Livslang læring for digital kompetanse er derfor viktig, og med stor sannsynlighet vil det fortsette å være slik. Kapittel 3 og 4 tilsier at både i møtet med offentlige tjenester og i arbeidslivet vil digitale kompetansebehov endre seg og medføre økte krav til hver enkelt. Hva er så det offentlige tilbudet om slik opplæring i Norge?

5.4 Opplæring for voksne i grunnleggende digitale ferdigheter

I Norge har voksne rett på opplæring i grunnleggende digitale ferdigheter gjennom kommunen. Opplæringen skal de kunne få uten å ta andre fag, men det er utfordringer knyttet til dette (Kunnskapsdepartementet, 2011). Voksne som trenger grunnleggende digitale ferdigheter, finner ikke et eget fag for opplæringen de trenger. Planverket definerer ikke et eget fagtilbud for digitale ferdigheter. Grunnen er at digitale ferdigheter er knyttet til de andre fagene, som omtalt ovenfor i beskrivelsen av grunnopplæringen.

I 2014 ble omfanget av tilbud om grunnleggende ferdigheter undersøkt. Det viste seg at bare 42 prosent av kommunene tilbød opplæring i minst én av de grunnleggende ferdighetene (Hansen, 2014). Om grunnleggende digitale ferdigheter var del av disse kommunenes tilbud, ble ikke undersøkt. Generelt ga undersøkelsen inntrykk av at opplæring i grunnleggende ferdigheter ble lite prioritert i kommunene. Begrunnelsen var blant annet liten interesse for opplæring blant innbyggerne, men også manglende kunnskap om rettigheter til opplæring (Hansen, 2014).

I ettertid har tiltak for aktiv digital deltakelse blitt aktualisert gjennom Digital Agenda (Meld. St. 27, 2015–2016). I 2015 ble Digidel etablert som et nasjonalt program for digital deltakelse og kompetanse i befolkningen (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2015). Med andre ord har det blitt vurdert at det er behov for tiltak som kan heve den digitale kompetansen. Målet med programmet var å skape samarbeidsarenaer for opplæring og veiledning og å utvikle e-læringsmoduler for grunnleggende digitale ferdigheter (digidel.no, 2018). Flere nasjonale institusjoner og aktører, kommunene og private virksomheter var knyttet til samarbeidet. Det har blitt utviklet flere opplæringspakker som er gratis tilgjengelige for nedlastning fra digidel.no. Fra 2018 har Kompetanse Norge ansvar for driften av nettstedet, og fra mars 2018 skal Digidel være en ressurs til bruk for Digihjelpen (Kommunal- og moderniseringsdepartementet og KS, 2018). Digihjelpen blir et kommunalt veiledningstilbud for å øke innbyggernes digitale kompetanse, og det blir utviklet i samarbeid mellom stat og kommune (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2018). Dermed blir det lagt til rette for et kommunalt veiledningstilbud for innbyggere som ikke har tilstrekkelig digital kompetanse. Hvordan Digihjelpen vil se ut, og hva den vil inneholde, er ikke klart. Det gjenstår å se om ordningen blir tatt aktivt i bruk av kommunene i møte med innbyggere som har behov for grunnleggende digitale ferdigheter.

Ved siden av de nevnte rettighetene, opplæring og ordninger knyttet til kommunene, er det en annen ordning for opplæring i grunnleggende digitale ferdigheter. Kompetanseplass er en ordning som har pågått lenge i statlig regi. Ordningen er rettet mot arbeidslivet for økt digital ferdighet i befolkningen.



5.5 Behov for opplæringstilbud i grunnleggende digitale ferdigheter i arbeidslivet

Vi skal her se på etterspørselen etter opplæring i grunnleggende digitale ferdigheter i arbeidslivet. Da digitalisering i arbeidslivet er omtalt i kapittel 4, skal vi her bare raskt minne om at arbeidslivet har stadig økende omfang av verktøy som krever digital kompetanse – blant annet for regnskapssystemer, tekstbehandling, logistikk, kart, salg, HMS-håndtering, arkivering og andre administrative oppgaver. Stadig flere må derfor lære seg ny teknologi eller oppdatere sin digitale kompetanse. Det kan være knyttet til informasjon og kommunikasjon, til produksjon eller andre faglige oppgaver.

Kurs og organisert opplæring i forbindelse med at en arbeidsplass innfører ny teknologi og digitalisering, er eksempler på opplæring i digitale ferdigheter. Det finnes ikke registre som kan tallfeste totalt omfang av eller etterspørsel etter opplæring i digitale ferdigheter i arbeidslivet. Når det handler om grunnleggende digitale ferdigheter, har vi imidlertid tall fra Kompetansepluss. Kompetansepluss gir opplæring i grunnleggende digitale ferdigheter, i hovedsak i tilknytning til arbeidslivet (Kompetanse Norge, 2017).

