



Bruk av digitale løsninger i grunnskolen og universell utforming av IKT

På oppdrag for Digitaliseringsdirektoratet, ved tilsynet for universell utforming av IKT

Om Oslo Economics

Oslo Economics utreder problemstillinger og gir råd til myndigheter, organisasjoner og bedrifter. Vi forstår problemstillingene som oppstår i skjæringspunktet mellom marked og politikk.

Vi er et samfunnsfaglig analyse- og rådgivningsmiljø med erfarne konsulenter med bakgrunn fra offentlig forvaltning og ulike forsknings- og analysemiljøer. Oslo Economics har i dag rundt 70 medarbeidere, hvorav mer enn 15 med doktorgrad. Vi tilbyr innsikt basert på fagkompetanse, sektorerfaring og et nettverk av samarbeidspartnere.

IKT og universell utforming

Oslo Economics tilbyr økonomiske analyser og utredninger innenfor IKT og universell utforming. Vi har gjennomført en rekke prosjekter på områdene, herunder både kartlegginger, evalueringer og samfunnsøkonomiske analyser med kost-nytte-beregninger. Vi har erfaring med analyser av universell utforming innen samferdsel, utdanning og IKT. Oppdragsgivere på områdene omfatter blant annet Utdanningsdirektoratet, Digitaliseringsdirektoratet, Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Samferdselsdepartementet, Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet, Kulturdepartementet og Jernbarnedirektoratet.

Bruk av digitale løsninger i grunnskolen og universell utforming av IKT/26-2023

© Oslo Economics, 11. april 2023

Kontaktperson:

Ove Skaug Halsos / Partner

osh@osloeconomics.no, Tel. +47 415 21 059

Foto/illustrasjon: iStock.com/ gorodenkoff

Innhold

1. Innledning	4
1.1 Bakgrunn	5
1.2 Metode	7
1.3 Innhold	10
2. Digitale læremidler og læringsressurser	11
2.1 Bruk av læremidler og læringsressurser	11
2.2 Egenskaper knyttet til de ulike læremidlene og læringsressursene	13
3. Digitale læringsplattformer	16
3.1 Bruk av digitale læringsplattformer	16
3.2 Egenskaper knyttet til de ulike læringsplattformer	17
4. Digitale samhandlings- og fildelingsløsninger	18
5. Universell utforming av IKT	19
5.1 Generelt om universell utforming og IKT	19
5.2 Grunnskolenes kompetanse innen universell utforming av IKT	19
5.3 Leverandørens arbeid med universell utforming	20
6. Referanser	24
Vedlegg A Digitale løsninger i grunnskolen	25

1. Innledning

På oppdrag for Digitaliseringsdirektoratet, ved Tilsynet for universell utforming av IKT, har Oslo Economics bistått med å kartlegge digitale løsninger som er i bruk i grunnskolen, samt leverandørers arbeid med universell utforming av IKT. En tilsvarende kartlegging ble gjennomført i 2017. Siden den gang har det skjedd større endringer i tilgangen til, og bruk av digitale læringsressurser. Det var derfor behov for å gjennomføre en ny kartlegging.

Formålet med kartleggingen er å gi en oppdatert oversikt over hvilke digitale læremidler, læringsressurser, læringsplattformer og samhandlings- og filutvekslingsløsninger som benyttes i grunnskolen, samt omfanget av bruken. Kartleggingen søker også å gi oversikt over behovet for veiledning om universell utforming av IKT i grunnskolen.

Fokuset på universell utforming synes å ha blitt større etter innføringen av IKT-forskriften i utdanningssektoren. Sittende regjering har, gjennom Hurdalsplattformen, som målsetning å innlemme FN-konvensjonen om rettighetene til mennesker med nedsatt funksjonsevne i norsk rett, noe som trolig vil øke fokuset på universell utforming ytterligere (Regjeringen, 2021). Det er likevel fortsatt stor variasjon blant leverandørene når det gjelder universell utforming av digitale læremidler og læringsplattformer. Det eksisterer flere barrierer knyttet til bruk av digitale læremidler, digitale læringsplattformer og digitale samhandlings- og filutvekslingsløsninger i grunnskolen, og de er generelt sett lite tilgjengelig for elever med nedsatt funksjonsevne (Oslo Economics, 2022).

Tekstboks 1-1: Definisjoner: Digitale læremidler, læringsressurser, læringsplattformer og samhandlings- og filutvekslingsløsninger

Digitale læremidler defineres som nettbaserte redskaper som kan brukes i det pedagogiske arbeidet, og som er utviklet med hensikt å støtte læringsaktiviteter, for eksempel læreverk i digitalt format, nettsider tilknyttet læreverkene, animasjoner, filmer og digitale spill som er laget for undervisningsformål.

Digitale læringsressurser defineres som informasjonsinnhold som ikke nødvendigvis er utviklet for bruk i skolen, for eksempel musikk, film, podkaster og nettbaserte publiseringsmedier, som aviser, magasiner og nyhetsportaler.

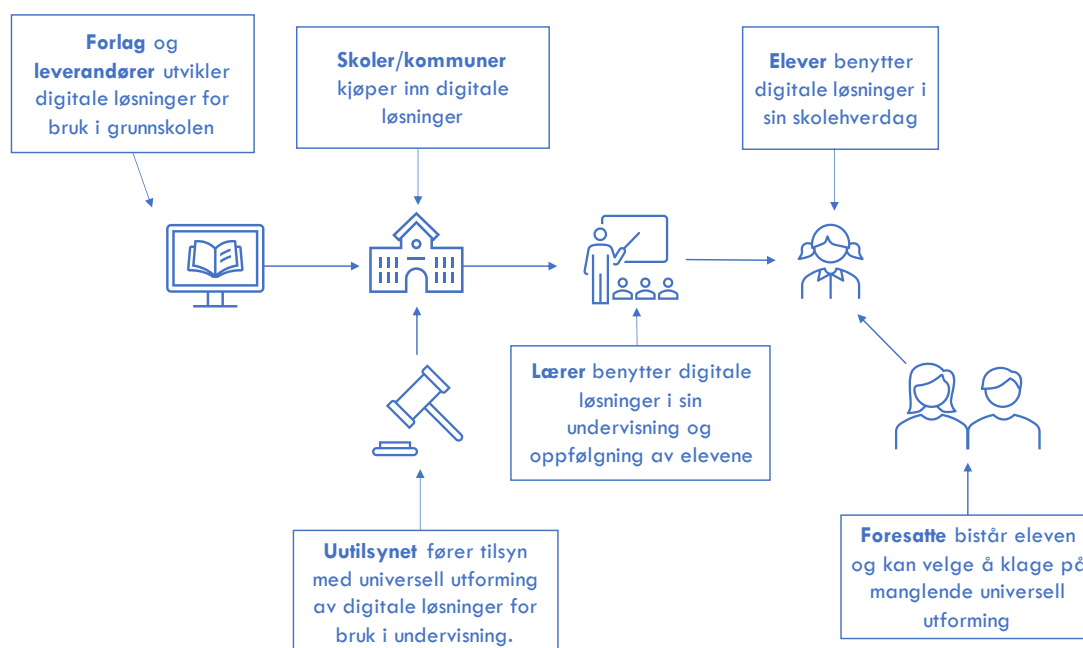
Digitale læringsplattformer defineres som et system for å administrere brukere og organisere e-læringsinnhold i utdanningssystemer som benytter mappemetodikk. I de fleste læringsplattformene kan brukerne kommunisere med hjelp av synkrone og asynkrone verktøy, som «chat», e-post og forum.

Digitale samhandlings- og filutvekslingsløsninger defineres som løsninger som kan benyttes for møtevirksomhet og/eller fjernundervisning, men som også kan benyttes til å utveksle filer mellom en definert gruppe elever og/eller lærere, eksempler på dette er Microsoft Teams, Zoom og lignende.

Det er ulike aktører som i det daglige forholder seg til digitale læremidler, digitale læringsplattformer og digitale samhandlings- og filutvekslingsløsninger. Figur 1-1 presenterer de ulike aktørene som benytter digitale løsninger og forholdet mellom dem. Forlag og leverandører utvikler digitale løsninger for bruk i grunnskolen, og skoleeiere eller kommunen velger hvilke digitale løsninger de ønsker å kjøpe inn. Leverandører av digitale læremidler er små og store forlag, herunder både norske og utenlandske foretak, som leverer ulike tjenester, verktøy og innhold til kommunesektoren og skolene. Enkelte av tjenestene og løsningene som leveres er utviklet spesielt for bruk i opplæring og utdanning. Andre tjenester og løsninger er ikke spesifikt utviklet for skolen, men benyttes i stor grad i skolen. Ett eksempel på dette er Microsoft Teams, som nå brukes i en rekke skoler i Norge, men som er en sektoruavhengig løsning. Digitale ressurser for læring har det til felles at det er utviklet for bruk i opplæring og utdanning, og består i hovedsak av læremidler og læringsplattformer.

Tilsynet for universell utforming av IKT (Uu-tilsynet) fører tilsyn for å undersøke om de digitale løsningene skolene har kjøpt inn er universelt utformet. Lærerne bruker de innkjøpte løsningene i sin undervisning og oppfølging av elevene. Foresatte bistår eleven med de digitale løsningene, og ved noen skoler benytter også foresatte digitale løsninger for kommunikasjon med lærere og skolen.

Figur 1-1: Aktører knyttet til leveranse og bruk av digitale løsninger i grunnskolen



I dette kapitlet beskriver vi bakgrunnen for kartleggingen, metoden som er benyttet, samt en kort beskrivelse av innholdet i rapporten.

1.1 Bakgrunn

1.1.1 Kartlegging av digitale læremidler og læringsplattformer i utdanningssektoren, i 2017

I 2017 fikk Direktoratet for forvaltning og IKT utført en kartlegging av digitale læremidler og læringsplattformer i utdanningssektoren. Kartleggingen ble gjennomført i forbindelse med at forskriften om universell utforming av IKT skulle utvides til å gjelde skole- og utdanningssektoren, fra og med 2018.

Som følge av forskriftsendringen hadde tilsynet behov for mer kunnskap og informasjon om hvilke digitale læremidler, læringsressurser og læringsplattformer som ble brukt i utdanningssektoren, fra og med første trinn i grunnskolen til avslutningen av studier på universitet og høyskole.

Kartleggingen i 2017 baserte seg i hovedsak på fire spørreundersøkelser, til grunnskoler, videregående skoler, universiteter og høyskoler. I tillegg ble det gjennomført intervjuer med blant annet representanter for Senter for IKT i Utdanningen, IKT Norge, grunnskoler, videregående og universiteter/høyskoler. Det ble også gjennomført skrivebordstudier for å få oversikt over IKT-løsninger som ble brukt i utdanningssektoren og hvem som var leverandører i markedet.

I undersøkelsen ble digitale læremidler/læringsressurser og læringsplattformer kartlagt gjennom en spørreundersøkelse til norske grunnskoler som er registrert i Grunnskolens Informasjonssystem (GSI). Undersøkelsen ble den gang sendt til 2 873 skoler. Svarprosenten endte på 42.

I kartleggingen av digitale læremidler og læringsressurser i grunnskolen kom det frem at skolene benyttet en rekke læremidler, men at bruken av Kahoot!, NRK skole, GeoGebra, Salaby, og Microsoft Office var særlig utbredt. I kartleggingen fremgikk det at 17,8 prosent av grunnskoleutvalget hadde universell utforming nedfelt som et av kriteriene for valg av digitale læremidler/læringsressurser. Det var imidlertid også i underkant av 50 prosent som ikke hadde nedfelt universell utforming som et kriterium.

I kartleggingen av digitale læringsplattformer i grunnskolen kom det frem at skolene benyttet en rekke plattformer, men at Itslearning var særlig mye brukt.

1.1.2 Endringer siden 2017

Den teknologiske utviklingen går raskt, noe som har betydning for hvilke digitale læremidler, læringsressurser, læringsplattformer og samhandlings- og filutvekslingsløsninger som er i bruk i grunnskolen. Det er også vesentlige nettverkseffekter knyttet til digitale løsninger. Det er derfor grunn til å tro at bruken av de ulike digitale midlene blir mer konsentrert over tid.

Ett element som ikke kommer klart frem av kartleggingen i 2017, men som er relevant å ha kunnskap om, er hvorvidt digitale læremidler og læringsressurser kan deles inn i primære og sekundære løsninger (definert i Tekstboks 1-1).

Tekstboks 1-2: Definisjoner: Primært og sekundært læremiddel/læringsressurs

Med et *primært* læremiddel eller læringsressurs mener vi at læremiddelet eller læringsressursen vurderes som viktig for å sikre utbytte av undervisningen og viktig for å nå målene i læreplanen.

Med et *sekundært* læremiddel eller læringsressurs mener vi at læremiddelet eller læringsressursen er et supplement til primære læremidler og læringsressurser.

