



# Erfaringer med digitale løsninger i skolen

– Kartlegging og analyse av utfordringer og muligheter

Proba-rapport nr. 2023-23, Prosjekt nr. 23054

ISSN: 1891-8093

RB, AJF, VH; AMM, HS/, AG, 27.2.2024

--

Offentlig

--

# Erfaringer med digitale løsninger i skolen

## Kartlegging og analyse av utfordringer og muligheter

## Utarbeidet for Tilsynet for universell utforming av ikt

# Forord

Digitale løsninger og læremidler har blitt en viktig del av skolehverdagen til elever i grunnskolen. Det finnes imidlertid lite systematisert kunnskap om hvordan elevene bruker digitale løsninger og hvordan løsningene fungerer for dem.

På oppdrag for Uu-tilsynet har Proba samfunnsanalyse i samarbeid med Verian kartlagt og analysert erfaringer med digitale løsninger blant elever i grunnskolen. I undersøkelsen sammenligner vi virkninger av digitale løsninger med analoge læremidler og på tvers av elevgrupper.

Vi vil takke Uu-tilsynet, og særlig vår kontaktperson Espen Rørvik Tjøstolvsen, for et godt og konstruktivt samarbeid gjennom prosjektperioden. Vi vil også takke alle informanter som har stilt opp til intervju. En ekstra stor takk går til elever og foresatte som har svart på vår undersøkelse og delt sine erfaringer.

Prosjektet har vært ledet av Rune Busch. Ane Først Juul, Vibeke Heidenreich, Anne May Melsom, Henrik Bakken og Henrik Sætra har bidratt som prosjektmedarbeidere. Audun Gleinsvik har kvalitetssikret rapporten. Fra Verian har Dina Hov og Marie-Christine Boilard deltatt.

Rune Busch, Oslo, 27.2.2023

# Innhold:

SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER.....	1
1 INNLEDNING .....	5
1.1 Bakgrunn .....	5
1.1.1 Digitalt utenforskap .....	6
1.2 Problemstillinger .....	8
1.3 Begrepsbruk.....	9
1.3.1 Digitale løsninger .....	9
1.3.2 Universell utforming .....	11
1.3.3 Funksjonsnedsettelse og/eller lærevanske .....	12
1.3.4 Digitale ferdigheter og digitalt utenforskap.....	12
1.4 Avgrensninger.....	13
1.5 Leserveiledning.....	14
2 FORSKNINGSDESIGN OG METODE.....	16
2.1 Teoretisk innramming .....	16
2.2 Litteraturstudie .....	17
2.3 Intervjuer .....	17
2.3.1 Innledende intervjuer .....	18
2.3.2 Dybdeintervjuer .....	18
2.4 Spørreundersøkelse .....	18
2.4.1 Utvalget .....	19
2.4.2 Gjennomføring .....	20
2.5 Drøfting av metode .....	21
3 DIGITALE OG ANALOGE LØSNINGER – TILGANG OG BRUK .....	22
3.1 Digitale løsninger er utbredt .....	22
3.2 Analoge løsninger er fortsatt vanlige.....	23
3.3 Kombinerte løsninger.....	23
3.3.1 Digitale læringsplattformer og samhandlings- og fildelingsløsninger (verktøy) .....	24
3.3.2 Bruk av digitale løsninger i 1:1-klasserom .....	25
3.4 Kjennskap til digitale løsninger .....	26
3.4.1 Foreldrenes begrensninger i kjennskapet til digitale løsninger .....	28
3.5 Tilgang på digitale enheter .....	29
3.6 Bruk av analoge og digitale løsninger – hyppighet.....	30
3.7 Bruk av digitale løsninger i norsk .....	32
3.8 Bruk av digitale løsninger i matematikk.....	33
3.9 Kommunikasjon og samhandling .....	34
3.9.1 Holdninger til balansen mellom trykte og digitale løsninger .....	35
3.10 Oppsummering.....	37
4 VIRKNINGER AV DIGITALE LØSNINGER .....	39
4.1 Nytte og læringsutbytte av digitale løsninger .....	39

4.1.1	Mestring og motivasjon.....	40
4.1.2	Effektivitet.....	42
4.1.3	Oppdatert kunnskap.....	43
4.1.4	Læringsutbytte .....	43
4.1.5	Fysiske, sosiale og psykiske problemer.....	51
4.2	Brukervennlighet.....	52
4.2.1	Digital kompetanse/digitale basisferdigheter .....	52
4.2.2	Digital infrastruktur .....	53
4.2.3	Brukergrensesnitt.....	54
4.2.4	Tekniske problemer .....	54
4.3	Oppsummering.....	57
5	<b>HVORDAN FUNGERER DIGITALE LØSNINGER FOR ELEVER MED FUNKSJONSNEDESETTELSE?</b> .....	59
5.1	Krav til universell utforming .....	60
5.2	Status for universell utforming og tilrettelegging av digitale løsninger for elever med funksjonsnedsettelse .....	60
5.2.1	Universell utforming av digitale løsninger .....	60
5.2.2	Tilrettelegging for elever med funksjonsnedsettelse .....	61
5.3	Om elever med funksjonsnedsettelse eller lærevansker .....	62
5.4	Bruk av digitale løsninger blant elever med funksjonsnedsettelse	63
5.5	Bruk av digitale løsninger sammen med hjelpemidler.....	64
5.5.1	Foreldrenes rolle .....	66
5.6	Nytte og læringsutbytte av digitale løsninger for elever med funksjonsnedsettelse og lærevansker.....	67
5.6.1	Digitale løsninger og læremidler fungerer bedre for elever med funksjonsnedsettelse enn fysiske læremidler.....	68
5.6.2	Digitale løsninger kan gjøre det enklere å lese og skrive for elever med funksjonsnedsettelse .....	69
5.6.3	Digitale løsninger for elever med konsentrasjonsvanske/oppmerksomhetssvikt og dysleksi .....	69
5.6.4	Individuell tilrettelegging for elever med funksjonsnedsettelse .....	74
5.6.5	Pedagogiske utfordringer ved digitale læremidler for elever med funksjonsnedsettelse .....	75
5.6.6	Utfordringer knyttet til elevenes digitale kompetanse .....	75
5.7	Brukervennlighet for elever med funksjonsnedsettelse eller lærevanske.....	76
5.8	Holdninger blant foreldre med barn med funksjonsnedsettelse og lærevansker .....	78
5.9	Oppsummering.....	78
6	<b>KONKLUSJONER</b> .....	80
	<b>LITTERATUR</b> .....	84
	<b>VEDLEGG 1 (SPØRRESKJEMA)</b> .....	88