I Kompetansepluss arbeidsliv er etterspørselen etter opplæring i digitale ferdigheter stor. I Kompetanse Norges statistikkbank kommer det fram at det aldri har vært flere prosjektsøknader som omfatter kurs i digitale ferdigheter enn i 2018, med 517 søknader (Kompetanse Norge, 2017). Imidlertid var 2015 året med flest innvilgede søknader som omfatter kurs i digitale ferdigheter, med 402 innvilgninger. Fra oppstarten var søknadene med opplæring i digitale ferdigheter dominerende. Kompetanse Norges statistikkbank viser at fra 2006 fikk omtrent 90 prosent av deltakerne i Kompetansepluss arbeidsliv opplæring i digitale ferdigheter, som vist i tabell 1 (Kompetanse Norge, 2017). De siste årene har andelen falt til i overkant av 60 prosent. Lav andel i 2016 kommer av at færre kurs i digitale ferdigheter ble tildelt midler, for tildelingen skulle også dekke kurs i norsk. Fra 2006 til 2016 deltok over 50 000 i opplæring i digitale ferdigheter. Det viser et stort behov for opplæring i grunnleggende digitale ferdigheter.



Kompetansepluss

Kompetansepluss, tidligere basis-kompetanse i arbeidslivet (BKA), har eksistert siden 2006. Kompetansepluss er en tilskuddsordning for opplæring i grunnleggende ferdigheter i lesing, skriving, regning, ikt, muntlig (fra 2014), norsk (fra 2016) og samisk (fra 2017).

Ordningen skal bidra til at voksne får nødvendig kompetanse til å mestre krav og omstilling i arbeidslivet, og fram til 2015 var tilskuddsordningen forbeholdt arbeidslivet. I ettertid er det mulig både for virksomheter og frivillige organisasjoner å søke om støtte gjennom ordningen, da Kompetansepluss frivillighet ble opprettet. I Kompetansepluss arbeidsliv er arbeidstakere deltakerne i opplæringen, mens arbeidsgivere står for etterspørselen ved å søke kursstøtte. Helt fra starten var det mulig å søke opplæringsstøtte til kurs i digitale ferdigheter, også omtalt som kurs i ikt.

Tabell 1 Deltakelse i opplæring i digitale ferdigheter i kompetansepluss arbeidsliv i antall deltakere og i prosentandel av deltakere totalt, per år*

	Antall på opplæring i digitale ferdigheter	Prosentandel med opplæring i digitale ferdigheter av alle deltakere
2016	4 696*	33*
2015	7 200	64
2014	6 650	61
2013	5 576	72
2012	5 637	65
2011	6 545	86
2010	6 249	89
2009	4 636	91
2008	1 858	89
2007	740	91
2006	1 112	92
Totalt	50 899	66

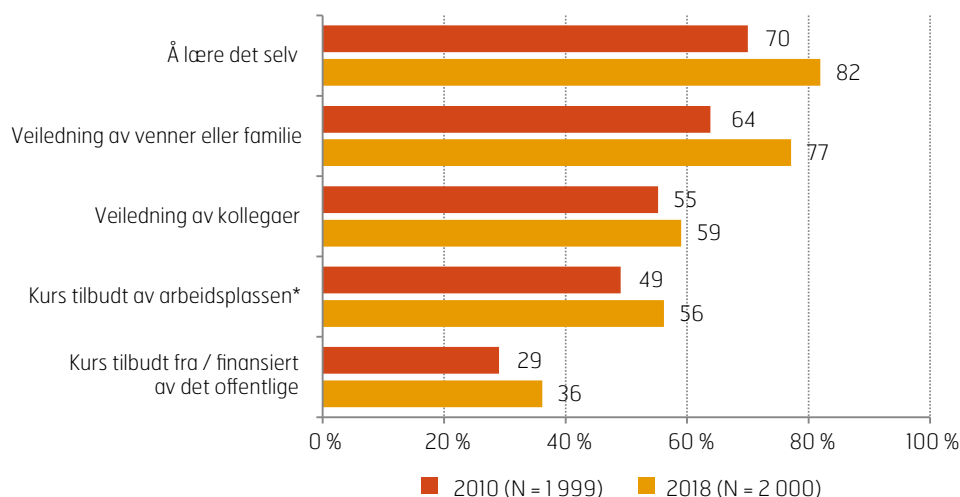
*Tallene for 2016 er ikke endelige, da det vil komme ytterligere registreringer av deltakere. Registreringen viser imidlertid at andelen med opplæring i digitale ferdigheter vil gå ned sammenlignet med tidligere år.
Kilde: Kompetanse Norges statistikkbank

Kompetansepluss er et viktig tiltak innenfor en bred kompetansepolitisk tilnærming til økte digitale ferdigheter i befolkningen. I arbeidet med å videreutvikle slike kompetansepolitiske tiltak for opplæring i grunnleggende digitale ferdigheter, er det interessant å se på hvilke strategier vi tar i bruk for å utvikle våre digitale ferdigheter.