For å få kunnskap om dette elementet vil det være relevant å identifisere de ulike læringsmidlene og læringsressursene og undersøke hvordan disse fordeler seg mellom primære og sekundære løsninger. Gitt nettverkseffekter er det grunn til å tro at antall digitale læremidler og læringsressurser som er primære, vil være mer konsentrert, og at antall digitale læremidler og læringsressurser som er sekundære vil være mindre konsentrert.

Endringen i forskriften om universell utforming av IKT i 2018 har trolig også påvirket bruk og utforming av IKT-løsninger i grunnskolen. Videre har også den nye læreplanreformen (Fagfornyelsen), fra 2020, ført til økt bruk av digitale læremidler i skolen. Blant annet fordi digitale ferdigheter har fått en tydeligere plass i de nye læreplanene.

I 2021 gjennomførte Oslo Economics, i samarbeid med Useit Consulting, en kartlegging av status for universell utforming av de digitale læremidlene som benyttes i grunnskolen. Formålet med utredningen var å kartlegge viktige barrierer og utfordringer knyttet til universell utforming av digitale læremidler, samt å identifisere relevante tiltak som kan bidra til å avhjelpe disse utfordringene. Kartleggingen fant at oppmerksomheten rundt universell utforming har økt de siste årene, og at innlemmelsen av utdanningssektoren i IKT-forskriften har vært en viktig bidragsyter til dette. Utviklingen virker følgelig totalt sett å gå i riktig retning. Funnene i kartleggingen tyder imidlertid på at det fortsatt finnes betydelige barrierer og utfordringer knyttet til universell utforming av de digitale læremidlene som benyttes i grunnskolen.

I 2022 gjennomførte Oslo Economics også en analyse av markedet for digitale læremidler og læringsressurser i grunnskolen og videregående opplæring, på oppdrag for utdanningsdirektoratet. Analysen avdekket blant annet at de store forlagene har opparbeidet seg en sterk posisjon i markedet for digitale læremidler over flere år. I tillegg til de store forlagene og BS Undervisning, er Nasjonal digital læringsarena (NDLA) en dominerende aktør i videregående opplæring.

1.1.3 Behov for å kartlegge markedet for digitale læringsressurser

I Norge er det en overordnet nasjonal målsetting om å fremme likestilling og likeverd, og å sikre like muligheter og rettigheter til samfunnsdeltakelse for alle. En viktig brikke i dette er å sikre at alle barn får tilgang på opplæring og utdanning som er tilpasset deres behov. Digitale løsninger benyttes i økende grad i opplæring og utdanning. Teknologi kan bidra til inkludering, og gir nye muligheter for deltakelse for alle. Teknologi kan imidlertid også føre til ekskludering, dersom løsningene som benyttes ikke tilpasses og brukes på en måte som gjør dem tilgjengelige for alle elever.

Siden kartleggingen i 2017 har det trolig skjedd større endringer i markedet for digitale løsninger i utdanningssektoren. I tillegg til at sektoren har blitt innlemmet i virkeområdet for IKT-forskriften, har det kommet nye digitale læremidler, læringsressurser, læringsplattformer og samhandlings- og filutvekslingsløsninger på markedet. Det er også økt fokus på viktigheten av digital kompetanse, både i hverdagen og i arbeidslivet, samt

hvordan den digitale kompetansen fra hverdagen kan utnyttes i utdanning og arbeidsforhold. Et eksempel på dette er hvordan interesse for, og ferdigheter innen gaming kan utnyttes i utdanning og arbeid.

For å sikre en god oversikt over status og utvikling i bruk av digitale løsninger i grunnskolen, har Digitaliseringsdirektoratet, ved tilsynet for universell utforming av IKT, fått bistand fra Oslo Economics til å kartlegge digitale læremidler, læringsressurser, læringsplattformer og samhandlings- og filutvekslingsløsninger som er i bruk i grunnskolen. Videre har det også blitt gjennomført en undersøkelse blant leverandører av digitale løsninger, med formål å kartlegge hvordan disse leverandørene arbeider med universell utforming av IKT.

1.1.4 Forhold som kartlegges

Forholdene som er kartlagt kan deles inn i tre kategorier. Den første kategorien omhandler bruk av digitale løsninger i grunnskolen, den andre kategorien omhandler utforming av de digitale løsningene som benyttes i grunnskolen, og den tredje kategorien omhandler arbeid med universell utforming av løsninger som brukes i grunnskolene.

Kartleggingen av **bruk av digitale løsninger** gir blant annet informasjon om følgende forhold:

- Hvilke digitale læremidler/læringsressurser, læringsplattformer og samhandlings- og fildelingsløsninger som brukes i undervisning og leksearbeid i grunnskolen
- Hvorvidt de ulike læremidlene/læringsressursene klassifiseres som primære eller sekundære

Kartleggingen av **utforming av digitale løsninger** gir blant annet informasjon om

- Hvorvidt de ulike digitale løsningene krever en form for innlogging og/eller autentisering
- Hvorvidt de ulike digitale løsningene fungerer uten tilkobling til internett
- Hvorvidt de ulike digitale løsningene er nettsider eller applikasjoner

Kartleggingen av **universell utforming av løsninger som brukes i grunnskolen** gir blant annet informasjon om følgende forhold:

- Hvordan leverandører arbeider med universell utforming av digitale løsninger, samt hvilke utfordringer de opplever
- Hvordan leverandørene går frem for å kontrollere at de digitale løsningene oppfyller krav til universell utforming
- Hvilken kontakt leverandørene har med aktører som kjøper inn og tilbyr løsningen til sluttbrukere
- Hvorvidt skolene vurderer sin kompetanse innen universell utforming som tilstrekkelig
- Hvorvidt skolene har gjennomført opplæring i universell utforming av IKT

1.2 Metode

For å sikre at vi, så langt det er mulig, kan måle utviklingen i bruk av digitale læremidler i grunnskolen, har vi lagt opp til en metode som i stor grad sammenfaller med metoden i kartleggingen fra 2017. Samtidig har vi tilpasset analyseperspektivet og opplegget slik at 1) alle relevante forhold blir kartlagt, og 2) at vesentlige endringer i perioden 2017-2022 kan belyses. Et eksempel på førstnevnte kan være i hvilken grad digitale løsninger kategoriseres basert på grad av viktighet for undervisningsopplegget (primære og sekundære løsninger). Et eksempel på sistnevnte kan være betydningen av at utdanningssektoren er innlemmet i IKT-forskriften.

For raskt å få oversikt over markedet for digitale løsninger, dets produkter og leverandører har vi først gjennomført en skrivebordundersøkelse. Denne informasjonen benyttet vi for å utforme landsdekkende spørreundersøkelse til grunnskolene og leverandørene av digitale læremidler, læringsressurser og læringsplattformer. I etterkant av spørreundersøkelsen har vi supplert kartleggingen med intervjuer med forlag og andre leverandører av digitale løsninger.

1.2.1 Skrivebordundersøkelse

For å raskt få oversikt over de ulike digitale læremidlene, læringsressursene, læreplattformene og samhandlings- og fildelingsløsningene startet vi med å gjennomføre en skrivebordundersøkelse. Undersøkelsen bestod blant annet i å innhente offentlig tilgjengelig informasjon og gjennomgå skriftlige kilder. Dette har til eksempel vært å undersøke hvilke digitale læremidler som tas i bruk i grunnskolen, om det har vært vesentlige endringer i produkter og tjenester, samt hvem som er leverandører av de ulike produktene og tjenestene. Informasjonen som

ble innhentet gjennom skrivebordundersøkelsen dannet et sentralt kunnskapsgrunnlag for utformingen av spørreundersøkelsen og intervjuguider.

I tillegg til å studere kartleggingen av digitale læremidler fra 2017, innhentet vi data fra Utdanningsdirektoratet. Direktoratet har blant annet en komplett oversikt over digitale læremidler som gir innkjøpsstøtte, fordelt på klassetrinn. Direktoratet har også en komplett oversikt over leverandører av digitale læremidler og læringsressurser. Basert på denne informasjonen, supplert med data fra den forrige kartleggingen og internettsøk, kunne vi utarbeide bruttolister med digitale læremidler/læringsressurser, læringsplattformer og samhandlings- og filutveklingsløsninger. Bruttolistene er presentert i Vedlegg A.

1.2.2 Spørreundersøkelse

Basert på informasjonen fra skrivebordundersøkelsen utarbeidet vi to spørreundersøkelser; en spørreundersøkelse til landets grunnskoler, og en spørreundersøkelse til sentrale leverandører av digitale læringsressurser. Undersøkelsene ble utformet i samarbeid med tilsynet for universell utforming av IKT. Undersøkelsen til skolene ble sendt ut til alle grunnskoler i Norge, registrert i Grunnskolens Informasjonssystem (GSI)¹. Undersøkelsen til leverandørene ble sendt til leverandører av digitale læremidler, læringsressurser og læringsplattformer som ble identifisert gjennom skrivebordundersøkelsen. Blant de større internasjonale leverandørene var det særlig utfordrende å kanalisere undersøkelsen til relevant representant. Sentrale internasjonale aktører ble derfor dekket gjennom intervjuer.

En sentral utfordring med kartleggingen har vært å sikre høy svarprosent på spørreundersøkelsene. Vi søkte derfor å utforme undersøkelser hvor antall spørsmål, språk, formuleringer og utforming gjorde det enkelt å respondere. Undersøkelsen til skolene skulle sendes ut til over 2 500 mulige respondenter. Den ble derfor først pilotert av to skoler, som fikk mulighet til å gi innspill og kommentarer, før endelig versjon av undersøkelsen ble sendt ut til samtlige grunnskoler.

I utsendingen av spørreundersøkelsene ble det lagt ved en tekst utformet av Digitaliseringsdirektoratet, ved tilsynet for universell utforming av IKT, som kort beskrev kartleggingens og spørreundersøkelsenes formål, samt viktigheten av at undersøkelsene ble besvart. Respondentene ble også informert om at prosjektressursene i Oslo Economics var disponible og kunne besvare eventuelle spørsmål om undersøkelsene. For å sikre høyest mulig svarprosent ble det sendt ut jevnlig påminnelser til respondentene som ikke hadde besvart. I det følgende presenterer vi respons og representativitet fra de to undersøkelsene.

Undersøkelse til grunnskolene

Undersøkelsen til grunnskoler ble sendt ut til 2 656 grunnskoler. 129 grunnskoler mottok ikke undersøkelsen, ettersom at vi ikke fikk tilgang til skolenes kontaktinformasjon. Blant de 2 656 grunnskolene var det 241 som besvarte undersøkelsen. I undersøkelsen oppnådde vi en svarprosent på 9 prosent.

I tabellen nedenfor viser vi hvordan svarprosentene fordelte seg blant fylkene. Geografisk er det ingen tydelig tendens til at skolene som har besvart undersøkelsen skiller seg fra skolene som ikke har besvart undersøkelsen. Alle fylker å være relativt godt representert i undersøkelsen. Oslo virker imidlertid å være litt overrepresentert, mens Vestfold og Telemark virker å være litt underrepresentert.

¹ <https://gsi.udir.no/informasjon/>

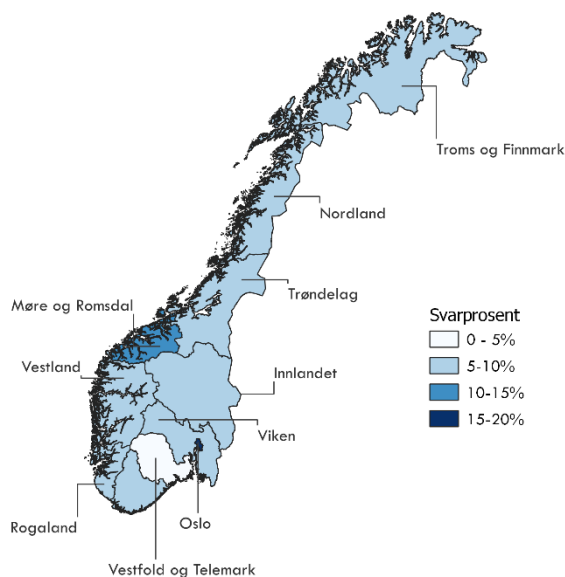
Tabell 1-1: Svarprosent fordelt på fylker

Fylke	Totalt antall skoler	Antall skoler svart	Antall skoler ikke svart	Andel skoler svart	Andel skoler ikke svart	Fordeling av skoler på fylker
Oslo	160	29	131	12,5 %	5,4 %	6,0 %
Viken	546	47	499	20,3 %	20,7 %	20,6 %
Agder	178	14	164	6,0 %	6,8 %	6,7 %
Innlandet	215	22	193	9,5 %	8,0 %	8,1 %
Møre og Romsdal	173	22	151	9,5 %	6,3 %	6,5 %
Nordland	174	15	159	6,5 %	6,6 %	6,6 %
Rogaland	218	14	204	6,0 %	8,5 %	8,2 %
Troms og Finnmark	190	13	177	5,6 %	7,3 %	7,2 %
Trøndelag	254	18	236	7,8 %	9,8 %	9,6 %
Vestland	346	29	317	12,5 %	13,1 %	13,1 %
Vestfold og Telemark	192	9	183	3,9 %	7,6 %	7,3 %
Sum	2646	232	2414	100 %	100 %	100 %

Merk: For å sikre anonymitet blant skolene er Svalbard og norske grunnskoler i utlandet ekskludert fra oversikten

Svarprosenten per kommune er også illustrert i kartet nedenfor.