# Sammendrag og konklusjoner

## Resymé

*Proba samfunnsanalyse har kartlagt erfaringer med digitale løsninger i grunnskolen. Oppdraget er gjennomført for Uu-tilsynet. Undersøkelsen bygger på eksisterende litteratur og innhenter ny empiri om elevers bruk av digitale løsninger. Dette inkluderer hvordan løsninger fungerer, og hvilket læringsutbytte de har. Vi sammenligner digitale løsninger med analoge/fysiske læremidler, samt hvordan digitale løsninger fungerer for elever med og uten funksjonsnedsettelse. En viktig del av datamaterialet er en landsdekkende spørreundersøkelse til foresatte til elever i grunnskolen. Mange elever har besvart undersøkelsen sammen med sine foresatte.*

## Bakgrunn

Digitale ferdigheter inngår som én av fem grunnleggende ferdigheter i læreplanverket. Digital kompetanse er definert både som et mål i seg selv og for at elevene skal øke læringsutbyttet innen ulike fag. Det er ingen tvil om at teknologi og digitale arbeidsmåter har blitt en svært viktig del av den norske skole- og opplæringshverdagen. Undersøkelser tyder på at få av løsningene som brukes i skolen, er utformet slik at alle elever, uavhengig av funksjonsnedsettelse, kan ta dem i bruk. Det finnes imidlertid lite kunnskap om hvordan elevene bruker digitale løsninger og hvordan løsningene fungerer for dem. Denne undersøkelsen bidrar til å styrke kunnskapsgrunnet på saksområdet.

## Problemstillinger og konklusjoner

*Problemstilling 1: Hvordan bruker elever i grunnskolen digitale løsninger?*

Undersøkelsen viser at digitale løsninger er svært utbredt i grunnskolen. Nesten samtlige av elevene har sin digitale enhet, det vil ofte si iPad i småskolen og PC på ungdomsskolen.

Elevene finner selv lærestoff på internett, i tillegg til lærestoff (filmer, tekster, bilder) som lærerne har funnet frem til og gjort tilgjengelige for elevene i digitale formater. Elevene jobber i verktøy som både kan være utviklet spesielt for skolen, som Kikora eller Geogebra, eller de kan være utviklet for arbeidslivet, som Microsoft-pakken.

Analoge løsninger, som trykte lærebøker og notatbøker, brukes også, men disse brukes gjerne i kombinasjon med digitale løsninger. Bruken av analoge

læremidler ser ut til å være litt høyere på skolen enn hjemme. Elevene tar altså ikke i særlig utstrekning med seg fysiske lærebøker og skrivebøker hjem.

Bruken av digitale løsninger øker med alder. For eldre elever blir også bruken av digitale løsninger i både norsk og matematikk mer variert: Elevene bruker de digitale løsningene til flere forskjellige typer aktiviteter.

I norsk viser spørreskjemaundersøkelsen at elevene bruker digitale løsninger særlig til å besvare oppgaver, få tilgang til tekster, produsere tekst selv og lage presentasjoner.

I matematikk brukes digitale løsninger primært til å jobbe med/løse oppgaver og få tilgang til oppgaver. Mange bruker dem også til å spille digitale mattespill, men dette blir mindre vanlig jo eldre elevene blir.

Foreldrene i vår undersøkelse har relativt god kjennskap til barnas bruk av ulike former for læringsløsninger. Svarene viser en jevn balanse mellom de som synes bruken er på et passelig nivå og de som synes det blir for mye. Ca. 46 prosent synes det er passe mye bruk av digitale løsninger i skolen, og like mange synes det er for mye. Foreldre med lang høyere utdanning (høyere utdanning mer enn fire år) er mest tilbøyelige til å mene at det er for mye bruk av digitale løsninger i skolen.

### *Problemstilling 2: Hvordan fungerer de digitale løsningene for elevene?*

Undersøkelsen viser betydelig variasjon i hvor godt digitale løsninger fungerer for elevene. Likevel viser resultatene ganske klart at en overvekt av foreldrene rapporterer om at digitale læremidler fungerer for barnet sitt på de fleste områder, både i norsk, i matte og generelt sett. Også brukervennlighet, forståelighet og tilrettelegging synes å ha en overvekt positive erfaringer.

Det flest er kritiske til, er hvordan digitale læremidler bidrar til grunnleggende skrive-, regne- og leseferdigheter, at det bidrar til distraksjon og at digitale løsninger brukes for mye sammenlignet med fysiske læremidler.

Resultatene viser også at en liten andel av elevene har betydelige utfordringer med å nyttiggjøre seg av digitale læremidler.

### *Problemstilling 2a: Hvordan fungerer digitale læremidler sammenlignet med analoge læremidler?*

Foreldre er delt i sine synspunkter på hvordan digitale læremidler fungerer sammenlignet med fysiske. En klar overvekt av foreldrene synes imidlertid at fysiske læremidler fungerer bedre og gir bedre læringsutbytte enn digitale læremidler.

Svært mange av foreldrene er opptatt av å ha en god balanse mellom bruken av fysiske og digitale læremidler, og mener denne balansen har gått i feil retning med for mye bruk av digitale løsninger.

Mange mener at fysiske læremidler gir bedre læringsutbytte knyttet til de grunnleggende skrive-, regne- og leseferdighetene.