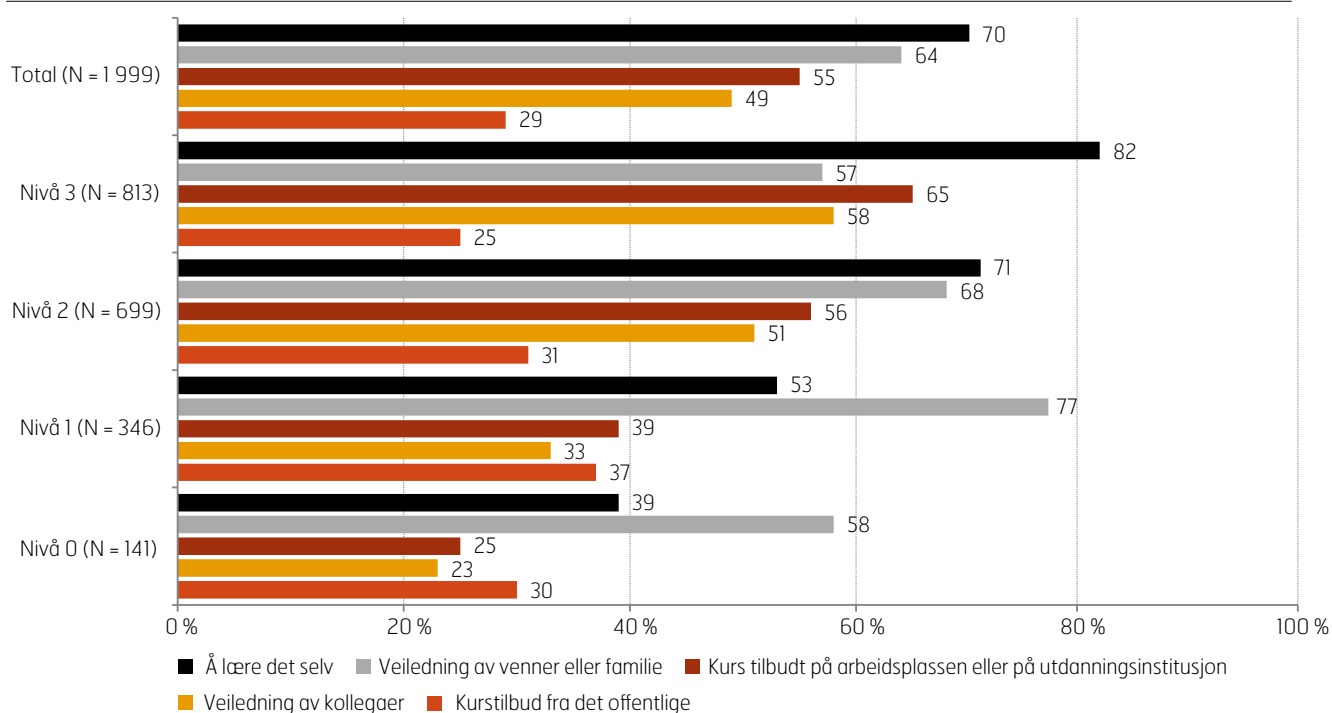
5.6 Vi bruker sammensatte strategier for å utvikle våre digitale ferdigheter

I Fafo-rapporten *Digital kompetanse i arbeidslivet* er kombinasjon mellom ulike former for opplæring tema (Aspøy og Andersen, 2015). Forfatterne ser nærmere på to eksempler for hva livslang læring av digitale ferdigheter i arbeidslivet innebærer. Rapporten beskriver hvordan innføring av ny teknologi i to bransjer har ført til generelle kurs for medarbeiderne, kombinert med at enkelte medarbeidere blir superbrukere og skal bistå med ekstra kompetanse ved behov. I denne sammenhengen er det nyttig å komme inn på den avsluttende diskusjonen til Aspøy og Andersen. De peker på at arbeidsgiverne må ha gode kompetansestrategier og planlegge for at alle skal få tilegnet seg nødvendig digital kompetanse. De legger også vekt på fleksibilitet i form av flere kombinasjoner av opplæringsmuligheter, for å tilpasse opplæringen til ulike behov og digitale ferdighetsnivåer. Dette passer godt med planverk og utviklingsmål i den formelle opplæringen, som vektlegger tilpasset opplæring for voksne (Opplæringslova, 1998).

Hvilke læringsstrategier er viktige for oss som enkeltpersoner, og hva tilsier strategiene om behovet for opplæringstilbud? Strategier for å utvikle digitale ferdigheter kan være uformelle alternativer som å lære selv, å få veiledning av venner og familie eller å få veiledning av kollega. Det finnes også ulike former for kurs. Kurstilbud fra det offentlige, kurs på biblioteket og kurs på arbeidsplassen er det vi vil kalle ikke-formell opplæring, som er organisert læring uten formelle krav. De fleste har en sammensatt strategi for utvikling av digitale ferdigheter, som vist i figur 7. Totalt fikk fire av strategiene en oppslutning på 50 til 70 prosent i 2010 (Bekkevold, 2011). I 2018 gjennomførte Kompetanse Norge en tilsvarende undersøkelse med spørsmål om befolkningens digitale kompetanse, og alle resultatene vil bli publisert i løpet av året. Undersøkelsen viser at samtlige strategier er brukt av en større andel av befolkningen i 2018, med andeler mellom 56 og 82 prosent for de fire mest brukte strategiene, se figur 7. Dette understreker poenget fra Fafo omtalt tidligere, om vektlegging av fleksibilitet med mulighet til å kombinere flere måter å lære på.

FIGUR 7 Strategier for å utvikle digitale ferdigheter, 2010 og 2018. Prosent.