Figur 1-1: Svarprosent fordelt på fylker



Illustrasjon: Oslo Economics

Vi har også undersøkt hvorvidt utvalget av skoler som har besvart undersøkelsen er representativ i forhold til trinnfordeling, herunder representativitet fordelt på barneskoler (1. – 7. trinn), ungdomsskoler (8. – 10. trinn) og grunnskoler som strekker seg fra 1. til 10. trinn. Et mindre antall skoler (126) har en annen trinninndeling. Disse skolene er inkludert under grunnskolekategorien «Andre». I tabellen nedenfor vi hvordan svarprosenten fordeler seg mellom de ulike kategoriene. Overordnet fremstår svarfordeling på ulike trinn som relativt representativ. Grunnskoler som strekker seg fra 1. til 10. trinn fremstår noe overrepresentert, mens skoler som strekker seg fra 8. – 10. trinn og 1. – 7. trinn fremstår noe underrepresentert.

Tabell 1-2: Svarprosent fordelt på barneskoler og ungdomsskoler

Grunnskoler	Trinn	Antall skoler	Antall skoler svart	Antall skoler ikke svart	Andel skoler svart	Andel skoler ikke svart
Barneskole	1 til 7	1361	109	1252	45,2 %	51,8 %
Ungdomsskole	8 til 10	466	37	429	15,4 %	17,8 %
Barne- og ungdomsskole	1 til 10	703	82	621	34,0 %	25,7 %
Andre	Annet	126	13	113	5,4 %	4,7 %
Sum		2656	241	2415	100 %	100 %

I tabellen nedenfor viser vi hvordan svarprosenten fordeler seg mellom kommunale, fylkeskommunale og private skoler. Interkommunale skoler er slått sammen med kommunale. Friskoler er slått sammen med private skoler. Tabellen viser at fylkeskommunale grunnskoler ikke er representert blant svarene fra undersøkelsen. Det er høyest svarprosent blant private grunnskoler og friskoler.

Tabell 1-3: Svarprosent fordelt på driftsansvar

Driftsansvar	Antall skoler	Antall skoler svart	Prosentandel svart
Kommunal	2 360	199	8 %
Privat	279	42	15 %
Fylkeskommunal	16	0	0 %

Merk: For å sikre anonymitet blant skolene er statlige grunnskoler ekskludert fra oversikten

En generell utfordring med spørreundersøkelser er at det kan være forskjeller mellom de som velger å svare og de som velger å ikke svare. Risiko for skjevheter i resultatene kan øke med lav svarprosent, men det kan også forekomme skjevheter i undersøkelser med høy svarprosent. Basert på frafallsanalysen over fremstår det som at frafall fra spørreundersøkelsen i all hovedsak er tilfeldig, og det er ingen klare indikasjoner på at sammensetningen av skoler i bruttoutvalget er forskjellig fra sammensetningen i nettoutvalget. Dette styrker sannsynligheten for at resultatene fortsatt er representative for det totale utvalget. I og med at utvalget responderer likevel kan skille seg fra utvalget som besvarte undersøkelsen gjennomført i 2017, bør sammenligning av resultatene gjøres med varsomhet.

Undersøkelse til leverandørene

Undersøkelsen til leverandører ble sendt ut til 56 leverandører av digitale læremidler, læringsressurser og læringsplattformer. Vi mottok svar fra 27 leverandører. Dette gir en svarprosent på omkring 50 prosent. Leverandørene representerer 106 av de 195 digitale læremidlene/læringsressursene som er inkludert i undersøkelsen til grunnskolene, og 6 av de 25 digitale læringsplattformene.

1.2.3 Intervjuer

For å belyse hvordan forlag og leverandører arbeider med universell utforming av digitale løsninger, har det i etterkant av undersøkelsen blitt gjennomført intervjuer med syv aktører. Dette inkluderer både oppfølgende samtaler med aktører som har besvart undersøkelsen og samtaler med aktører som ikke har besvart undersøkelsen.

1.3 Innhold

Denne rapporten inneholder følgende kapitler:

- I kapittel 2 presenterer vi bruken av, og spesifikasjonene knytte til digitale læremidler og læringsressurser
- I kapittel 3 presenterer vi bruken av, og spesifikasjonene knyttet til digitale læringsplattformer
- I kapittel 4 presenterer vi bruken av digitale samhandlings- og fildelingsløsninger
- I kapittel 5 presenterer vi kunnskapen om, og arbeidet med, universell utforming av IKT

2. Digitale læremidler og læringsressurser

Informasjonen om digitale læremidler og læringsressurser som presenteres i dette kapittelet baseres på resultater fra spørreundersøkelsene sendt til landets grunnskoler og leverandører av digitale læremidler og læringsressurser. I spørreundersøkelsen til landets grunnskoler har vi fått informasjon om følgende forhold:

- Hvilke digitale læremidler og læringsressurser som brukes i undervisning og leksearbeid i grunnskolen
- Hvorvidt de ulike læremidlene/læringsressursene klassifiseres som primære eller sekundære

I spørreundersøkelsen til leverandørene har vi fått informasjon om følgende forhold:

- Hvorvidt de ulike læremidlene/læringsressursene krever en form for innlogging og/eller autentisering
- Hvorvidt de ulike læremidlene/læringsressursene fungerer uten tilkobling til internett
- Hvorvidt de ulike læremidlene/læringsressursene er nettsider eller applikasjoner

I kapittel 2.1 presenterer vi resultatene fra undersøkelsen til grunnskolene, før vi kapittel 2.2 presenterer resultatene fra undersøkelsen til leverandørene. Ettersom at leverandørene ikke nødvendigvis representerer alle de digitale løsningene som anvendes i grunnskolen, suppleres kapittel 2.2 med resultater fra intervjuer med andre sentrale leverandører.

2.1 Bruk av læremidler og læringsressurser

I tabellen nedenfor presenterer vi de 30 læremidlene/læringsressursene som er mest anvendt i grunnskolene. I Vedlegg A har vi inkludert en komplett liste over de digitale læremidlene. Denne listen er supplert med *Andre digitale læremidler/læringsressurser* som vi har fått informasjon om gjennom fritekstsvar i undersøkelsen til grunnskolene.

Tabell 2-1: Digitale læremidler og læringsressurser i grunnskolen

Navn	Leverandør	Antall skoler	Andel av skoler
NRK skole	NRK	185	77 %
YouTube	YouTube	171	71 %
Book Creator	Book Creator	161	67 %
Salaby	Gyldendal Norsk Forlag	142	59 %
Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, m.m)	Microsoft	138	57 %
Geogebra	Geogebra	120	50 %
Aski Raski	Aski Raski AS	108	45 %
Google maps	Google	106	44 %
Skolen fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	103	43 %
Matematikk.org	Matematikk.org	101	42 %
Garageband	Apple	100	41 %
Gruble.net	Gruble	91	38 %
Multi Smart Øving	Gyldendal Norsk Forlag	90	37 %
Dubestemmer.no	Udir og Datatilsynet	89	37 %
Campus Matte	Inkrement AS	88	37 %
Kikora	Kikora AS	87	36 %
Kahoot	Kahoot DragonBox AS	85	35 %
Samfunnsfag	Elevkanalen - TV 2 Skole	77	32 %
Engelsk	Elevkanalen - TV 2 Skole	74	31 %
Naturfag.no	Naturfagsenteret	72	30 %
KRLE	Elevkanalen - TV 2 Skole	71	29 %
Naturfag	Elevkanalen - TV 2 Skole	70	29 %
Norsk	Elevkanalen - TV 2 Skole	69	29 %

Aftenposten Junior skole	Aftenposten Junior skole	63	26 %
Skolestudio Basis	Gyldendal Norsk Forlag	60	25 %
Explore Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	58	24 %
Multi Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	56	23 %
Levende matematikk	Elevkanalen - TV 2 Skole	55	23 %
Salto Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	55	23 %
Levende norsk	Elevkanalen - TV 2 Skole	52	22 %

Som man ser fra tabellen er bruken av NRK skole, YouTube, Book Creator, Salaby og Office-programmene særlig utbredt i grunnskolene. I likhet med kartleggingen i 2017, er det følgelig fortsatt læremidler som er gratis som brukes av flest skoler. Bruken av NRK skole har holdt seg stabilt høy, og andelen av skolene som oppgir at de bruker NRK skole har gått opp siden 2017. Youtube er ikke inkludert i kartleggingen fra 2017, men hele 70% av skolene oppgir at de bruker Youtube i undervisningen i 2023. Bruken av Microsoft Office synes å ha gått litt ned, men alt i alt har bruken holdt seg jevnt høy. Det er færre skoler som benytter Kahoot i 2023 enn i 2017, noe av nedgangen i bruken kan trolig skyldes at de har innført betalingsløsninger på enkelte funksjonaliteter. Bruken av Geogebra virker også redusert sammenlignet med 2017, mens bruken av BookCreator har økt og ligger på 67% i 2023. I likhet med Kahoot er også dette en løsning som er gratis, men hvor man får økt funksjonalitet dersom man betaler.

I tabellen nedenfor viser vi hvordan de 30 mest anvendte læremidlene og læringsressursene brukes i undervisning og leksearbeid, herunder om skolene som bruker læremidlene/læringsressursene vurderer de som primære eller sekundære løsninger. Enkelte skoler har ikke oppgitt hvorvidt løsningene anses som primære eller sekundære. Vi har derfor lagt til kolonnen *Ukjent*, som indikerer antall skoler som bruker læremiddelet/læringsressursen, men som ikke har oppgitt hvorvidt det anvendes som en primær eller sekundær ressurs.

Tabell 2-2: Fordeling mellom primære og sekundære læremidler/læringsressurser

Navn	Leverandør	Primær	Sekundær	Ukjent	Andel primær
Explore Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	40	10	8	80 %
Skolestudio Basis	Gyldendal Norsk Forlag	41	12	7	77 %
Skolen fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	68	24	11	74 %
Multi Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	36	13	7	73 %
Salto Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	36	14	5	72 %
Microsoft Office (Word, Excel, Powerpoint, m.m)	Microsoft	90	39	9	70 %
Campus Matte	Inkrement AS	45	36	7	56 %
Multi Smart Øving	Gyldendal Norsk Forlag	38	45	7	46 %
Geogebra	Geogebra	45	68	7	40 %
Salaby	Gyldendal Norsk Forlag	45	81	16	36 %
Book Creator	Book Creator	45	95	21	32 %
Kikora	Kikora AS	23	55	9	29 %
Garageband	Apple	18	70	12	20 %
Aski Raski	Aski Raski AS	19	77	12	20 %
KRLE	Elevkanalen - TV 2 Skole	8	57	6	12 %
Dubestemmer.no	Udir og Datatilsynet	10	75	4	12 %
Naturfag	Elevkanalen - TV 2 Skole	7	56	7	11 %
Samfunnsfag	Elevkanalen - TV 2 Skole	7	64	6	10 %
Kahoot	Kahoot DragonBox AS	7	69	9	9 %
Engelsk	Elevkanalen - TV 2 Skole	6	61	7	9 %
Levende norsk	Elevkanalen - TV 2 Skole	4	42	6	9 %
NRK skole	NRK	13	154	18	8 %
Norsk	Elevkanalen - TV 2 Skole	4	58	7	6 %
Levende matematikk	Elevkanalen - TV 2 Skole	3	45	7	6 %
Aftenposten Junior skole	Aftenposten Junior skole	3	55	5	5 %
Google maps	Google	4	94	8	4 %
YouTube	YouTube	6	151	14	4 %
Matematikk.org	Matematikk.org	3	90	8	3 %
Naturfag.no	Naturfagsenteret	2	64	6	3 %
Gruble.net	Gruble	2	86	3	2 %

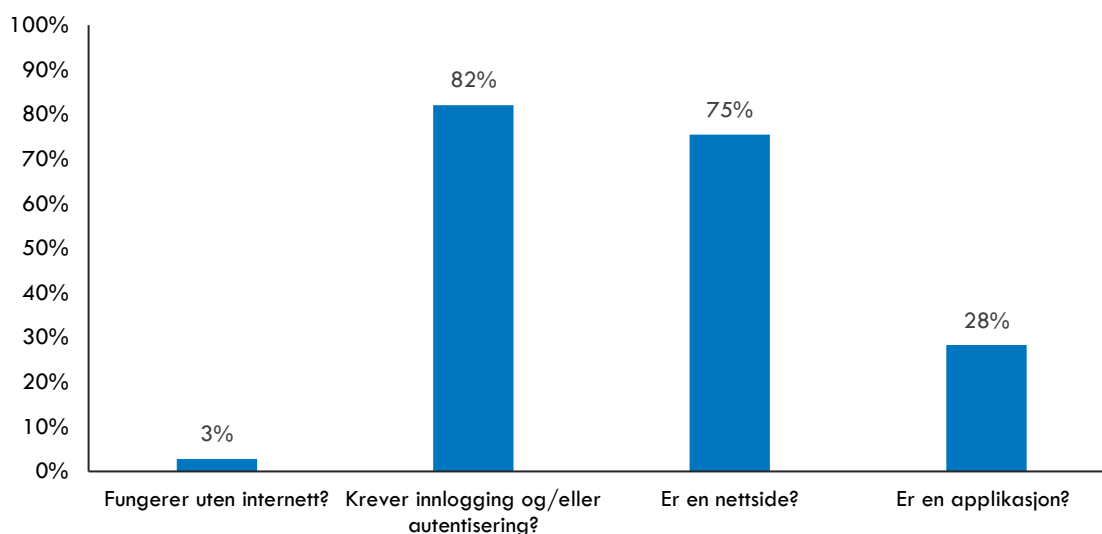
Et flertall av skolene vurderer følgende læremidler/læringsressurser som primære: Skrivebordprogrammene fra Microsoft Office-365, Skolen fra Cappelen Damm, Campus Matte fra Inkrement, samt Skolestudio Basis, Explore Skolestudio, Multi skolestudio og Salt Skolestudio fra Gyldendal.