*Problemstilling 2b: Hvilke barrierer hindrer elever i å nyttiggjøre seg av digitale løsninger?*

De mest sentrale utfordringene for å nyttiggjøre seg av digitale løsninger synes å være at de mest brukte verktøyene, som Microsoft-programmene, oppleves som uoversiktlige og at foreldre synes det er vanskelig å hjelpe eleven i skolearbeidet. I fritekstsvar og i intervjuer får vi inntrykk av at manglende oversikt skaper utålmodighet, frustrasjon og at mange «gir opp» skolearbeidet. Mange rapporterer om at verktøyene stiller høye krav til grunnleggende digital kompetanse.

Tekniske utfordringer, som at elever eller foreldre har problemer med å logge seg inn eller at programmer ikke fungerer i seg selv, blir ikke rapportert til å være et stort problem. Likevel er det en mindre andel, om lag 10-15 prosent, som rapporterer om dette. For disse familiene skaper tekniske utfordringer stor frustrasjon og virker inn på skole-hjem-samarbeidet. Resultater tyder på at kommuner og skoler har begrenset kompetanse og kapasitet til å følge opp store IT-leverandører.

Undersøkelsen tyder på at innføring av digitale læremidler har svekket foreldres rolle i skolearbeidet. Det er svært vanlig, dels på grunn av personvernreglement og dels på grunn av manglende funksjonalitet, at foreldre ikke får innsyn i elevenes skolearbeid. Mange foreldre opplever at de heller ikke klarer å hjelpe barnet hvis det har behov for det.

Det synes å være en risiko for at innføring av digitale læremidler har svekket de mest utsatte barnas mulighet til å få hjelp av foreldrene i skolearbeidet.

Svak kompetanse blant lærere er trolig også en viktig årsak til utfordringer.

*Problemstilling 2c: Hvilke muligheter/gevinster gir digitale løsninger?*

Digitale løsninger har en rekke muligheter som fysiske læremidler ikke har. Mulighet for individuell tilpasning og raskere tilbakemelding er to av de mest sentrale. Mange rapporterer også om at digitale løsninger gir motivasjon og mestring, og at elevene liker det.

De fleste som er positive til hvordan digitale løsninger fungerer, skriver at de digitale løsningene gir god eller enkel tilgang til lærestoffet.

*Problemstilling 3: Fungerer digitale løsninger annerledes for elever med og uten funksjonsnedsettelse?*

Undersøkelsen viser at det ligger mange muligheter i bruk av digitale løsninger for elever med funksjonsnedsettelse, særlig for elever med dysleksi. For elever med konsentrasjonsvansker er resultatene svært delt – mange opplever store



utfordringer, samtidig som forholdsvis mange foretrekker digitale løsninger fremfor analoge.

Sammenliknet med fysiske læremidler, liker elever med funksjonsnedsettelse bedre å bruke digitale løsninger. Foresatte opplever også at de digitale løsningene gir bedre læringsutbytte og generelt fungerer bedre enn det foresatte til barn uten funksjonsnedsettelse gjør. Dette gjenspeiles også i faktisk bruk – foresatte til elever med funksjonsnedsettelse rapporterer mer bruk av digitale løsninger i skolearbeidet enn for andre elever.

På noen områder fungerer de digitale løsningene ikke like bra for elever med funksjonsnedsettelse, som de gjør for elever uten funksjonsnedsettelse. Forskjellen gjelder primært at barn med funksjonsnedsettelse i større grad opplever å bli distrauert når de bruker digitale løsninger, de opplever noe mer tekniske utfordringer og mindre forståelse og større problemer med å navigere. For elever med konsentrasjonsvansker og dysleksi rapporteres utfordringen å være på flere områder, både knyttet til forståelighet og brukervennlighet.

Resultatene kan indikere at de digitale løsningene ikke er godt nok utformet, noe som underbygger eksisterende kunnskap om IKT-løsninger generelt. Videre indikerer våre funn at dagens bruk av digitale løsninger i skolen potensielt kan medføre store vanskeligheter for de elevene med funksjonsnedsettelse som har størst utfordringer og foreldre som har færre muligheter til å hjelpe til hjemme.

Overordnet viser undersøkelsen at digitale læremidler fungerer ganske likt for personer med og uten funksjonsnedsettelse og/eller lærevansker – det er læringsutbytte og tilrettelegging som synes å være svakest for begge. Det er likevel systematisk flere av elevene med funksjonsnedsettelse som opplever at de digitale læremidlene ikke har god forståelighet og brukervennlighet. Elever med konsentrasjonsvansker og dysleksi skiller seg betydelig ut, og hvor utfordringene knyttet til å forstå og kunne bruke digitale løsninger er størst.

# 1 Innledning

På oppdrag for Tilsynet for universell utforming av ikt (Uu-tilsynet) har Proba samfunnsanalyse i samarbeid med Verian kartlagt erfaringer med digitale løsninger i skolen. Det overordnede formålet med oppdraget har vært å styrke kunnskapsgrunnlaget for Uu-tilsynets arbeid med å sikre tilgjengelighet i digitale løsninger i skolen og motvirke digitalt utenforskap.

Uu-tilsynet er ansvarlig for å følge opp lovverket om universell utforming av digitale læremidler i skolen. Ansvarer innebærer å sikre at digitale løsninger kan brukes av flest mulig uten behov for individuell tilpasning eller tilrettelegging.

Vår kartlegging belyser hvilke utfordringer elever i skolen har med digitale løsninger. Vi beskriver erfaringene deres med digitale løsninger: i undervisningssituasjonen, i skolearbeidet hjemme og i kommunikasjonen mellom skole og hjem. Vi sammenligner elevenes erfaringer med digitale løsninger i forhold til fysiske/trykte læremidler og ser på om erfaringene varierer på tvers av elevgrupper. Vi har et særskilt fokus på elever med lærevansker, funksjonsnedsettelse, kroniske sykdommer eller diagnoser.