Kilde: (Bekkevold, 2011) og upublisert undersøkelse i 2018 av Kompetanse Norge om befolkningens digitale kompetanse
 *I 2010 inneholdt kategorien også kurs tilbudt av utdanningsinstitusjon

FIGUR 8 Strategier for å utvikle digitale ferdigheter fordelt på ferdighetsnivå, 2010. Prosent.

Kilde: Bekkevold, 2011

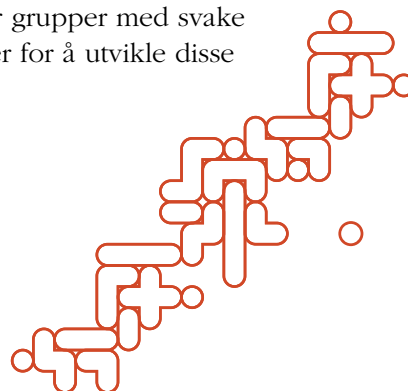
Inndeling på hvert ferdighetsnivå i undersøkelsen, viste at særlig personer på de høyeste ferdighetsnivåene, nivå 3 og 2, brukte flere strategier for å utvikle ferdighetene (Bekkevold, 2011). Generelt ønsket mange å lære på egenhånd, men markant færre brukte denne strategien på laveste ferdighetsnivå, som vist i figur 8. Tilsvarende færre på lavt ferdighetsnivå brukte kurs tilbudt på arbeidsplassen eller en utdanningsinstitusjon, enn de på høyt ferdighetsnivå. Veiledning av venner eller familie var i stor grad viktig. På de laveste ferdighetsnivåene skiller denne strategien seg ut som klart viktigst. Kurstilbud fra det offentlige ble i 2010 oppgitt å være av større betydning for gruppen med

lave digitale ferdigheter enn for de på høyere nivåer. Blant personene på de laveste ferdighetsnivåene er kurs fra det offentlige oppgitt å være vel så viktig som kurs på arbeidsplassen eller utdanningsinstitusjon. Det blir interessant å se om det er samme tendens på fordelingene av strategier etter ferdighetsnivå i 2018, eller om dette har endret seg.

Det er av betydning hvilke kurs som tilbys og hvor. Opplæringstiltak må særlig bidra til å styrke mulighetene for grupper med svake digitale ferdigheter, som trenger å ta i bruk flere strategier for å utvikle sine digitale ferdigheter.

Noen av forskjellene i strategiene vil handle om at vi har ulike valgmuligheter og tilbud basert på om vi er i jobb eller ikke, og ut fra hvilken næring vi jobber i eller stilling vi har. Det er sammenheng både mellom utdanning og digitale ferdigheter og mellom utdanning og type næring og stilling (Bjørkeng, 2013; Wiborg, Sandven, og Skule, 2011). Dessuten er det sammenheng mellom det å være i arbeid og å vedlikeholde og utvikle ferdigheter. Det å være utenfor arbeidslivet gir færre tilbud om å delta i kurs, seminarer og andre kompetansehevende tiltak (Keute og Drahus, 2017).

Det er altså et behov for tilbud om opplæring i digitale ferdigheter i voksebefolkningen i dag. Mye taler for at det vil være et behov framover også. Den digitale utviklingen vil fortsette, og selv om utdanningssystemet i større grad har digitalisert opplæringen, kan det være at utdanningen vil henge etter i forhold til den teknologiske utviklingen. I et kompetansepolitisk perspektiv er det særlig viktig å opprettholde og utvikle tiltak som gir opplæring utover utdanningssystemet. Det er av betydning hvilke kurs som tilbys og hvor. Opplæringstiltak må særlig bidra til å styrke mulighetene for grupper med svake digitale ferdigheter. De trenger å ta i bruk flere strategier for å utvikle disse ferdighetene.



Figurliste

FIGUR 1 Andel av den norske voksenbefolkningen på hvert ferdighetsnivå i problemløsning med IKT. Prosent.....	11
FIGUR 2 Andel av den norske voksenbefolkningen på hvert ferdighetsnivå i problemløsning, etter arbeidsmarkedsstatus. Prosent.....	12
FIGUR 3 Andel av den norske voksenbefolkningen på hvert ferdighetsnivå i problemløsning, etter høyeste fullførte utdanning. Prosent.....	13
FIGUR 4 Andel av befolkningen 16–74 år som har hatt kontakt med offentlige myndigheter gjennom internett siste 12 måneder. 2017. Prosent.....	19
FIGUR 5 Har innføringen av teknologi ført til at ... Prosent. N=1447.....	25
FIGUR 6 To usikkerhetsakser gir fire scenariofortellinger.....	27
FIGUR 7 Strategier for å utvikle digitale ferdigheter, 2010 og 2018. Prosent.....	37
FIGUR 8 Strategier for å utvikle digitale ferdigheter fordelt på ferdighetsnivå, 2010. Prosent.....	37

Tabelliste

TABELL 1 Deltakelse i opplæring i digitale ferdigheter i kompetansepluss arbeidsliv i antall deltakere og i prosentandel av deltakere totalt, per år*.....	31
--	----