De fleste skolene (mer enn 80% blant de som benytter læremidlene/læringsressursene) vurderer særlig følgende læremidler/læringsressurser som sekundære: NRK skole, YouTube, Aski Raski, Google maps, Matematikk.org, Garageband, Gruble.net, Dubestemmer.no, Kahoot, Naturfag.no, Aftenposten junior skole, samt løsningene fra Elevkanalen til TV2.

2.2 Egenskaper knyttet til de ulike læremidlene og læringsressursene

I figuren nedenfor viser vi resultatene fra undersøkelsen til leverandørene av digitale læremidler og læringsressurser, herunder hvor stor andel av de ulike læremidlene og læringsressursene som 1) fungerer uten internett, 2) krever innlogging og/eller autentisering, 3) er en nettside, og 4) er en applikasjon.

Figur 2-1: Egenskaper ved digitale læremidler og læringsressurser



Leverandørene som besvarte undersøkelsen, og figuren ovenfor, representerer 106 digitale læremidler og læringsressurser. Figuren viser at det er svært få digitale læremidler/læringsressurser som fungerer uten tilgang til internett, samt at de fleste løsningene krever en form for innlogging og/eller autentisering. 75 prosent av løsningene er nettsider, og omkring 30 prosent er applikasjoner. 11 prosent av løsningene er utformet som applikasjoner og nettsider. I kartleggingen fra 2017 fungerte heller ikke mange av læremidler uten tilgang på internett (Rambøll, 2017), så det har ikke vært merkbare endringer på dette feltet.

I tabellen nedenfor viser vi egenskapene til de 30 læremidlene og læringsressursene som vi fikk informasjon om i undersøkelsen til leverandørene, og som anvendes av flest skoler.

Tabell 2-3: Egenskaper ved de ulike digitale læremidlene og læringsressursene

Navn	Leverandør	Antall skoler	Fungerer uten internett	Krever innlogging/autentisering	Er en nettside	Er en applikasjon
Skolen fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	103	Nei	Ja	Ja	Nei
Matematikk.org	Matematikk.org	101	Nei	Nei	Ja	Nei
Dubestemmer.no	Udir og Datatilsynet	89	Nei	Nei	Ja	Nei
Campus Matte	Inkrement AS	88	Nei	Ja	Ja	Nei
Kikora	Kikora AS	87	Nei	Ja	Ja	Nei
Samfunnsfag	Elevkanalen - TV 2 Skole	77	Nei	Ja	Ja	Nei
Engelsk	Elevkanalen - TV 2 Skole	74	Nei	Ja	Ja	Nei
Naturfag.no	Naturfagsenter et	72	Nei	Nei	Ja	Nei
KRLE	Elevkanalen - TV 2 Skole	71	Nei	Ja	Ja	Nei
Naturfag	Elevkanalen - TV 2 Skole	70	Nei	Ja	Ja	Nei
Norsk	Elevkanalen - TV 2 Skole	69	Nei	Ja	Ja	Nei
Levende matematikk	Elevkanalen - TV 2 Skole	55	Nei	Ja	Ja	Nei
Levende norsk	Elevkanalen - TV 2 Skole	52	Nei	Ja	Ja	Nei
God start	Elevkanalen - TV 2 Skole	51	Nei	Ja	Ja	Nei
Matematikk fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	47	Nei	Ja	Ja	Nei
Kunst og håndverk	Elevkanalen - TV 2 Skole	47	Nei	Ja	Ja	Nei

God utvikling	Elevkanalen - TV 2 Skole	46	Nei	Ja	Ja	Nei
Kroppsøving	Elevkanalen - TV 2 Skole	44	Nei	Ja	Ja	Nei
Engelsk fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	41	Nei	Ja	Ja	Nei
Norsk fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	39	Nei	Ja	Ja	Nei
mPluss	mPluss	39	Nei	Ja	Ja	Ja
Moava	Moava	37	Nei	Nei	Ja	Nei
FN-sambandets Skolesider	FN	35	Nei	Nei	Ja	Nei
Pickatale Skole	Pickatale AS	35	Nei	Ja	Ja	Ja
Creaza Premium	Creaza AS	33	Nei	Ja	Ja	Ja
Naturfag fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	32	Nei	Ja	Ja	Nei
H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS - Quest	Aschehoug	30	Nei	Ja	Ja	Nei
GAN Aschehoug - Bokbussen	Aschehoug	29	Ja	Ja	Ja	Ja
Samfunnsfag fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	26	Nei	Ja	Ja	Nei
Stairs	Cappelen Damm AS	26	Nei	Nei	Ja	Nei

Det kommer klart frem av tabellen at læremidlene og læringsressursene som anvendes i grunnskolene stort sett ikke fungerer uten internett, og de krever som regel en form for innlogging og/eller autentisering. Læremidlene er som regel utformet som nettsider, og et mindre antall er også utformet som applikasjoner. En komplett liste over alle digitale læremidler og læringsressurser som inngikk i undersøkelsen til leverandørene er presentert i vedlegg Vedlegg A, Tabell 6-2.

3. Digitale læringsplattformer

Informasjonen om digitale læringsplattformer som presenteres i dette kapitlet baseres på resultater fra spørreundersøkelsene sendt til landets grunnskoler og leverandører av digitale læringsplattformer. Resultatene suppleres med funn fra intervjuer med leverandørene. I spørreundersøkelsen til landets grunnskoler har vi fått informasjon om hvilke digitale læringsplattformer som brukes i undervisning og leksearbeid i grunnskolen.

I spørreundersøkelsen til leverandørene har vi fått informasjon om følgende forhold:

- Hvorvidt de ulike læringsplattformene krever en form for innlogging og/eller autentisering
- Hvorvidt de ulike læringsplattformene fungerer uten tilkobling til internett
- Hvorvidt de ulike læringsplattformene er nettsider eller applikasjoner

I kapittel 3.1 presenterer vi resultatene fra undersøkelsen til grunnskolene, før vi kapittel 3.2 presenterer resultatene fra undersøkelsen til leverandørene. Ettersom at leverandørene ikke nødvendigvis representerer alle de digitale løsningene som anvendes i grunnskolen, suppleres kapittel 3.2 med resultater fra intervjuer med andre sentrale leverandører.

3.1 Bruk av digitale læringsplattformer

I tabellen nedenfor presenterer vi de 15 læringsplattformene som anvendes av flest grunnskoler.

Tabell 3-1: Digitale læringsplattformer i grunnskolen

Navn	Leverandør	Antall skoler	Andel av skoler
Office 365	Microsoft	160	68 %
Microsoft Teams	Microsoft	150	64 %
OneNote	Microsoft	116	49 %
Visma Flyt Skole	Visma Unique	85	36 %
Showbie	Showbie	74	31 %
Google Classroom	Google	51	22 %
G Suite for Education / GAFE	Google	33	14 %
Conexus Companion/Stafettloggen	Conexus	29	12 %
Itslearning	Itslearning	24	10 %
Skoleplattform Oslo SIKT	Oslo Kommune	21	9 %
Skooler	Skooler	21	9 %
IST Læring	IST	18	8 %
Microsoft Education	Microsoft	17	7 %
Moava	Moava	17	7 %
Skoleportalen	Udir	17	7 %

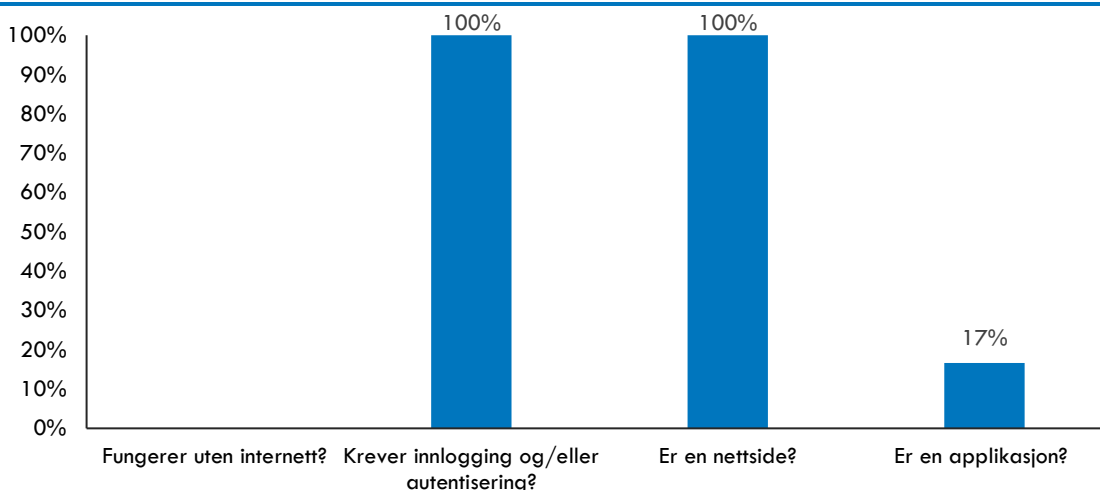
Som man ser fra tabellen, er bruken av Office sine plattformløsninger anvendt av særlig mange grunnskoler. Office 365, Teams og OneNote anvendes av henholdsvis 68, 64 og 49 prosent av skolene som har deltatt i undersøkelsen. Visma Flyt Skole, Showbie og Google sine plattformer er også anvendt av en vesentlig andel av grunnskolene. Bruken av læringsplattformer har i større grad enn læringsmidlene endret seg siden kartleggingen i 2017. En mulig forklaring kan være korona-pandemien, som skapte et behov for fjernundervisning og lavterskel kommunikasjons tjenester. Bruken av Microsoft Teams virker til å ha økt sammenlignet med kartleggingen fra

2017. Da var ikke Teams eksplisitt skilt ut fra Microsoft Office, men bruken av Microsoft Office lå på en syvende plass på lista over benyttede læringsplattformer mens de i 2023 ligger øverst. Bruken av Itslearning virker å ha gått ned, mens bruken av Visma Flyt Skole og Showbie har gått opp sammenlignet med 2017. Generelt har læringsplattformene en høyere andel skoler som bruker dem i dag enn i 2017, noe som kan tilsi at bruken av læringsplattformer er mer utbredt.

3.2 Egenskaper knyttet til de ulike læringsplattformer

I figuren nedenfor viser vi resultatene fra undersøkelsen til leverandørene av digitale plattformer, herunder hvor stor andel av de ulike plattformene som 1) fungerer uten internett, 2) krever innlogging og/eller autentisering, 3) er en nettside, og 4) er en applikasjon.

Figur 3-1: Egenskaper ved digitale læringsplattformer



Resultatene i figuren ovenfor må tolkes med noe forsiktighet, ettersom at resultatene kun representerer 6 av de 25 digitale plattformene som er inkludert i undersøkelsen. Figuren viser at samtlige digitale læringsplattformer krever en form for innlogging og/eller autentisering. Samtlige plattformer krever også tilgang til internett, og samtlige er nettsider. Det er én digital plattform i utvalget som er utformet som en nettside og en applikasjon. Resultatene er tydelig på at plattformer som regel krever internett og innlogging. I tabellen nedenfor lister vi opp de seks digitale læringsplattformene som inngikk i undersøkelsen, samt hvor mange skoler i utvalget som anvender de ulike løsningene.