Datamaterialet bygger på forskning, en nasjonal spørreundersøkelse til foresatte med barn i grunnskolen samt intervjuer med lærere, spesialpedagoger, foresatte og noen få elever med funksjonsnedsettelse.

## 1.1 Bakgrunn

Digitale ferdigheter inngår som en av fem grunnleggende ferdigheter i læreplanverket.<sup>1</sup> I Digitaliseringsstrategien for grunnopplæringen har regjeringen definert to hovedmål:<sup>2</sup>

1. Elevene skal ha digitale ferdigheter som gjør dem i stand til å oppleve livsmestring og lykkes i videreutdanning, arbeid og samfunnsdeltakelse
2. IKT skal utnyttes godt i organiseringen og gjennomføringen av opplæringen for å øke elevenes læringsutbytte

I Digitaliseringsstrategien er digital kompetanse definert som et mål i seg selv og for at elevene skal øke læringsutbytte innen ulike fag.

Digitale ferdigheter har siden 2006 vært en av fem grunnleggende ferdigheter som elevene skal utvikle gjennom utdanningsløpet sitt, i tillegg til lesing,

---

<sup>1</sup> Læreplanverket. Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen. Hentet her: <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/>

<sup>2</sup> Framtid, fornyelse og digitalisering. Digitaliseringsstrategi for grunnopplæringen 2017–2021 (Kunnskapsdepartementet 2017). Kan hentes her: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/framtid-fornyelse-og-digitalisering/id2568347/>

skrivning, regning og muntlige ferdigheter (Albrektsen 2022: 3).<sup>3</sup> For å lære seg digitale ferdigheter, må elevene ha tilgang til digitale ressurser, verktøy og læremidler.

Myndighetene har hatt klare mål for mer IKT i skolen. Mer IKT skulle skape muligheter for å tilpasse undervisningen til elevene og bidra til bedre inkludering. Mer IKT skulle også øke læringsutbyttet og elevenes opplevelse av motivasjon og mestring (KD 2017: 17).

I Kunnskapsdepartementet egen rapport om læringsanalyse fra i 2022, finner vi følgende formulering (sitat):

«For dagens elever og studenter er digital teknologi en gjennomgripende del av livet. Det er dermed vanskelig å se for seg at læring skal skje uten bruk av digital teknologi (Kunnskapsdepartementet 2022: 21).»

I denne formuleringen betraktes digitale teknologi nærmest som unngåelig i skolen. I en fersk rapport fra Kunnskapssenter for utdanning ved Universitetet i Stavanger, beskriver Munthe m.fl. (2022) også denne «dobbeltheten» i hvordan sentrale offentlige myndigheter forholder seg til teknologi i skolen. I rapporten heter det at: «På samfunnsnivå uttrykkes digitalisering både som en konsekvens og et premiss for hvorfor digitalisering er viktig».<sup>4</sup>

Det er ingen tvil om at teknologi og digitale arbeidsmåter har blitt en viktig del av den norske skole- og opplæringshverdagen, både i grunnskolen og i høyere utdanning (Fjørtoft m.fl. 2019; Vennerød-Diesen og Pedersen 2023). Tilnærmet samtlige skoler i Norge bruker digitale læremidler i opplæringen. Bruken av digitale læremidler varierer, der de fleste skoler velger en kombinasjon av digitale og analoge læremidler, mens noen få satser fullt ut på bruk av digitale læremidler (Vennerød-Diesen & Pedersen 2023).

### 1.1.1 Digitalt utenforskap

De sentrale dokumentene for skolen behandler i hovedsak digitale løsninger som en ressurs for bedre læring. Regjeringen skrev for eksempel i sin handlingsplan for digitalisering i grunnopplæringen i 2020 at:

"Hvis IKT utnyttes og brukes godt i organiseringen og gjennomføringen av opplæringen, vil elevene kunne få mulighet til å tilegne seg kunnskap og skape ved hjelp av teknologi og digitalt innhold. Det kan bidra til motivasjon, engasjement og variasjon i opplæringen" (Kunnskapsdepartementet 2020: 5).

Også for personer med funksjonsnedsettelse har digitale løsninger skapt læringsmuligheter man ikke har med analoge verktøy (Alphonse & Mwantimwa 2019; Fichten et al., 2014). Det har for eksempel gjort at elever med syns- eller bevegelsesutfordringer eller med dysleksi kan få tekster lest opp digitalt eller få mulighet til å forstørre tekst og bilder (Proba 2019). Bruk av videoer i 1-til-1-

---

<sup>3</sup> Se Overordnet del - verdier og prinsipper for grunnopplæringen i læreplanverket, se <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/prinsipper-for-laring-utvikling-og-danning/grunnleggende-ferdigheter/> (13.9.2023)

<sup>4</sup> Munthe m.fl. (2022). Hentet her: [https://www.uis.no/sites/default/files/2022-12/13767200%20Rapport%20GrunDig\\_0.pdf](https://www.uis.no/sites/default/files/2022-12/13767200%20Rapport%20GrunDig_0.pdf)

situasjoner, altså der eleven sitter på sin egen digitale enhet, gir også økt fleksibilitet til å tilpasse hastighet og for å repetere som er nyttig for mange.

I tillegg har nye læringsplattformer og digitale samarbeidskanaler utvidet mulighetene for skolene til å samle informasjon, læringsressurser og kommunisere med elevene.

Bruk av digitale læremidler byr imidlertid også på utfordringer. Typiske eksempler er bruk av videoer uten teksting, som gjør det vanskelig for hørselshemmede, og bruk av såkalte «flate» pdf-dokumenter som gjør det vanskelig for synshemmede å få lest opp tekster (Proba 2019). Andre vanlige eksempler er dårlig brukergrensesnitt eller mangelfull lenkebeskrivelse/«tagging» av objekter i digitale programmer. Dette kan skape utfordringer både for dyslektikere, personer med konsentrasjonsvansker eller for synshemmede som ikke skjønner eller får opp informasjonen de trenger for å orientere seg (Proba 2018; Proba 2019).