Referanser

- Adams Becker, S., Cummins, M., Freeman, A., og Rose, K. (2017). *2017 NMC Technology Outlook for Nordic Schools: A Horizon Project Regional Report*. Hentet fra <http://www.iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/nmc-technology-outlook-nordic-schools-2017.pdf>
- AFI. (2017). *Norsk arbeidsliv 2017. Bransjer i søkelyset*. Oslo Hentet fra <http://ys.no/wp-content/uploads/2017/10/Rapport-YS-Arbeidslivsbarometer-2017.pdf>
- Aspøy, T. M., og Andersen, R. K. (2015). *Digital kompetanse i arbeidslivet*. Fafo-rapport 2015:28. Fafo. Hentet fra <http://www.fafo.no/images/pub/2015/20433.pdf>
- Baker, R. S. (2016). Stupid Tutoring Systems, Intelligent Humans. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2).
- Bekkevold, K. (2011). *Behovet for å styrke den digitale kompetansen i den norske befolkningen*. Vox, nasjonalt fagorgan for kompetansepoltikk. Hentet fra <https://www.kompetansenorge.no/contentassets/9d4566a82fa241d0a49f13524ae36983/behovet-styrke-digitale-kompetansen.pdf>
- Bjørkeng, B. (2013). *Ferdigheter i voksenbefolkningen: resultater fra den internasjonale undersøkelsen om lese- og tallforståelse (PIAAC)*. 42/2013. (97 s.). Hentet fra <http://www.ssb.no/utdanning/artikler-og-publikasjoner/attachment/141211?ts=1416e80e8e0>
- Bjørnstad, R., Rønnes, R., og Aasland, S. (2015). *Eksplorative scenarioanalyser om framtidens kompetansebehov*. Rapport nr. 19-2015. Samfunnsøkonomisk analyse. Hentet fra <https://static1.squarespace.com/static/576280dd6b8f5b9b197512ef/t/57c6b13715d5dbc63f13db6f/1472639290839/R19-2015+Scenarier+om+framtidens+kompetansebehov.pdf>
- Chaffey, P. (2017). Digitale Skillelinjer - nei takk. Hentet 10.03.2018 fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/digitale-skillelinjer--nei-takk/id2579102/>
- Chakravorti, B., og Chaturvedi, R. S. (2017). *Digital planet 2017 - How competitiveness and trust in digital economies vary across the world*. The Fletcher School, Tufts University. Hentet fra <https://sites.tufts.edu/digitalplanet/files/2017/05/Digital-Planet-2017-FINAL.pdf>
- Difi. (2016). Kvalitet på nett. Hentet 28.2.2018 fra <https://www.difi.no/fagomrader-og-tjenester/digitalisering-og-samordning/kvalitet-pa-nett>
- Difi. (2017a). *Brukerne i sentrum? En kartlegging av statens fellesføring om brukerreting*. Difi-rapport 2017:11 Hentet fra <https://www.difi.no/sites/difino/files/difi-rapport-2017-11-brukerne-i-sentrum.pdf>
- Difi. (2017b). *Innbyggerrundersøkelsen 2017: Hva mener innbyggerne?* Difi-rapport 2017:7 Hentet fra <https://www.difi.no/rapporter-og-statistikk/undersokelser/innbyggerundersokelsen-2017>
- Difi. (2017c). *Innbyggerundersøkelsen 2017: Hva mener brukerne?* Difi-rapport 2017:7 Hentet fra <https://www.difi.no/rapporter-og-statistikk/undersokelser/innbyggerundersokelsen-2017>
- Difi. (2018a). Brukerorientering. Hentet 10.03.2018 fra <https://www.difi.no/rapporter-og-statistikk/undersokelser/nokkeltall-om-digitalisering/status-digitalisering-i-offentlig-sektor/brukerorientering>
- Difi. (2018b). Fellesløsninger. Hentet 10.03.2018 fra <https://www.difi.no/rapporter-og-statistikk/undersokelser/nokkeltall-om-digitalisering/status-digitalisering-i-offentlig-sektor/felleslosninger>
- Difi. (2018c). Hva er status på digitaliseringen i offentlig sektor. Hentet 28.2.2018 fra <https://www.difi.no/artikkel/2014/06/hva-er-status-pa-digitaliseringen-i-offentlig-sektor>
- Difi. (2018d). Nøkkeltall og statistikk/Digitalisering. Hentet 1.03.2018 fra <https://www.difi.no/rapporter-og-statistikk/nokkeltall-og-statistikk/digitalisering>
- Difi. (2018e). Om difi. Hentet 28.02.2018 fra <https://www.difi.no/om-difi>
- Difi. (2018f). Status digitalisering i offentlig sektor. Hentet 28.02.2018 fra <https://www.difi.no/rapporter-og-statistikk/undersokelser/nokkeltall-om-digitalisering/status-digitalisering-i-offentlig-sektor>
- Difi. (2018g). Universell utforming av IKT. Hentet 1.3.2018 fra <https://www.difi.no/fagomrader-og-tjenester/universell-utforming>
- digidel.no. (2018). Digidel 2017 avsluttet. fra <http://digidel.no/2017/02/digidel-2017-avsluttet/>
- Digital21. (2018). Digital21. fra <https://www.digital21.no/>
- Digital Promise. (2018). Adult Learning. Hentet 10.03.2018 fra <http://digitalpromise.org/initiative/adult-learning/>
- ECDL Foundation. (2014). The Fallacy of the Digital 'Native': Why Young People Need to Develop their DigitalSkills.
- eForvaltningsloven. (2014). *Forskrift om elektronisk kommunikasjon med og i forvaltningen*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-25-988>