Tabell 3-2: Egenskaper ved de ulike digitale læringsplattformene

Navn	Leverandør	Antall skoler	Fungerer uten internett	Krever innlogging /autentisering	Er en nettside	Er en applikasjon
Visma Flyt Skole	Visma Unique	85	Nei	Ja	Ja	Ja
Conexus Companion/Stafettlogg en	Conexus	29	Nei	Ja	Ja	Nei
Itslearning	Itslearning/Fronter	24	Nei	Ja	Ja	Nei
Skoleplattform Oslo	Oslo Kommune	21	Nei	Ja	Ja	Nei
Fronter	Itslearning/Fronter		Nei	Ja	Ja	Nei
MinSkole	Nyweb		Nei	Ja	Ja	Nei

Tabellen viser klart at plattformene ikke fungerer uten internett og det kreves en form for innlogging og/eller autentisering for å anvende løsningene. Løsninger fra Microsoft krever pålogging, samt internetttilgang, for full funksjon. Flere av løsningene fungerer imidlertid også uten internett, og brukere kan fint benytte deler av porteføljene uten tilgang internett. De kartlagte plattformene er som regel utformet som nettsider, og enkelte er også utformet som applikasjoner.

4. Digitale samhandlings- og fildelingsløsninger

Informasjonen om digitale læringsplattformer som presenteres i dette kapitlet baseres på resultater fra spørreundersøkelsen til landets grunnskoler. I spørreundersøkelsen til landets grunnskoler har vi fått informasjon om hvilke digitale samhandlings- og fildelingsløsninger som brukes i undervisning og leksearbeid i grunnskolen. I intervjuene har vi søkt informasjon om egenskapene knyttet til disse løsningene.

I tabellen nedenfor presenterer vi de 10 digitale samhandlings- og fildelingsløsningene som anvendes av grunnskolene.

Tabell 4-1: Digitale samhandlings- og fildelingsløsninger

Navn	Leverandør	Antall skoler	Andel av skoler
Microsoft Teams	Microsoft	177	75 %
Visma Flyt Skole	Visma	71	30 %
Google Meet	Google	48	20 %
Messenger	Meta/Facebook	15	6 %
Zoom	Zoom	14	6 %
Showbie	Showbie	7	3 %
Office 365	Microsoft	6	3 %
OneNote	Microsoft	5	2 %
Yammer	Microsoft	4	2 %
Skype	Microsoft	3	1 %

På lik linje med digitale læremidler, læringsressurser og læringsplattformer er bruken av Office sine løsninger særlig mye anvendt som digitale samhandlings- og fildelingsløsninger. Microsoft Teams anvendes av 75 prosent av skolene som har deltatt i undersøkelsen. Visma sine tjenester og Google Meet anvendes av henholdsvis 30 og 20 prosent av grunnskolene som deltok i undersøkelsen. Andre digitale plattformer anvendes av mindre enn 10 prosent av utvalget.

Så godt som alle løsningene beskrevet over krever pålogging, samt internettilgang, for full funksjon. Flere av de store applikasjonene fungerer imidlertid også uten internett, og brukere kan fint benytte deler av porteføljene uten tilgang internett. På samme måte kan det, for enkelte av løsningene, være mulig å benytte seg av enkelte funksjonaliteter uten innlogging, men innlogging er en forutsetning for å kunne samhandle med andre brukere av løsningene.

5. Universell utforming av IKT

Vår kartlegging viser at det er høy bevissthet knyttet til universell utforming av digitale løsninger i grunnskoler. De fleste grunnskoler vurderer at de har noe, men ikke tilstrekkelig kompetanse på universell utforming av IKT. Til tross for dette er det oppgitt over halvparten av skolene som har besvart undersøkelsen at de hverken har gjennomført eller planlegger å gjennomføre opplæring i universell utforming av IKT. Leverandørene vi har snakket med virker å være godt kjent med kravene til universell utforming og alle oppgir at arbeid med dette er en viktig del av produktutviklingen. Noen leverandører sikrer universell utforming internt, mens andre leier inn eksterne konsulenter for å sikre at de har kompetanse på området.

5.1 Generelt om universell utforming og IKT

Informasjonen om universell utforming av IKT som presenteres i dette kapitlet baseres på resultater fra spørreundersøkelsene sendt til landets grunnskoler og leverandører av digitale læremidler og læringsressurser, samt intervjuer med leverandører av digitale løsninger som anvendes i grunnskolen. I spørreundersøkelsen til landets grunnskoler har vi fått informasjon om følgende forhold:

- Hvorvidt skolene vurderer sin kompetanse innen universell utforming som tilstrekkelig
- Hvorvidt skolene har gjennomført opplæring i universell utforming av IKT

I spørreundersøkelsen til leverandørene har vi fått informasjon om hvordan leverandørene går frem for å kontrollere at løsningene til grunnskolene oppfyller krav til universell utforming.

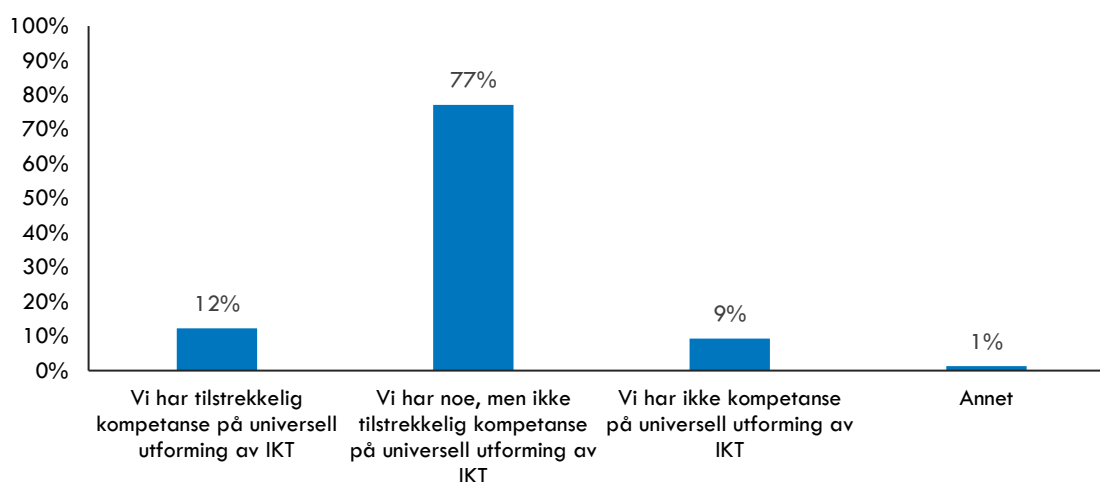
I kapittel 5.2 presenterer vi resultater fra undersøkelsen til grunnskolene, herunder hvordan de vurderer sin egen kompetanse og i hvilken grad de har gjennomført opplæring av universell utforming av IKT. I kapittel 5.3 presenterer vi resultatene fra spørreundersøkelsen til leverandørene, herunder hvordan leverandørene arbeider for å sikre at løsningene de utarbeider er universelt utformet. Dette kapitlet suppleres med informasjon fra intervjuer med et utvalg av leverandørene.

5.2 Grunnskolenes kompetanse innen universell utforming av IKT

5.2.1 Skolenes kompetanse

I figuren nedenfor viser vi hvordan skolene vurderer sin kompetanse innen universell utforming av IKT, nærmere bestemt om de vurderer sin kompetanse som tilstrekkelig.

Figur 5-1: Kompetanse innen universell utforming av IKT

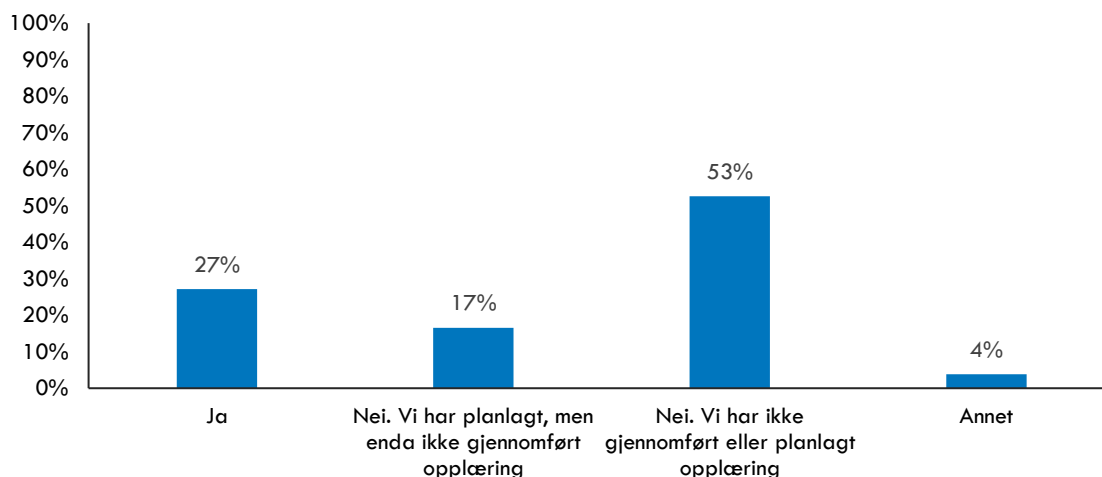


Figuren viser at de fleste skolene har noe kompetanse innen universell utforming av IKT, men de fleste vurderer ikke kompetansen som tilstrekkelig. 12 prosent vurderer sin kompetanse som tilstrekkelig, mens 9 prosent sier at de ikke har kompetanse. Tre skoler har valgt alternativet *Annet*.

5.2.2 Skolenes trening og opplæring

I tabellen nedenfor viser vi andelen skoler i undersøkelsen som oppgir at de har gjennomført opplæring i universell utforming av IKT blant undervisningspersonell på skolen.

Figur 5-2: Opplæring i universell utforming av IKT



Figuren viser at de fleste skolene ikke har gjennomført opplæring, samt at disse heller ikke planlagt å gjennomføre opplæring av undervisningspersonell. 21 prosent svarer at de har gjennomført opplæring, mens 17 prosent svarer at de ikke har gjennomført opplæring, men har planlagt å gjennomføre opplæring. Ni skoler har valgt alternativet *Annet*. Flere av disse skolene oppgir i fritekstsvar at en andel av undervisningspersonellet har gjennomført en form for opplæring, og at det foregår uformell opplæring mellom lærere.

5.3 Leverandørenes arbeid med universell utforming

Leverandørene vi har snakket med virker å være godt kjent med kravene til universell utforming og alle oppgir at arbeid med dette er en viktig del av produktutviklingen.

Det er stor spredning i hvordan leverandørene arbeider med å oppnå kravene. De fleste har utformet læremidlene etter EUs Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) som har til hensikt å sikre at digitale tjenester er universelt utformet. Flere trekker frem at de følger Uu-tilsynet sin oversikt over WCAG-kriteriene. WCAG stiller også krav til at leverandører har tilgjengelighetserklæringer på nettstedene til læremidlene.

«Universell utforming er inkludert som standardelement i vår utviklingsmetodikk på samme måte som personvern er det. Vi benytter verktøy for å teste at kravene oppfylles i alle deres av tjenesten.»

Respondent i spørreundersøkelse til leverandører

Noen leverandører sikrer universell utforming internt, mens andre leier inn eksterne konsulenter for å sikre at de har kompetanse på området. En mindre leverandør forteller i intervju at de har leid inn et større konsulenthus som har it-drift på leverandørens løsninger, dette inkluderer også arbeid med universell utforming. Leverandøren uttrykker at virksomheten gjerne skulle tatt ansvar for dette arbeidet selv, og at de tidligere har forsøkt å benytte et system kalt Wave til dette – et evalueringsverktøy som kan benyttes til å identifisere tilgjengelighetsmangler, blant annet i henhold til WCAG. Av ressurs hensyn, samt på grunn av manglende teknisk kompetanse i virksomheten, opplevde leverandøren likevel at arbeidet ble for omfattende til at de ansatte kunne håndtere arbeidet uten ekstern bistand.

«Vi benytter ekstern leverandør og eksternt kompetansemiljø. Gjennom manuelle og automatiserte tester avdekkes eventuelle avvik. Avvikene utbedres av ekstern leverandør på bestilling.»

Respondent i spørreundersøkelse til leverandører

En større leverandør forteller at arbeidet med universell utforming på sett og vis er todelt – leverandøren arbeider både med å gjennomgå og sikre at eksisterende løsninger overholder krav til universell utforming, parallelt med at det etableres rutiner og systemer for hvordan ansatte skal arbeide med universell utforming i utviklingen av nye løsninger.

Den samme leverandøren forteller at fagfornyelsen, og med denne krav til nye løsninger og læremidler, kom brått på mange leverandører, og at dette til en viss grad også gjenspeiles i utformingen av de nye læremidlene. Leverandøren jobber derfor aktivt med å kartlegge og rette opp i feil og mangler ved eksisterende løsninger. Som en del av dette arbeidet har virksomheten også hatt et eksternt konsulenthuss inne, for en større gjennomgang av hele læremiddelporteføljen. Kartlagte feil og mangler fikses som regel fortløpende. Det trekkes imidlertid også frem at det kan være enkelte komponenter som det kan være utfordrende å rette opp i midt i et skoleår, når skolene benytter ressursene, i og med at dette vil kunne føre til at elever mister innhold som de arbeider med og at læreren mister oversikt over elevenes arbeid. Enkelte feil og mangler må derfor adresseres mellom to skoleår.