Vi vet at digitalt utenforskap i dag er et problem for flere grupper i samfunnet, blant annet eldre og innvandrere, og på flere arenaer blant annet i det offentlige velferdssystemet, i høyere utdanningsinstitusjoner og i skolen.<sup>5</sup> Digitaliseringsdirektoratet anslår at sårbarhet i møtet med offentlige digitale tjenester kan gjelde hver femte innbygger i Norge. Helse- og livssituasjon, digital kompetanse, tilgang, språkferdigheter og forståelse av forvaltningen er blant faktorene som kan føre til digitalt utenforskap (Digitaliseringsdirektoratet, u.d.).

Et sentralt tiltak for at alle skal kunne nyttiggjøre seg av digitale løsninger, er universell utforming. Universell utforming handler om å utforme løsningen etter prinsipper om at alle, på tvers av behov, har muligheter til å bruke løsningen, uten behov for individuell tilpasning eller tilrettelegging.

På tross av at digitale læremidler lenge har vært en viktig del av skolen, har de ikke vært omfattet av krav til universell utforming. Universell utforming av digitale læremidler ble i 2018 innført som krav i likestillings- og diskrimineringsloven § 18 og i forskrift om universell utforming av ikt-løsninger. Før dette hadde det allerede blitt innført krav i den daværende diskriminerings- og tilgjengelighetsloven (nå likestillings- og diskrimineringsloven) om universell utforming av IKT-løsninger rettet mot allmennheten, men dette gjaldt ikke for opplærings- og undervisningssektoren (Proba 2016).

Det er Tilsynet for universell utforming av ikt, Uu-tilsynet, som har ansvar for å følge opp forskriften. Dette innebærer blant annet å kontrollere om skolene følger kravene om universell utforming.

---

<sup>5</sup> Se f.eks. Proba-rapport 2022-10 om sosiale tjenester, Proba-rapport 2022-5 om flyktninger og Proba-rapport 2018-2 om studenter i høyere utdanning.

Tidligere studier indikerer at læremidler ikke er tilgjengelig for alle. Oslo Economics og Useit, finner i sin kartlegging av digitale læremidler i grunnskolen at de fleste læremidlene har store avvik fra kravet til universell utforming, og at det er store variasjoner mellom leverandørene. Manglende kompetanse i skolene blir trukket frem som en sentral forklaring på at skolene kjøper inn og benytter seg av læremidler som ikke alle kan nyttiggjøre seg av. Kantar Public finner i en ny rapport også store utfordringer knyttet til skolens tilrettelegging for elever med funksjonsnedsettelse (Hov og Espedal 2023). Funnet indikerer at læremidler ikke er universelt utformet, da elevene trenger hjelpemidler for å kunne ta dem i bruk.

Mangel på universell utforming er ikke eneste opphav til digitalt utenforskap. En rekke andre forhold har også betydning. Det er grunn til å tro at elever som har foresatte med høy inntekt, høy utdanning og gode norskerferdigheter får bedre oppfølging og hjelp med skolearbeid. Utdanningsnivå henger også sammen med digital kompetanse, og foreldrenes digitale kompetanse har betydning for hvor godt de kan bistå sine barn i hvordan de skal bruke og nyttiggjøre seg ulike digitale læremidler. I denne sammenheng er barn av innvandrere en særlig sårbar gruppe. Fra tidligere undersøkelser vet vi at en stor andel blant voksne innvandrere, særlig nyankomne, har lav digital kompetanse og har store problemer med bruk av selv helt enkle verktøy (Proba 2022). Det betyr at de oftere ikke har de nødvendige digitale ferdighetene eller forståelse til å kunne veilede og bistå sine barn når de skal navigere digitalt og bruke digitale læremidler i skolesammenheng.

I Utdanningsspeilet, som er en årlig oppsummering av statistikk og forskning om barnehage og grunnopplæring i Norge, konkluderes det med at det finnes lite systematisk kunnskap om bruken av digitale læremidler og verktøy i undervisningssammenheng (Udir 2022).<sup>6</sup> Denne undersøkelsen skal bidra til å styrke kunnskapen om hvordan elever bruker og opplever digitale læremidler, hvilke barrierer elevene generelt møter og hvilke erfaringer elever med funksjonsnedsettelse har.

## 1.2 Problemstillinger

Formålet med oppdraget har vært å styrke kunnskapen hva som skaper utfordringer for at elever kan ta i bruk digitale løsninger i grunnskolen. Resultatet fra kartleggingen skal inngå i Uu-tilsynets områdeovervåking og legge til rette for blant annet veiledning, risiko- og vesentlighetsvurderinger.

Oppdraget har vært todelt. Del 1 består av en kartlegging av grunnskoleelevers bruk av digitale løsninger og hvordan de virker. Vi kartlegger blant annet hvordan læremidlene fungerer, om de er forståelige og brukervennlige, om de gir læringsutbytte og i hvilken grad elevene får tilrettelagt pedagogikken til

---

<sup>6</sup> Utdanningsspeilet 2022. Hentet her: <https://www.udir.no/tall-og-forskning/publikasjoner/utdanningsspeilet/utdanningsspeilet-2022/den-digitale-tilstanden-i-skole-og-barnehage/digitale-laremidler/>

individuelle behov. Vi belyser både situasjoner knyttet til undervisning, leksearbeid og samhandling med skolen.

I del 2 av oppdraget har vi belyst hvordan elever med funksjonsnedsettelse opplever bruken av digitale løsninger.

For å studere bruk og erfaringer med digitale læremidler har vi valgt å ha en åpen tilnærming til virkninger. Dette innebærer at vi har innhentet data om både de positive og de negative sidene ved digitale læremidler og sammenligne disse med de positive og negative sidene ved fysiske (analoge) læremidler. Vi har videre sammenlignet nytten av ulike læremidler for personer med og uten funksjonsnedsettelse eller andre typer lærevansker.