- Egeberg, G., Hultin, H., og Berge, O. (2017). *Monitor Skole 2016*. Senter for IKT i utdanningen. Hentet fra http://www.iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/monitor/monitor_2016_bm_-_2._utgave.pdf
- Ekeland, A., Pajarinen, M., og Rouvinen, P. (2015). *Computerization and the future of jobs in Norway*. Kongsvinger-Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Eurostat. (2018a). Digital Economy and Society. Hentet 1.3.2018 <http://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/database>
- Eurostat. (2018b). Use of computers and the internet by employees. Hentet 13.02.18 fra http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_ci_cm_pn2&lang=en
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe.
- FitzSimons, G. E., og Björklund Boistrup, L. (2017). In the workplace mathematics does not announce itself: towards overcoming the hiatus between mathematics education and work. *Educational Studies in Mathematics*, 95(3). doi: <https://doi.org/10.1007/s10649-017-9752-9>
- Fjørtoft, T. O. (2017a). Norge i Europatoppen på digitale ferdigheter. Hentet 28.02.2018 fra <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/artikler-og-publikasjoner/norge-i-europatoppen-pa-digitale-ferdigheter>
- Fjørtoft, T. O. (2017b). Unge og høyt utdannede er flinkest foran PC-en. Hentet 10.03.2018 fra <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/artikler-og-publikasjoner/unge-og-hoyt-utdannede-er-flinkest-foran-pc-en>
- Forskrift om overordna mål og prinsipp i skolen. (2017). *FOR-2017-09-01-1332: Forskrift om utfylling av dei overordna måla og prinsippa for opplæringa i grunnskolen og i den vidaregåande opplæringa*. Hentet fra https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-09-01-1332/KAPITTEL_1#KAPITTEL_1
- Francisco, A., og Epstein, B. (2017). Limited Evidence in Edtech: Everyone Agrees – It Isn't Their Fault. Hentet fra <http://dev-symposium.pantheonsite.io/limited-evidence-edtech-everyone-agrees-isnt-fault/>
- Frey, C. B., og Osborne, M. A. (2017). The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation. *Technological Forecasting and Social Change*, 114(C), 254-280.
- Fölster, S. (2018). *Norway's new jobs in the wake of the digital revolution*. The Reform Institute. Hentet fra https://www.nho.no/siteassets/nhos-filer-og-bilder/filer-og-dokumenter/ak-2018/nho_ak18_rapport_norways-new-jobs-in-the-wake-of-the-digital-revolution_1-6.pdf
- Guthu, L., og Gravdahl, B. (2008). *Borger og bruker. En analyse av den norske befolknings digitale kompetanse*. Oslo: Vox.
- Guthu, L., og Lønvik, K. (2011). *Fremdeles mange som står igjen. Digital kompetanse i befolkningen*. Oslo: Vox.
- Hansen, Ø. L. (2014). *Bare 42 prosent av norske kommuner tilbyr opplæring i grunnleggende ferdigheter*. Oslo: Vox. Hentet fra <https://www.kompetansenorge.no/contentassets/b8c5aeba069f46ed83aec66af2b54676/faktaark-grunnleggende-ferdigheter.pdf>
- Holte, J. H. (2017). *Ny teknologi og endringer i arbeidsmarkedet*. Oslo: Kompetanse Norge. Hentet fra <https://www.kompetansenorge.no/contentassets/0b62157a24824aa5ba233b8bb1e314b1/ny-teknologi-og-endringer-i-arbeidsmarkedet.pdf>
- Hulleman, C. S., Burke, R. A., May, M., Charania, M., og Daniel, D. B. (2017). *Merit or marketing?: Evidence and quality of efficacy research in educational technology companies*. University of Virginia. Hentet fra http://symposium.curry.virginia.edu/wp-content/uploads/2017/06/WG-D-Evidence-and-Quality-of-Efficacy-Research-in-Educational-Technology-Companies_FINAL.pdf
- Jensen, S. (2015). Digitalisering av finansbransjen - Er Norge klar for den? fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/digitalisering-av-finansbransjen---er-norge-klar-for-den/id2364061/>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., og Estrada, V. (2013). *Teknologiske framtidsutsikter for norsk skole i 2013–2018 – en regional analyse fra NMC Horizon Project*. The New Media Consortium. Hentet fra http://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/bokmal_horizon_web_1.pdf
- Kelentrić, M., Helland, K., og Arstorp, A.-T. (2017). *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse*. Senter for IKT i utdanningen. Hentet fra <http://www.iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/pfdk-rammeverk-revidert-versjon-lav.pdf>
- Keute, A., og Drahus, K. M. (2017). *Livslang læring 2008-2017. Resultater fra Lærevilkårsmonitoren*. Oslo: SSB. Hentet fra <https://www.ssb.no/utdanning/artikler-og-publikasjoner/attachment/317598?ts=15dacd16b80>
- Knutsen, T. (2018). Norge er i digitaliseringstoppen. 400 000 mennesker står utenfor., *Aftenposten*. Hentet fra https://www.aftenposten.no/norge/i/gPp38L/Norge-er-i-digitaliseringstoppen-400000-mennesker-star-utenfor?spid_rel=2

- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2015). *Nasjonalt program for digital deltakelse - Økt digital deltakelse og kompetanse i befolkningen*. Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/fd8b274a915c46f2a631cfe03d513f72/programbeskrivelse_digital_deltakelse_2015-2017.pdf
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2018). IKT-politikk. Hentet 28.02.2018 fra <https://www.regjeringen.no/no/no/tema/statlig-forvaltning/ikt-politikk/id1367/>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2014). Digitalisering i offentlig sektor. Hentet 28.02.2018 fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/statlig-forvaltning/ikt-politikk/digitaliseringen-i-offentlig-sektor/id2340245/>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2017a). Digitaliseringsrundskrivet. Hentet 07.02.2018 fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/digitaliseringsrundskrivet/id2569983/?q=digitaliseringsrundskrivet>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2017b). OECD gir Norge ros for sin mangeåre innsats på digitaliseringsområdet. fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/oecd-gir-norge-ros-for-sin-mangeareige-innsats-pa-digitaliseringsområdet/id2569054/>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2018). Vil unngå digitale klaseskiller.
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet, og KS. (2018). *Samarbeidsavtale om utvikling av Digihjelpen - et kommunalt veiledningstilbud for å øke innbyggernes digitale kompetanse*. Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/e4bdfcf732a04eefb99d802bb3b84b6a/samarbeidsavtale_kmd-ks_digihjelpen.pdf
- Kompetanse Norge. (2016a). Læremidler. fra <http://www.kompetansenorge.no/Grunnleggende-ferdigheter/læremidler/>
- Kompetanse Norge. (2016b). Nettbasert opplæring. Hentet 21.03.2018 fra http://www.kompetansenorge.no/Norsk-og-samfunnskunnskap/Nettbasert-opplæring/#Holdnettbasertekursselev_3
- Kompetanse Norge. (2017). Statistikkbanken. Hentet 12.12.2017 fra www.kompetansenorge.no/statistikkbanken
- Kompetanse Norge. (2018a). Digitale ferdigheter. Hentet 24.03.2018 fra <http://www.kompetansenorge.no/Grunnleggende-ferdigheter/Digitale-ferdigheter>
- Kompetanse Norge. (2018b). Gratis videreutdanning for voksenlærere. Hentet 21.03.2018 fra <http://www.kompetansenorge.no/nyheter/Gratis-videreutdanning-for-voksenlarere/>
- Kompetanse Norge. (2018c). Statistikkbanken. Hentet 24.03.2018 fra www.kompetansenorge.no/statistikkbanken
- Kunnskapsdepartementet. (2011). *Voksnes rett til grunnskoleopplæring etter opplæringsloven kap. 4A. . Brev til Utdanningsdirektoratet 16.09.2011*.
- Kunnskapsdepartementet. (2017a). *Digitaliseringsstrategi for universitets- og høyskolesektoren 2017-2021*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/779c0783fbee461b88451b9ab71d5f51/no/pdfs/digitaliseringsstrategi-for-universitets--og-hoysk.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2017b). *Framtid, fornyelse og digitalisering. Digitaliseringsstrategi for grunnsopplæringen 2017-2021*. Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/dc02a65c18a7464db394766247e5f5fc/kd_framtid_fornyelse_digitalisering_net.pdf
- Kunnskapsdepartementet. (2018). Nytt ekspertutvalg: Lære hele livet. Hentet 16.03.18 fra <https://www.regjeringen.no/no/no/aktuelt/lare-hele-livet/id2592523/>
- Liikenne- ja viestintäministeriö, Tekes, Teknologiateollisuus, og Verkkoteollisuus. (2017). *Digibarometri 2017*. Hentet fra <http://www.digibarometri.fi>
- Malmedal, B. o. R., H. E.;. (2016). *The norwegian cyber security culture*. NorSIS. Hentet fra <https://norsis.no/wp-content/uploads/2016/09/The-Norwegian-Cybersecurity-culture-web.pdf>
- Meld. St. 16. (2015). *Fra utenforskap til ny sjanse – Samordnet innsats for voksnes læring*. Oslo: Kunnskapsdepartementet. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/daaabc96b3c44c4bbce21a1ee9d3c206/no/pdfs/stm201520160016000dddpdfs.pdf>
- Meld. St. 27. (2015-2016). *Digital agenda for Norge. IKT for en enklere hverdag og økt produktivitet*. Oslo: Kommunal og moderniseringsdepartementet. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-27-20152016/id2483795/>
- Nav. (2016). *NAV's omverdensanalyse 2016. Utvikling, trender og konsekvenser fram mot 2030.*: NAV. Hentet fra <https://www.nav.no/no/NAV+og+samfunn/Kunnskap/Analyser+fra+NAV/NAV+rapportserie/NAV+rapporter/omverdensanalyse-2016>
- norge.no. *www.norge.no*. Hentet 07.02.2018 fra <https://www.norge.no/>
- Norgesuniversitetet. (2017). *Digitalisering for utdanningskvalitet*. Hentet fra <https://norgesuniversitetet.no/skriftserie/digitalisering-for-utdanningskvalitet>
- NorSIS. (2018). Nasjonal undersøkelse om ID-tyveri. Hentet 10.03.2018 fra <https://norsis.no/nasjonal-undersokelse-id-tyveri/>