Når det gjelder arbeid med universell utforming i utviklingen av nye løsninger, oppgir leverandøren at de, etter at undervisningssektoren ble innlemmet i IKT-forskriften, har strammet inn på friheten til utviklere og designere. Dette innebærer at en større andel av utviklingen er malbasert, samt at det er besluttet å bytte ut enkelte oppgavetyper som er vanskelig å gjøre universelt utformet, for eksempel såkalte «dra-slipp-oppgaver». Til tross for at dette til en viss grad kan hemme kreativiteten i utviklingen av læremidlene, oppgir leverandøren at de opplever at dette også har hatt positive effekter – det gjør blant annet arbeidet med å utvikle oppgaver mer effektivt.

«I de nye løsningene vi har utviklet de siste årene har vi hatt økt fokus på universell utforming blant annet ved å bruke nyere og bedre rammeverk for nettsideutvikling hvor mye av UU-kravene allerede dekkes i rammeverkene. I tillegg har vi jobbet med å øke bevisstheten hos designerne med kompetanseheving innenfor temaet. Vi er også i en prosess med å innhente nye eksterne gjennomganger.»

Respondent i spørreundersøkelse til leverandører

Også en annen mindre leverandør oppgir at alt de utvikler er produsert i en mal som er universelt utformet. Leverandørens oppfatning er at det på denne måte er fullt mulig å holde seg innenfor kravene til universell utforming.

Inntrykket fra intervjuer er at flere av leverandørene opplever at det er vanskelig å nå alle brukergruppene med ett og samme produkt. Flere påpeker blant annet at det i enkelte tilfeller kan oppleves som at læreplanmålene og kravene til universell utforming «drar i ulik retning». Det trekkes blant annet frem at enkelte av målene går direkte på sanseintrykk, for eksempel syn. I disse tilfellene opplever flere at universell utforming av en oppgave, for eksempel i form av å utarbeide alternativtekster til bilder, i stor grad medfører at eleven sitter igjen med fasit på oppgaven eller at oppgaven «på annen måte blir meningsløs».

En respondent forteller i fritekstsvar at virksomheten respondenten representerer har kjøpt lisenser for salg av et utenlandsk, spillbasert, læremiddel i det norske skolemarkedet. Respondenten beskriver at det er lagt ned betydelige ressurser i prosjektet, blant annet forbundet med redaksjonell bearbeiding, sikring av elevenes personvern, samt oversettelse av innhold og lærerrettet materiell. Respondentens oppfatning er imidlertid at det nå er utenkelig at læremidlet vil kunne tas i bruk i Norge, fordi det er «umulig» å utforme læremiddelet innen rammene som forskrift om universell utforming setter. Dette begrunnes blant annet med krav om å tilgjengeliggjøre ikke-tekstlig innhold for brukere med synsnedsettelse, samt at læremiddelet krever bruk av

hjelpemidler (eksempelvis bruk av linjal, ved hjelp av mus) som ikke kan betjenes med brukerstyring, øyestyring eller lignende.

Flere leverandører trekker frem realfagene som særlig vanskelige når det gjelder å utvikle universelt utformede oppgaver, som samtidig har høy pedagogisk kvalitet. Dette knyttes sammen med at det å sikre universell utforming ofte kan innebære svært kompliserte alternativtekster, for blinde og svaksynte, som kan ha begrenset verdi for eleven. Et eksempel som trekkes frem er alternativtekst for å beskrive et molekyl. Et annet er ulike matteoppgaver, der alternativtekster i realiteten kan føre til at eleven trenes i noe annet enn det som er formålet med oppgaven. Flere informanter bemerker at de opplever at utviklingen av slike oppgaver ofte grenser til spesialpedagogikk, da eleven ideelt sett heller kunne hatt større nytte av taktile elementer.

Leverandørene benytter både tekniske verktøy og manuelle tester for å sjekke om læremidlene er universelt utformet. Det ikke er ett teknisk verktøy som utpeker seg, men i fritekstsvar i spørreundersøkelsen trekkes Wave, Lighthouse, AxeDevTools – Accessibility og pal1y frem som eksempler.

Når det kommer til manuell testing, har noen leverandører brukergrupper som tester løsningene før de lanseres. Det er i tillegg fokus på å fremme kompetanse og bevissthet rundt universell utforming, og flere av leverandørene kurser de ansatte eller har interne møter som skal fremme kompetanse på området. Flere forteller også at de, i kortere eller lengre perioder, har fått eksterne konsulenter til å gjennomgå deler av eller hele produktporteføljen.

«Vi har fått et eksternt firma med inngående ekspertise på UU til å teste sidene og kvalitetssikre hele løsningen»

Respondent i spørreundersøkelse til leverandører

Brukertesting gjennomføres også i et visst omfang, men det trekkes frem at det kan være vanskelig å nå frem til brukerne. Flere informanter forteller at de ønsker seg en form for felles brukerplattform eller arena for brukertesting. En informant foreslår at det regelmessig, for eksempel halvårlig, bør gjennomføres en form for «testfest» – et forum hvor leverandører og ulike brukergrupper kan møtes for å teste læremidlene. En annen informant etterlyser et nasjonalt brukerpanel, som kan være tilgjengelig for å teste ulike produkter.

Flere leverandører er åpne om at det er utfordrende å oppfylle kravene til universell utforming, men at det likevel er høyt prioritert å møte dem. Det trekkes frem at det i enkelte tilfeller kan være vanskelig å forstå hva kravene faktisk betyr for hvordan læremidlene bør utformes, samt at enkelte krav ikke alltid oppleves som like hensiktsmessige for digitale læremidler. En informant trekker blant annet frem at læremidler er veldig informasjonstette produkter, hvor det ofte er mye som skjer på hver side som blir presentert for elevene. Dersom alle illustrasjoner til enhver tid skal beskrives med alternativtekster, bidrar dette til å øke kompleksiteten for elevene som benytter seg av disse tilgjengelighetsfunksjonene, samtidig som det også tar oppmerksomhet bort fra oppgaven. Dekorative bilder, for eksempel bakgrunner med blomster, trær, dyr og lignende, trekkes særlig frem som utfordrende.

«Slik som andre digitale læremidler opplever vi utfordringer når det gjelder å tilfredsstillende kravene til universell utforming. Retningslinjer for tilgjengelig webinnhold (WCAG) er utarbeidet hovedsakelig med tanke på innhold i nettlesere, og bruk av HTML. WCAG 2.1 dekker flere teknologier enn tidligere retningslinjer, men det finnes lite støtte til universell utforming av applikasjoner, og dessverre enda mindre for apper som er utviklet som spill.»

Respondent i spørreundersøkelse til leverandører

En leverandør har utarbeidet noen konkrete ønsker som de opplever at kan bidra til å gjøre arbeidet med universell utforming av digitale læremidler både enklere og bedre, hvor det første innebærer at det utarbeides en veileder for hvordan leverandørene skal tolkes i tilfeller der WCAG og målene i læreplanen trekker i ulik retning. Videre ønsker leverandøren at det etableres en unntakshjemmel, som sier at det for enkelte oppgaver kan utvikles alternativt innhold for ulike brukergrupper, for eksempel blinde. Leverandører begrunner dette

ønsket med at de ikke ønsker å måtte deaktivere innhold som fungerer godt for en stor andel av brukergruppen fordi det ikke er mulig å gjøre innholdet universelt utformet.

Mange informanter trekker frem Standard Norges komité for universell utforming av digitale læremidler, SN/K 607², som et nyttig forum som har bidratt til å heve kompetansen på universell utforming i bransjen.

Komiteen skal bidra til å lage norske standarder innen universell utforming av digitale læremidler, samt at norsk kompetanse og interesser fremmes i utviklingen av internasjonale standarder på området. Flere informanter trekker frem at arbeidet har bidratt til å heve kompetansen i bransjen, og at arbeidet har bidratt til å fasilitere dialog mellom ulike konkurrenter i bransjen, Statped og andre sentrale aktører. En informant uttrykker imidlertid at det er synd at det ikke er flere aktører fra innkjøpersiden med i arbeidsgruppene. Den samme informanten etterlyser også at tilsynet for universell utforming bidrar inn i arbeidet. Informanten oppgir at det tilsynets tilstedeværelse kunne ha bidratt til å kontrollere at de som arbeider med utviklingen av læremidler og tilsynet har forstått kravene på samme måte.

«[Navn på leverandør] har deltatt i Standard Norges bransjesamarbeid rundt universell utforming i digitale læremidler (SN/K 607), der vi både har bidratt med egen kompetanse, lært mye av de andre deltakerne, og jobbet for å heve brukeropplevelsen for brukere som har behov for universell utforming av læremidlene.»

Respondent i spørreundersøkelse til leverandører

Leverandørene opplever at universell utforming stilles som krav i anbudene, og at skoleeiere/kommuner er opptatt av temaet. Det virker imidlertid å være få skoler som krever at leverandørene fremlegger konkret dokumentasjon på at produktene er universelt utformet, for eksempel i form av testrapporter eller lignende. Leverandørene oppgir at de aller fleste innkjøpere kun krever at leverandøren «huker av for» eller «signerer på» at læremiddelet er utformet i tråd med kravene til universell utforming.

Videre er inntrykket fra intervjuene at leverandørene sjelden mottar klager eller tilbakemeldinger på sine produkter når det gjelder mangler eller utfordringer knyttet til tilgjengelighet, hverken fra skoleeiere/kommuner, lærere eller foresatte/elever. Mange informanter oppgir at de, når de får konkrete tilbakemeldinger, ofte er i stand til å rette opp i eventuelle feil om mangler raskt og at de derfor også skulle ønske at dette forekom oftere. Det lave antallet tilbakemeldinger kan ifølge informantene trolig knyttes til flere ulike forhold, men manglende kompetanse på universell utforming på innkjøpersiden trekkes frem av flere. En informant oppgir blant annet vedkommende opplever at mange lærere ikke helt vet hva de skal etterspørre og at manglende kompetanse gjerne fører til at flere lærere heller finner sine egne «lokale» løsninger.

To av leverandørene vi har snakket med har opplevd at produktene de utvikler har blitt klaget inn til Diskrimineringsnemda. Begge leverandører oppgir at de har blandede erfaringer med prosessen. En ting som trekkes frem som utfordrende er at leverandørene selv ikke er en part i klagesaken. Dette medfører at leverandørene selv får lite innsyn i prosessen, samt hva som er bakgrunnen for klagesaken. Oppfatningen er at en bedre involvering av leverandørene i klagesaksprosesser hadde bidratt til en bedre dialog mellom alle parter. Videre ville dette også vært positivt for sluttbruker, da dette ville gitt leverandørene mulighet til å rette opp i eventuelle feil og mangler raskere. Flere av leverandørene ønsker seg også en mer konstruktiv og åpen dialog med tilsynet.

² <https://www.standard.no/standardisering/komiteer/sn/snk-607/>

6. Referanser

Oslo Economics, 2022. *Universell utforming av digitale læremidler - en analyse av status og relevante tiltak*, Oslo: Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet.

Rambøll, 2017. *Kartlegging av digitale læremidler og læringsplattformer i utdanningssektoren*, Oslo: Direktoratet for forvaltning og IKT.

Regjeringen, 2021. *Hurdalsplattformen*, s.l.: Regjeringen.

Utdanningsdirektoratet, 2022. *Digitale læremidler som gir innkjøpsstøtte*. [Internett]
Available at: <https://sokeresultat.udir.no/digitale-laremidler.html>
[Funnet 15 Desember 2022].

Vedlegg A Digitale løsninger i grunnskolen

I dette vedlegget presenterer vi bruttolister over digitale læremidler/læringsressurser, læringsplattformer og samhandlings- og filutvekslingsløsninger.