Problemstillingene for oppdraget har vært:

1. Hvordan bruker elever i grunnskolen digitale løsninger?
2. Hvordan fungerer de digitale løsningene for elevene?
  - a. Hvordan fungerer digitale læremidler sammenlignet med analoge læremidler?
  - b. Hvilke barrierer hindrer elever i å nyttiggjøre seg digitale løsninger?
  - c. Hvilke muligheter/gevinster gir digitale løsninger?
3. Fungerer digitale løsninger annerledes for elever med og uten funksjonsnedsettelse?

## 1.3 Begrepsbruk

Før vi beskriver hvordan studien er gjennomført og hvilke resultater vi finner, ønsker vi å presisere hvordan vi forholder oss til noen sentrale begreper.

### 1.3.1 Digitale løsninger

I rapporten omtaler vi alle typer digitale elementer som blir brukt i opplæringen i grunnskolen, som *digitale løsninger*. Grunnen til at vi bruker begrepet digitale løsninger er fordi terminologien om digitale løsninger, for eksempler 'digitale læremidler', ikke er konsistent på tvers av lovverk og offentlig styringsdokumenter.

#### Lovverket

I forskrift til opplæringsloven er et læremiddel definert som (sitat):

"Med læremiddel meiner ein alle trykte, ikkje-trykte og digitale element som er utvikla til bruk i opplæringa. Dei kan vere enkeltståande eller gå inn i ein heilskap, og dekkjer aleine eller til saman kompetansemål i Læreplanverket for Kunnskapsløftet" (Forskrift til opplæringslova, § 17-1, fjerde ledd).

Dette kan forstås som en vid definisjon.

I forskrift om universell utforming av IKT-løsninger er digitale læremidler definert som (sitat):

"Nettbaserte redskaper som kan brukes i det pedagogiske arbeidet, og som er utviklet med hensikt å støtte læringsaktiviteter» (Forskrift om universell utforming av IKT-løsninger, § 3 e).

IKT-forskriften har en noe smalere definisjon enn forskrift til opplæringslova, og hvor kravene til om universell utforming kun gjelder så lenge løsningen er koblet til internett.

Uu-tilsynet uttaler til oss at (sitat):

«Regelverket stiller krav til universell utforming av mange applikasjoner (apper) til mobil og nettbrett. Kravene gjelder for apper som krever tilkobling til internett minst én gang etter nedlastning for å fungere etter sitt formål.» Uu-tilsynet henviser til en juridisk vurdering gjort av Advokatfirma Hjort DA.<sup>7</sup>

Ingen av lovtekstene skiller mellom ulike typer digitale løsninger. I handlingsplanen for digitalisering av grunnopplæringen (2020-2021) (Kunnskapsdepartementet 2020), skiller derimot departementet mellom teknologi som er utviklet for bruk i skolen og teknologi som er brukt i skolen, men som ikke laget for skolen.

Teknologien som er utviklet for bruk i skolen kalles "ressurser for læring". I denne kategorien av teknologier inngår i) digitale læremidler, ii) innholdsressurser<sup>8</sup> og iii) digitale verktøy for elevproduksjon<sup>9</sup>. Disse elementene behandles som ulike typer læringsressurser. Dette gjelder for øvrig også for digitale læringsplattformer og vurderingssystemer.

I teknologien som ikke er utviklet for skolen inngår kontorstøtteverktøy, operativsystemer og grunnleggende programvare og administrative verktøy.

Departementet understreker at de ulike kategoriene overlapper. Ikke minst er det verdt å merke seg at de administrative verktøyene fra Google, Microsoft og Apple også fungerer mer og mer som læringsplattformer, kommunikasjonsplattformer mellom hjem og skole og som vurderingssystemer (Kunnskapsdepartementet 2020: 7)

Skillet som Kunnskapsdepartementet gjør mellom teknologi som er utviklet for bruk i skolen (ressurser for læring) og teknologi som brukes i skolen, men ikke

---

<sup>7</sup> Beskrivelse av utredningen finner her: <https://www.uutilsynet.no/regelverk/apper-er-omfattet-av-kravene/763>

<sup>8</sup> Innholdsressurser: spesifikke digitale fagressurser som f.eks. matteoppgaver, verktøy for tilpasset opplæring og støtte til språkopplæring)

<sup>9</sup> Digitale verktøy: programmer eller verktøy til å produsere film/video, tekster, musikk o.l.

er utviklet særskilt for skolen, tilsvarer inndelingen som kan gjøres mellom "primære" skoletekster og "sekundære" skoletekster (Gilje 2021). Mens primære ressurser er utviklet for undervisning, er sekundære ressurser ikke det. Vi kommer tilbake til dette skillet i del kapittel 3.

### Vår begrepsbruk

Gjennomgangen viser at det ikke er en felles begrepsbruk knyttet til 'digitale læremidler'. For å unngå å gi inntrykk av at vi legger spesifikke betydninger til enkeltteknologier og hvilke av dem vi anser for å være forpliktet av lovverket om universell utforming, inkluderer vi alle typer teknologi som elevene bruker i skolearbeidet i vår undersøkelse.

Begrunnelsen for å gjøre dette er også at vi ikke kan regne med at deltakerne i undersøkelsen kan skille begrepene om ulike former for digitale løsninger. Denne vurderingen er i tråd med vurderingen til Digitaliseringsdirektoratet (Difi 2017) og til Oslo Economics (2023).

Oppsummert kan vi si at regelverket knyttet til likestilling og diskriminering begrenser utdanningssektorens ansvar for universell utforming av digitale løsninger til nettbaserte digitale læringsressurser som brukes i og for å støtte det pedagogiske arbeidet.

### 1.3.2 Universell utforming

Universell utforming omtales i litteraturen både som et mål, en visjon, en strategi, en standard og et lovkrav. Denne varierte begrepsbruken er ikke uten videre triviell, da hva som vurderes som universelt utformet kan variere, både mellom ulike målgrupper og over tid. Prinsippet er allikevel ganske klart og handler om at alle skal kunne bruke løsningen, i dette tilfellet de digitale læremidlene.