- NOU 2016:3. *Ved et vendepunkt: Fra ressursøkonomi til kunnskapsøkonomi. Produktivitetskommissjonens andre rapport*. Oslo: Produktivitetskommissjonen. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/64bcb23719654abea6bf47c56d89bad5/no/pdfs/nou201620160003000dddpdfs.pdf>
- NOU 2018:2. (2018). *Fremtidige kompetansebehov I – Kunnskapsgrunnlaget*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/e6acac1df4964805a34c767fa9309acd/no/pdfs/nou201820180002000dddpdfs.pdf>
- Nyen, T. (2005). Livslang læring i norsk arbeidsliv II. Resultater fra Lærevilkårsmonitoren 2005.
- OECD. (2017). *Digital Government Review of Norway. Boosting the digital transformation of the public sector*. EOC Digital Government Studies. Hentet fra http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/governance/digital-government-review-of-norway_9789264279742-en#.WpaZ0bpFyUk#page2
- Opplæringslova. (1998). *LOV 1998-07-17 nr 61: Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa*. Hentet fra <http://www.lovdatab.no/all/hl-19980717-061.html>
- Regjeringen.no. (2018). En enklere hverdag for innbyggere og næringsliv. Hentet 15.02.2018 fra <https://www.regjeringen.no/no/om-regjeringa/solberg/Regjeringens-satsingsomrader/Regjeringens-satsingsomrader/enklere-hverdag/enklere-hverdag-for-innbyggere-og-naringsliv/id2588425/>
- Respons analyse. (2018). *ID-tyveri og sikkerhet for egen identitet. Landsomfattende omnibus 4.-7. desember 2017*. Hentet fra <https://norsis.no/wp-content/uploads/2018/02/2017-12-20-Endelig-Rapport-Identitetssikring-des2017.pdf>
- Slettemeås, D. (2014). *IKT-bruk i befolkningen og barrierer for digital inkludering. En kunnskapsoppsummering*. Oppdragsrapport nr. 2-2014. SIFO.
- Statistisk sentralbyrå. (2017a). Bruk av IKT i husholdningene. <https://www.ssb.no/ikthus>.
- Statistisk sentralbyrå. (2017b). Konjunktursituasjonen internasjonalt. Økonomiske analyser, 4/2017.
- Statistisk sentralbyrå. (2018). Norsk mediebarometer. Hentet fra <https://www.ssb.no/medie>
- Statistisk sentralbyrå. (2016). Arbeidsmiljø, levekårsundersøkelsen. Tabell 07850: Tilknytning til arbeidsplassen og ulike arbeidsforhold, etter kjønn og alder (prosent) 1989 - 2016. Hentet 13.02.18 fra <https://www.ssb.no/statbank/table/07850/tableViewLayout1/?rxid=ffc35c6d-9d6f-4a05-885e-41cb2c4c7ea2>
- Tennø, T. (2012). Teknologi må styrke læreren. Hentet 26.01.2018 fra <https://teknologiradet.no/velferd-skole-og-helse/fremtidens-klasserom/teknologi-ma-styrke-laereren/>
- Tepfers, C. A., og Heineman, B. (2017). *Den digitale senior: Sluttrapport del 1: Digitaliseringens konsekvenser for arbeidslivspolitikken*. Oslo: Senter for seniorpolitikk. Hentet fra <https://seniorpolitikk.no/fag-fakta/forskning-og-utvikling/1den-digitale-senior.pdf>
- Utdanningsdirektoratet. (2015). ICILS. Hentet 24.03.2018 fra <https://www.udir.no/tall-og-forskning/internasjonale-studier/icils/>
- Utdanningsdirektoratet. (2017). Rammeverk for grunnleggende ferdigheter. fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/grunnleggende-ferdigheter/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/>
- Wiborg, Ø., Sandven, T., og Skule, S. (2011). *Livslang læring i norsk arbeidsliv 2003-2010. Trender og resultater fra Lærevilkårsmonitoren*. Rapport 5/2011. Oslo: NIFU. Hentet fra http://www.nifu.no/files/2012/11/NIFU_rapport2011-5.pdf
- Wright, N., og Peters, M. (2017). Sell, sell, sell or learn, learn, learn? The EdTech market in New Zealand's education system – privatisation by stealth? *Open Review of Educational Research*, 4(1). doi: <http://dx.doi.org/10.1080/23265507.2017.1365623>
- Zachrisen, O. O., og Bjugstad, H. K. (2016). *Livslang læring 2008–2016 – Resultater fra Lærevilkårsmonitoren*. Rapporter 2016/29. Statistisk Sentralbyrå. Hentet fra <https://www.ssb.no/utdanning/artikler-og-publikasjoner/livslang-laering-20082016>



Karl Johans gate 7. Postboks 236 Sentrum, 0103 Oslo
Telefon: 23 38 13 00

kompetansenorge.no
postmottak@kompetansenorge.no