Tabell 6-1: Bruttoliste: Digitale læremidler og læringsressurser

Navn	Leverandør	Antall skoler	Andel skoler	Primær	Sekundær
NRK skole	NRK	180	76 %	13	167
YouTube	YouTube	166	70 %	6	160
Book Creator	Book Creator	157	67 %	45	112
Salaby	Gyldendal Norsk Forlag	138	58 %	45	93
Microsoft Office (Word, Excel, Powerpoint, OneNote, Outlook, m.m)	Microsoft	137	58 %	90	47
Geogebra	Geogebra	116	49 %	44	72
Aski Raski	Aski Raski AS	104	44 %	18	86
Google maps	Google	102	43 %	3	99
Skolen fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	100	42 %	68	32
Matematikk.org	Matematikk.org	100	42 %	3	97
Garageband	Apple	98	42 %	18	80
Multi Smart Øving	Gyldendal Norsk Forlag	89	38 %	38	51
Gruble.net	Gruble	88	37 %	1	87
Kikora	Kikora AS	86	36 %	23	63
Dubestemmer.no	Udir og Datatilsynet	86	36 %	9	77
Campus Matte	Inkrement AS	85	36 %	43	42
Kahoot	Kahoot DragonBox AS	83	35 %	7	76
Samfunnsfag	Elevkanalen – TV 2 Skole	75	32 %	7	68
Engelsk	Elevkanalen – TV 2 Skole	72	31 %	6	66
Naturfag.no	Naturfagsenteret	72	31 %	2	70
KRLE	Elevkanalen – TV 2 Skole	69	29 %	8	61
Naturfag	Elevkanalen – TV 2 Skole	69	29 %	7	62
Norsk	Elevkanalen – TV 2 Skole	67	28 %	4	63
Aftenposten Junior skole	Aftenposten Junior skole	61	26 %	3	58
Skolestudio Basis	Gyldendal Norsk Forlag	60	25 %	41	19
Explore Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	56	24 %	39	17
Multi Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	54	23 %	35	19
Salto Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	54	23 %	35	19
Levende matematikk	Elevkanalen – TV 2 Skole	53	22 %	3	50
Levende norsk	Elevkanalen – TV 2 Skole	51	22 %	4	47
Kor Arti	Norsk kulturskoleråd/korarti.no	51	22 %	12	39
God start	Elevkanalen – TV 2 Skole	50	21 %	4	46
Refleks Samfunnsfag Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	50	21 %	35	15
Mat og helse	Elevkanalen – TV 2 Skole	47	20 %	4	43
Dragonbox Skole	Kahoot DragonBox AS	47	20 %	31	16
Kunst og håndverk	Elevkanalen – TV 2 Skole	46	19 %	4	42
Matematikk fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	45	19 %	26	19
Refleks Naturfag Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	45	19 %	35	10
God utvikling	Elevkanalen – TV 2 Skole	44	19 %	5	39

Kroppsøving	Elevkanalen – TV 2 Skole	42	18 %	3	39
Relemo	Conexus AS	41	17 %	5	36
Multi Smart Vurdering	Gyldendal Norsk Forlag	41	17 %	16	25
Engelsk fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	38	16 %	20	18
mPluss	mPluss	38	16 %	2	36
Norsk fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	37	16 %	23	14
Kontekst Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	35	15 %	28	7
Multi Smartbok	Gyldendal Norsk Forlag	35	15 %	20	15
FN-sambandets Skolesider	FN	34	14 %	1	33
Pickatale Skole	Pickatale AS	34	14 %	5	29
Moava	Moava	33	14 %	2	31
Creaza Premium	Creaza AS	31	13 %	6	25
Naturfag fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	30	13 %	15	15
Explore Smart Øving	Gyldendal Norsk Forlag	30	13 %	19	11
iMAL lesestart	iMAL Norge AS	30	13 %	11	19
Enter Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	29	12 %	22	7
Salto Smartbok	Gyldendal Norsk Forlag	29	12 %	22	7
Quest	H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS	29	12 %	15	14
Terminprøver Engelsk	Cappelen Damm AS	28	12 %	10	18
Bokbussen	GAN Aschehoug	27	11 %	4	23
Stairs	Cappelen Damm AS	26	11 %	14	12
Horisonter Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	26	11 %	19	7
Samfunnsfag fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	25	11 %	13	12
Lesemester	Lesemester AS	25	11 %	5	20
Element Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	24	10 %	18	6
Creaza engelsk	Creaza AS	23	10 %	3	20
Kartleggeren	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	23	10 %	8	15
Kunst og håndverk Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	21	9 %	12	9
Maximum Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	21	9 %	17	4
Creaza samfunn	Creaza AS	20	8 %	3	17
Explore Smartbok	Gyldendal Norsk Forlag	20	8 %	18	2
Mat og helse Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	20	8 %	12	8
Fabel	H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS	20	8 %	15	5
Numetry Skole	Eduplaytion AS	19	8 %	0	19
Kontekst Smartbok	Gyldendal Norsk Forlag	19	8 %	8	11
Aschehoug Univers Ungdomsskole	H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS	19	8 %	13	6
Campus Naturfag	Inkrement AS	19	8 %	8	11
Ordriket	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	18	8 %	9	9
Enter Smartbok	Gyldendal Norsk Forlag	18	8 %	12	6
Mylder	Cappelen Damm AS	17	7 %	6	11
Aschehoug Univers Barneskole	H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS	17	7 %	15	2
Musikk Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	16	7 %	11	5
Creaza KRLE	Creaza AS	15	6 %	3	12
Creaza naturfag	Creaza AS	15	6 %	3	12
Spire nettsted	GAN Aschehoug	15	6 %	3	12
Kroppsøving Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	15	6 %	9	6
Stages	H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS	15	6 %	9	6
Amigos Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	14	6 %	12	2

Maximum Smart Øving	Gyldendal Norsk Forlag	14	6 %	12	2
Relevans Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	14	6 %	10	4
Matemagisk	H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS	14	6 %	9	5
Arena	H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS	13	6 %	9	4
Windows videoredigering/Clipchamp	Microsoft	13	6 %	1	12
Element Smartbok	Gyldendal Norsk Forlag	12	5 %	7	5
NorskPluss Ungdom	Kunnskap.no/CyberBook AS	12	5 %	6	6
Gente	H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS	11	5 %	10	1
Klar, ferdig, norsk!	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	10	4 %	3	7
Relevans	Gyldendal Norsk Forlag	10	4 %	6	4
Leute	H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS	10	4 %	6	4
Solaris	H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS	10	4 %	6	4
Enki	ASIO AS	9	4 %	1	8
Mat og helse	Cappelen Damm AS	9	4 %	5	4
Refleks Smartbok	Gyldendal Norsk Forlag	9	4 %	5	4
Minecraft Education	Mojang Studios	9	4 %	0	9
Kaleido	Cappelen Damm AS	8	3 %	3	5
Språkkista	GAN Aschehoug	8	3 %	3	5
En route Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	8	3 %	7	1
LearnLab norsk, samfunnsfag og naturfag	LearnLab AS	8	3 %	0	8
Learnlab norsk, samfunnsfag, naturfag og krlr	LearnLab AS	8	3 %	0	8
Connect	Cappelen Damm AS	7	3 %	2	5
Radius	Cappelen Damm AS	7	3 %	4	3
Maximum Smartbok	Gyldendal Norsk Forlag	7	3 %	6	1
Store spørsmål	H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS	7	3 %	4	3
Leap Learning Lese og skrive	Leap Learning/Leap Lab AS	7	3 %	0	7
Faktor	Cappelen Damm AS	6	3 %	3	3
Nye Zeppelin	H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS	6	3 %	3	3
IntoWords	Vitec MV	6	3 %	0	6
Tysk fra Cappelen Damm AS	Cappelen Damm AS	5	2 %	1	4
Curipod	Curipod (Snapmentor AS)	5	2 %	0	5
Grip Samfunnskunnskap på lett norsk	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	5	2 %	3	2
Los geht's	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	5	2 %	4	1
Spitze Skolestudio	Gyldendal Norsk Forlag	5	2 %	5	0
Salut	H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS	5	2 %	4	1
Skrible	Kommuneforlaget	5	2 %	0	5
Google Classroom	Google	5	2 %	3	2
Grip Naturfag på lett norsk	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	4	2 %	3	1
link 1-7 – Engelsk for barnetrinnet	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	4	2 %	4	0
Leap Learning Matematikk	Leap Learning/Leap Lab AS	4	2 %	0	4
GraphoGame	GraphoGame	4	2 %	1	3
iThoughts	toketaWare	4	2 %	0	4
Scratch	Scratch Foundation	4	2 %	2	2
Showbie	Showbie	4	2 %	1	3
Tidsreise Sápmi Skole	Ablemagic AS	3	1 %	1	2
Nova	Cappelen Damm AS	3	1 %	2	1
Lesepakka	Conexus AS	3	1 %	1	2

Tallflyt	GAN Aschehoug	3	1 %	0	3
NorskPluss Alfa	Kunnskap.no/CyberBook AS	3	1 %	0	3
NorskPluss Barn	Kunnskap.no/CyberBook AS	3	1 %	0	3
Malimo	Malimo AS	3	1 %	0	3
WeVideo	WeVideo	3	1 %	0	3
Soundtrap	Spotify	3	1 %	0	3
Kidspiration Maps	Diagramming Apps	3	1 %	0	3
Pages	Apple	3	1 %	1	2
Lingdys	Lingit	3	1 %	0	3
Clips	Apple	3	1 %	1	2
Epic!	Epic! Creations Inc.	3	1 %	1	2
iMovie	Apple	2	1 %	0	2
Jetzt	Cappelen Damm AS	2	1 %	1	1
Nye Makt og Menneske	Cappelen Damm AS	2	1 %	2	0
Grip Geografi på lett norsk	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	2	1 %	1	1
Grip Historie på lett norsk	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	2	1 %	1	1
Grip Matematikk på lett norsk	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	2	1 %	1	1
Grip Norsk	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	2	1 %	2	0
Hugin og Munin – Grunnleggende norsk	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	2	1 %	1	1
Fire ledetråder	GAN Aschehoug	2	1 %	1	1
Lek en fortelling	GAN Aschehoug	2	1 %	0	2
Nye ord	GAN Aschehoug	2	1 %	0	2
Writereader	Info Vest forlag AS	2	1 %	0	2
ABC 1-4 – Begynnende lese- og skriveopplæring	Kunnskap.no/CyberBook AS	2	1 %	0	2
NorskPluss Lydlære	Kunnskap.no/CyberBook AS	2	1 %	0	2
Språkstien	Kunnskap.no/CyberBook AS	2	1 %	0	2
Leap Learning English Literacy	Leap Learning/Leap Lab AS	2	1 %	0	2
Teams	Microsoft	2	1 %	0	2
samisk eventyrplattform	Miksapix Interactive	2	1 %	0	2
EnTo	Norske Læremidler AS	2	1 %	1	1
CodeMonkey	Tell forlag	2	1 %	0	2
Matopedia	Matprat	2	1 %	1	1
Keynote	Apple	2	1 %	0	2
Numbers	Apple	2	1 %	1	1
Filmrommet	Norgesfilm AS	2	1 %	0	2
Skolon	Skolon AB	2	1 %	0	2
Blooket	Blooket	2	1 %	0	2
InPrint 3	Normedia AS	2	1 %	1	1
Google Docs	Google	2	1 %	1	1
Redd Barna undervisningsmaterieell	Redd Barna	2	1 %	0	2
Quizlet	Quizlet Inc.	2	1 %	0	2
Crossroads	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	1	0 %	1	0
Elle Melle	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	1	0 %	0	1
Grip Engelsk	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	1	0 %	1	0
Kosmos	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	1	0 %	0	1
Matte overalt	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	1	0 %	0	1
Saga	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	1	0 %	0	1

Tetra	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	1	0 %	0	1
Volum 1-7 Matematikk for barnetrinnet	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	1	0 %	1	0
Magi nettsted	GAN Aschehoug	1	0 %	0	1
Mine ledetråder	GAN Aschehoug	1	0 %	0	1
BrettMatte	Kunnskap.no/CyberBook AS	1	0 %	0	1
Friends Engelsk for barnetrinnet	Kunnskap.no/CyberBook AS	1	0 %	0	1
Jeg kan regne	Kunnskap.no/CyberBook AS	1	0 %	0	1
Matematikk	Kunnskap.no/CyberBook AS	1	0 %	0	1
Tverrfaglig pakke	Kunnskap.no/CyberBook AS	1	0 %	1	0
Skolerom	Orage	1	0 %	0	1
Teaching Funtastic	Teaching Funtastic Eiring Kvade Rannekleiv	1	0 %	0	1
SMART Board	Interactive Norway	1	0 %	0	1
Explain Basics	Promethean	1	0 %	0	1
Tempolex	Tempolex AS	1	0 %	0	1
Elevekanalen	TV2Skole	1	0 %	0	1
Store norske leksikon	Store norske leksikon	1	0 %	0	1
Wikipedia	Wikipedia	1	0 %	0	1
AskStudio	ASK Undervisning	1	0 %	0	1
GeoGuessr	GeoGuessr	1	0 %	0	1
AlleTeller!	Matematikksenteret	1	0 %	0	1
Sketches School	Tayasui	1	0 %	0	1
Socrative	Showbie	1	0 %	1	0
Osmo Numbers	Tangible Play	1	0 %	0	1
Osmo Words	Tangible Play	1	0 %	0	1
Osmo Tangram	Tangible Play	1	0 %	0	1
Osmo Masterpiece	Tangible Play	1	0 %	0	1
Osmo Awbie	Tangible Play	1	0 %	0	1
Osmo Duo	Tangible Play	1	0 %	0	1
Osmo Jam	Tangible Play	1	0 %	0	1
Skoleskrift 2 – Skriveprogram	Karin Ohlis AB	1	0 %	1	0
Lego WeDo	Lego Education	1	0 %	0	1
Blue-Bot	TTS Group	1	0 %	0	1
Livet og sånn	Ålesund kommune	1	0 %	1	0
Pokémath	pokemath	1	0 %	1	0
IXL English	IXL Learning	1	0 %	0	1
IXL Science	IXL Learning	1	0 %	0	1
IXL Spanish	IXL Learning	1	0 %	0	1
IXL Math	IXL Learning	1	0 %	0	1
Toddle	Toddle	1	0 %	0	1
Learnlab	LearnLab AS	1	0 %	0	1
Coggle	Coggle	1	0 %	0	1
Visma InSchool	Visma AS	1	0 %	0	1
SurveyMonkey	Momentive Inc.	1	0 %	0	1
ESL-lounge	ESL-lounge	1	0 %	0	1
Spike	Lego Education	1	0 %	0	1
Skolestart	Conexus AS	1	0 %	0	1
Albert	eEducation Albert AB	1	0 %	0	1