En sentral standard for universell utforming av nettløsninger er «Web Content Accessibility Guidelines» (WCAG 2.1).

Standarden bygger på fire hovedprinsipper (Proba 2016):

1. Mulig å oppfatte
2. Mulig å betjene
3. Forståelig
4. Robust

Flere retningslinjer er tilknyttet hvert av prinsippene, og for hver retningslinje er det laget ett eller flere suksesskriterier. Offentlige virksomheters nettløsninger



skal ifølge forskriften være utformet etter de fire prinsippene over og være i tråd med standarden EN 301 549.<sup>10</sup>

Vi har i kartleggingen benyttet disse prinsippene når vi har innhentet erfaringer.

### 1.3.3 Funksjonsnedsettelse og/eller lærevanske

Personer med funksjonsnedsettelse er en mangfoldig gruppe, og som skiller seg i behov, både mellom og internt i hvilke funksjonsvariasjoner de har. I dialog med brukerorganisasjoner har vi i rapporten behandlet elever med funksjonsnedsettelse som en vid gruppe. I spørsmål til foresatte har vi spurt om barnet har lærevanske, funksjonsnedsettelse, kroniske sykdommer eller diagnoser. Foresatte kunne krysse av for følgende alternativer:

- ADHD/ADD/oppmerksomhetssvikt
- Autismespekterdiagnoser (ASD)/Asperger syndrom
- Blind/synshemmet/svaksynt
- Dyskalkuli
- Dysleksi/andre lese- og skrivevansker
- Døv/hørselshemmet/hørselsskade (bruker tegnspråk)
- Døv/hørselshemmet/hørselsskade (bruker talespråk)
- Fordøyelsesykdom
- Kognitiv lidelse/kognitiv skade/psykisk utviklingshemming
- Kronisk hodepine/migrene
- ME/kronisk utmattelse
- Muskel- og skjelettsykdom
- Nedsatt bevegelighet
- OCD/tvangslidelser/angstlidelser
- Psykososiale vansker/ andre psykiske lidelser/personlighetsforstyrrelser
- Sensorisk overfølsomhet
- Tourettes syndrom

I rapporten omtaler vi elever hvor foresatte har krysset av for en av kategoriene som elever med funksjonsnedsettelse eller lærevanske. I tilfeller hvor det kun er brukt funksjonsnedsettelse, er dette den samme gruppen.

### 1.3.4 Digitale ferdigheter og digitalt utenforskap

Alle mennesker i Norge trenger digitale ferdigheter for å klare seg i samfunnet. Det gjelder også elever i grunnskolen. Ifølge Utdanningsdirektoratet dreier digitale ferdigheter seg om å kunne "innhente og behandle informasjon, være

---

<sup>10</sup> Forskrift om universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT)-løsninger, § 4b. Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-06-21-732>. Mer informasjon om standardene finnes hos Uu-tilsynet, her: <https://www.uutilsynet.no/webdirektivet-wad/viktige-standardar-er-no-pa-norsk/925>

I tilsyn har Uu-tilsynet formulert seg på følgende måte om kravene: «Forskriftens § 4b første ledd viser til at nettløsninger skal være mulig å oppfatte, mulig å betjene, forståelige og robuste. Tilsynet har lagt til grunn at samsvar med kravene (47 suksesskriterium) på nivå A og AA i WCAG 2.1 oppfyller kravene i første ledd. Andre ledd slår videre fast at samsvar med standarden EN 301 549 vil oppfylle plikten etter første ledd»

kreativ og skapende med digitale ressurser, og å kommunisere og samhandle med andre i digitale omgivelser".<sup>11</sup> Digitale ferdigheter dreier seg også om å kunne "bruke digitale ressurser hensiktsmessig og forsvarlig for å løse praktiske oppgaver (...) og å utvikle digital dømmekraft ved å tilegne seg kunnskap og gode strategier for nettbruk".<sup>12</sup> Når slike ferdigheter mangler, står elevene i fare for å oppleve digitalt utenforskap.

Siden digital kompetanse er viktig i samfunnet vårt, er digitale ferdigheter én av fem ferdigheter som elevene skal tilegne seg i løpet av skolegangen. For å kunne oppøve seg digitale ferdigheter, må elevene ha tilgang på digitale ressurser og infrastruktur og få opplæring i å bruke disse ressursene. Eksempler på digitale ressurser er PC/laptop, nettbrett og mobiltelefon. Digital infrastruktur er support, wifi og muligheter for å lade.

Noen elever kan mangle digitale ressurser og nødvendig infrastruktur, for eksempel på grunn av dårlig kommuneøkonomi. Andre kan oppleve at de ikke får brukt utstyret og de digitale løsningene som skolen tilbyr. Det kan blant annet skyldes at elevene mangler nødvendige hjelpemidler, ikke får god nok opplæring eller har dårlige språkferdigheter.<sup>13</sup> Å mangle digitalt utstyr, eller ikke å kunne bruke det, kan føre til digitalt utenforskap.

Det finnes flere innganger til å definere digitalt utenforskap.<sup>14</sup> I denne rapporten forstås digitalt utenforskap som manglende tilgang til og/eller mulighet til å bruke digitale løsninger som er nødvendige for å kunne delta i læringsfellesskapet på skolen og å nå kompetansemålene i læreplanen.

Rapportens forståelse av digitalt utenforskap inkluderer ikke forhold knyttet til bruk av sosiale medier, nettmobbing eller andre negative opplevelser på nettet.