Norsksidene	Globalskolen AS	1	0 %	0	1
Ec-Play	Ec-Play AS	1	0 %	0	1
Prowise Presenter 10	Interactive Norway	1	0 %	0	1
Widgit Og	Normedia AS	1	0 %	1	0
Bokstavkongen	Leap Learning AS	1	0 %	0	1
Prezi	Prezi Inc.	1	0 %	0	1
Spotify	Spotify	1	0 %	0	1
Atekst	Retriever Norge AS	1	0 %	0	1
LearnEnglish Teens	British Council	1	0 %	0	1
Twinkl Ogl	Twinkl	1	0 %	0	1
Espens klasserom	Espen Clausen	1	0 %	0	1
Klassetrivsel	Skolevisjoner AS	1	0 %	0	1
Micro:bit	Microsoft	1	0 %	1	0
Boardmaker 7	Tobii Dynavox AB	1	0 %	0	1
TD Snap	Tobii Dynavox AB	1	0 %	0	1
Klar tale	Lettlest Media AS	1	0 %	0	1
NASA for Students in Grades 9-12	NASA	1	0 %	0	1
Tynker	Byju's	1	0 %	0	1
Khan Adcademy	Khan Academy	1	0 %	1	0
SketchUp	Trimble Inc.	1	0 %	0	1
Turtle Diary	Turtle Diary	1	0 %	0	1
Bookbites	Bookbites AS	1	0 %	0	1
SplashLearn	StudyPad Inc.	1	0 %	0	1
Ludenso	Ludenso AS	1	0 %	0	1
Kleiki	Bitbof	1	0 %	0	1

Tabell 6-2: Bruttoliste: Egenskaper ved de digitale læremidlene og læringsressursene

Navn	Leverandør	Fungerer uten internet?	Krever innlogging /autentisering ?	Er en nettside?	Er en applikasjon?
Skolen fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	Nei	Ja	Ja	Nei
Matematikk.org	Matematikk.org	Nei	Nei	Ja	Nei
Dubestemmer.no	Udir og Datatilsynet	Nei	Nei	Ja	Nei
Campus Matte	Inkrement AS	Nei	Ja	Ja	Nei
Kikora	Kikora AS	Nei	Ja	Ja	Nei
Samfunnsfag	Elevkanalen - TV 2 Skole	Nei	Ja	Ja	Nei
Engelsk	Elevkanalen - TV 2 Skole	Nei	Ja	Ja	Nei
Naturfag.no	Naturfagsenteret	Nei	Nei	Ja	Nei
KRLE	Elevkanalen - TV 2 Skole	Nei	Ja	Ja	Nei
Naturfag	Elevkanalen - TV 2 Skole	Nei	Ja	Ja	Nei
Norsk	Elevkanalen - TV 2 Skole	Nei	Ja	Ja	Nei
Levende matematikk	Elevkanalen - TV 2 Skole	Nei	Ja	Ja	Nei
Levende norsk	Elevkanalen - TV 2 Skole	Nei	Ja	Ja	Nei
God start	Elevkanalen - TV 2 Skole	Nei	Ja	Ja	Nei
Matematikk fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	Nei	Ja	Ja	Nei
Kunst og håndverk	Elevkanalen - TV 2 Skole	Nei	Ja	Ja	Nei

God utvikling	Elevkanalen - TV 2 Skole	Nei	Ja	Ja	Nei
Kroppsøving	Elevkanalen - TV 2 Skole	Nei	Ja	Ja	Nei
Engelsk fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	Nei	Ja	Ja	Nei
Norsk fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	Nei	Ja	Ja	Nei
mPluss	mPluss	Nei	Ja	Ja	Ja
Moava	Moava	Nei	Nei	Ja	Nei
FN-sambandets Skolesider	FN	Nei	Nei	Ja	Nei
Pickatale Skole	Pickatale AS	Nei	Ja	Ja	Ja
Creaza Premium	Creaza AS	Nei	Ja	Ja	Ja
Naturfag fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	Nei	Ja	Ja	Nei
H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS - Quest	Aschehoug	Nei	Ja	Ja	Nei
GAN Aschehoug - Bokbussen	Aschehoug	Ja	Ja	Ja	Ja
Samfunnsfag fra Cappelen Damm	Cappelen Damm AS	Nei	Ja	Ja	Nei
Stairs	Cappelen Damm AS	Nei	Nei	Ja	Nei
Creaza engelsk	Creaza AS	Nei	Ja	Ja	Ja
Creaza samfunn	Creaza AS	Nei	Ja	Ja	Ja
H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS - Fabel	Aschehoug	Nei	Ja	Ja	Nei
Nometry Skole	Eduplaytion AS	Nei	Ja	Ja	Ja
Campus Naturfag	Inkrement AS	Nei	Ja	Ja	Nei
H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS - Aschehoug Univers Ungdomsskole	Aschehoug	Nei	Ja	Ja	Nei
Mylder	Cappelen Damm AS	Nei	Nei	Ja	Nei
H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS - Aschehoug Univers Barneskole	Aschehoug	Nei	Ja	Ja	Nei
Creaza KRLE	Creaza AS	Nei	Ja	Ja	Ja
Creaza naturfag	Creaza AS	Nei	Ja	Ja	Ja
GAN Aschehoug - Spire nettsted	Aschehoug	Nei	Ja	Ja	Nei
H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS - Matemagisk	Aschehoug	Nei	Ja	Ja	Nei
H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS - Stages	Aschehoug	Nei	Ja	Ja	Nei
H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS - Arena	Aschehoug	Nei	Ja	Ja	Nei
H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS - Gente	Aschehoug	Nei	Ja	Ja	Nei
NorskPluss Ungdom	Kunnskap.no/CyberBook AS	Nei	Ja	Nei	Ja
H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS - Leute	Aschehoug	Nei	Ja	Ja	Nei
H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS - Solaris	Aschehoug	Nei	Ja	Ja	Nei
Enki	ASIO AS	Nei	Ja	Nei	Nei
LearnLab norsk, samfunnsfag og naturfag	LearnLab AS	Nei	Ja	Ja	Nei
Kaleido	Cappelen Damm AS	Nei	Nei	Ja	Nei
GAN Aschehoug - Språkkista	Aschehoug	Ja	Ja	Ja	Ja
Learnlab norsk, samfunnsfag, naturfag og krle	LearnLab AS	Nei	Ja	Ja	Nei
Connect	Cappelen Damm AS	Nei	Ja	Ja	Nei
H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS - Store spørsmål	Aschehoug	Nei	Ja	Ja	Nei
H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS - Nye Zeppelin	Aschehoug	Nei	Ja	Ja	Nei
Tysk fra Cappelen Damm AS	Cappelen Damm AS	Nei	Ja	Ja	Nei
H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard) AS - Salut	Aschehoug	Nei	Ja	Ja	Nei
Skrible	Kommuneforlaget	Nei	Ja	Ja	Ja
Nova	Cappelen Damm AS	Nei	Nei	Ja	Nei
GAN Aschehoug - Tallflyt	Aschehoug	Nei	Ja	Ja	Nei
NorskPluss Alfa	Kunnskap.no/CyberBook AS	Nei	Ja	Nei	Ja
NorskPluss Barn	Kunnskap.no/CyberBook AS	Nei	Ja	Nei	Ja
Jetzt	Cappelen Damm AS	Nei	Ja	Ja	Nei
Nye Makt og Menneske	Cappelen Damm AS	Nei	Nei	Ja	Nei
GAN Aschehoug - Fire ledetråder	Aschehoug	Nei	Ja	Ja	Nei

GAN Aschehoug - Lek en fortelling	Aschehoug	Ja	Ja	Ja	Ja
GAN Aschehoug - Nye ord	Aschehoug	Nei	Ja	Ja	Nei
Writereader	Info Vest forlag AS	Nei	Ja	Ja	Nei
ABC 1-4 - Begynnende lese- og skriveopplæring	Kunnskap.no/CyberBook AS	Nei	Ja	Nei	Ja
NorskPluss Lydlære	Kunnskap.no/CyberBook AS	Nei	Ja	Nei	Ja
Språkstien	Kunnskap.no/CyberBook AS	Nei	Ja	Nei	Ja
samisk eventyrplattform	Miksapix Interactive	Nei	Ja	Ja	Nei
CodeMonkey	Tell forlag	Nei	Ja	Nei	Nei
GAN Aschehoug - Mine ledetråder	Aschehoug	Nei	Ja	Ja	Nei
BrettMatte	Kunnskap.no/CyberBook AS	Nei	Ja	Nei	Ja
Friends Engelsk for barnetrinnet	Kunnskap.no/CyberBook AS	Nei	Ja	Nei	Ja
Jeg kan regne	Kunnskap.no/CyberBook AS	Nei	Ja	Nei	Ja
Matematikk	Kunnskap.no/CyberBook AS	Nei	Ja	Nei	Ja
Tverrfaglig pakke	Kunnskap.no/CyberBook AS	Nei	Ja	Nei	Ja
Skolerom	Orage	Nei	Ja	Ja	Nei
Språkporten	Cappelen Damm AS	Nei	Ja	Ja	Nei
Bildeordbank	Kunnskap.no/CyberBook AS	Nei	Ja	Nei	Ja
English Now!	Kunnskap.no/CyberBook AS	Nei	Ja	Nei	Ja
LIKT	Kunnskap.no/CyberBook AS	Nei	Ja	Nei	Ja
mSkills	Kunnskap.no/CyberBook AS	Nei	Ja	Nei	Ja
Ordimellom	Kunnskap.no/CyberBook AS	Nei	Ja	Nei	Ja
Plasseringstest	Kunnskap.no/CyberBook AS	Nei	Ja	Nei	Ja
Syklus	Kunnskap.no/CyberBook AS	Nei	Ja	Nei	Ja
LearnLab samisk	LearnLab AS	Nei	Ja	Ja	Nei

Tabell 6-3: Bruttoliste: Digitale læringsplattformer

Navn	Leverandør	Antall skoler	Andel av skoler
Office 365	Microsoft	160	68 %
Microsoft Teams	Microsoft	150	64 %
OneNote	Microsoft	116	49 %
Visma Flyt Skole	Visma Unique	85	36 %
Showbie	Showbie	74	31 %
Google Classroom	Google	51	22 %
G Suite for Education / GAFE	Google	33	14 %
Conexus Companion/Stafettloggen	Conexus	29	12 %
Itslearning	Itslearning	24	10 %
Skoleplattform Oslo SIKT	Oslo Kommune	21	9 %
Skooler	Skooler	21	9 %
IST Læring	IST	18	8 %
Microsoft Education	Microsoft	17	7 %
Moava	Moava	17	7 %
Skoleportalen	Udir	17	7 %
Zokrates	Enable	13	6 %
Canvas	Instructure	5	2 %
Flex Montessorri	Waterpark Montessorri International	3	1 %
Vigilio	Vigilio AS	3	1 %
iSkole	Barmann Hanssen AS	3	1 %
Toddle	Toddle	2	1 %
SkoleArena	IST	1	0 %
Conexus Engage	Conexus	1	0 %
Alle Teller!	Matematikksenteret	1	0 %
Kartleggeren	Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS	1	0 %
Klassetrivsel	Skolevisjoner AS	1	0 %
Schoollink	Netpower Web Solutions AS	1	0 %
Skolon	Skolon AB	1	0 %
Skolen	Cappelen Damm AS	1	0 %

Tabell 6-4: Bruttoliste: Digitale samhandlings- og filutvekslingstjenester

Navn	Leverandør	Antall skoler	Andel av skoler
Microsoft Teams	Microsoft	177	75 %
Visma	Visma	71	30 %
Google meet	Google	48	20 %
Messenger	Meta/Facebook	15	6 %
Zoom	Zoom	14	6 %
Showbie	Showbie	7	3 %
Office 365	Microsoft	6	3 %
OneNote	Microsoft	5	2 %
Yammer	Microsoft	4	2 %
WhatsApp	Meta/Facebook	3	1 %
Skype	Microsoft	3	1 %
Cisco Webex	Cisco	2	1 %
Itslearning	Itslearning	1	0 %
Google Docs	Google	1	0 %
IST Home	IST	1	0 %
Pages	Apple	1	0 %
Digilær	Utdanningsdirektoratet	1	0 %

oslo**economics**

www.osloeconomics.no

E-post og telefon:
post@osloeconomics.no
+47 21 99 28 00

Besøksadresse:
Klingenberggata 7
0161 Oslo

Postadresse:
Postboks 1562 Vika
0118 Oslo