## 1.4 Avgrensninger

Den økte bruken av digitale løsninger aktualiserer håndtering og lagring av både brukerdata og elevenes personopplysninger. Det er skoleeier som er ansvarlig for å sikre at slike data lagres og oppbevares i henhold til regelverket. Den nye digitaliseringsstrategien for barnehage og skole legger stor vekt på

---

<sup>11</sup> Udir.no. Hentet her: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeverk/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/2.1-digitale-ferdigheter/> 18.12.2023

<sup>12</sup> Udir.no. Hentet her: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeverk/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/2.1-digitale-ferdigheter/> 18.12.2023

<sup>13</sup> Uu-tilsynet. Hentet her: <https://www.uutilsynet.no/statistikk-og-rapporter/digital-deltaking-og-utanforskap/884> 18.12.2023

<sup>14</sup> Se for eksempel <https://www.digdir.no/rikets-digitale-tilstand/tema-digital-utanforskap/3568> 18.12.2023 (digitalt utenforskap), CapGemini 2021: 7 (om digitalt utenforskap) eller <https://www.digdir.no/rikets-digitale-tilstand/digital-kompetanse/5241> 18.12.2023 (om digital kompetanse)

personvern- og sikkerhetskultur og gir blant annet tydeligere støtte til kommunal sektor i møte med nye teknologier, digitale verktøy i opplæringen og økt press på personvern (Kunnskapsdepartementet 2023). Dette har ligget utenfor oppdraget.

Vi tolker også utlysningen slik at grunnleggende og normative spørsmål om omfanget av bruk av digitale løsninger i skolen, jf. den aktuelle debatten i mediene, ligger utenfor oppdraget. Dette innebærer at vi ikke skal vurdere hvorvidt digitale løsninger burde brukes mer eller mindre eller hvilke konsekvenser skjermbruk kan ha for elevene når det gjelder psykososiale forhold. Vi har derimot sett det som naturlig å inkludere spørsmål hva slags oppfatninger som eksisterer om hvilket læringsutbytte digitale løsninger gir elevene.

Vi ønsker for øvrig å formidle at siden vi allerede hadde levert utkast til rapport før skjermbrukutvalgets temanotater kom i desember 2023, har vi ikke hatt mulighet til å innarbeide resultater eller vurderinger fra disse.<sup>15</sup> Slik vi vurderer det, kommer vår rapport med viktige kunnskap som ikke tidligere har vært studert på samme måte, og som bør ha offentlighetens interesse.

Undersøkelsen vår er også avgrenset til å gjelde elever som mottar ordinær undervisning. Vi har altså ikke tatt med erfaringene til elever som går på spesialskoler/i spesialklasser med veldig alvorlige kognitive svekkelser, funksjonsnedsettelse, og/eller sansetap. I arbeidet med å samle inn data har vi intervjuet foreldre til elever i spesialklasser og intervjuet tre spesialpedagoger som arbeider med slike elever. Vi opplever at deres læringssituasjon er vesentlig forskjellig fra en læringssituasjon i "ordinære" klasser. Dette skyldes blant annet manglende evne til å utføre selvstendig arbeid i særlig grad og behov for alternativ og supplerende kommunikasjon (ASK) ved hjelp av hjelpemidler som f.eks. Grid/Grid Pad Touch, Widget Go eller Snap Core First.

## 1.5 Leserveiledning

I neste kapittel beskriver vi forskningsdesignet og metodene for undersøkelsen. I kapitlet redegjør vi for hvordan vi har organisert litteraturrevisjon og datainnsamling for å kunne besvare prosjektets problemstillinger best mulig. Vi presenterer også prosjektets teoretiske innramming om hvordan studere bruk av teknologi.

I kapittel 3 presenterer vi resultatene våre. Resultatene er strukturert tematisk – problemstilling for problemstilling – hvor vi sammenfatter resultatene fra litteraturstudien, spørreundersøkelsen og dybdeintervjuer. I del 3 redegjør vi for våre funn knyttet til hvordan elevene bruker digitale løsninger. I del 4 ser vi nærmere på hvordan de digitale løsningene fungerer for elevene, i seg selv og sammenlignet med analoge eller fysiske løsninger. I del 5 beskriver vi hvordan digitale løsninger fungerer for elever med funksjonsnedsettelse, lærevansker mm.

---

<sup>15</sup> Se informasjon om skjermbrukutvalget her: <https://skjermbrukutvalget.no>

Vi oppsummerer våre konklusjoner i kapittel 6.

## 2 Forskningsdesign og metode

Undersøkelsen er gjennomført med en kombinasjon av kvantitativ og kvalitativ metode. Vi startet undersøkelsen med en litteraturstudie om bruk og virkninger av digitale løsninger i skolen samt innledende intervjuer. Vi sendte deretter ut en landsomfattende spørreundersøkelse til foresatte til elever i grunnskolen. I siste fase av prosjektet intervjuet vi ungdommer med funksjonsnedsettelse, lærevanske, kroniske sykdom eller diagnose, foresatte til elever med slike utfordringer, samt spesialpedagoger.

### 2.1 Teoretisk innramming

For å studere bruk og virkninger av teknologi i skolen har vi tatt utgangspunkt i to generelle modeller om hva som påvirker bruk av digitale løsninger: «will, skill and tools»-modellen og teknologi-aksept-modellen.

Begge disse modellen tar utgangspunkt i hvilke faktorer eller forutsetninger som må være til stede for at personer tar i bruk teknologier.

«Will, skill and tools»-modellen (se Schmitz m.fl. 2022) peker på tre sentrale faktorer. For det første må teknologien være 'tilgjengelig' for målgruppen. For det andre må målgruppen ha 'kompetanse' til å bruke teknologien. For det tredje de ha 'lyst' til å bruke den.

Implikasjonen av modellen er at for å forstå bruken av digitale løsninger i skolen må vi undersøke hva slags kompetanse elevene har og hvilken tilgang de har.

For å forstå hva som påvirker viljen til å ta teknologier i bruk tar vi utgangspunkt i teknologi-aksept-modellen (TAM). Modellen ble opprinnelig utviklet av Davis (1989) og er siden brukt og videreutviklet for å undersøke sammenhengen mellom oppfatninger om og bruk av en lang rekke teknologier (Camilleri & Camilleri 2017).

Modellen tar utgangspunkt i vilje til å ta i bruk av teknologi er særlig påvirket av to bakenforliggende faktorer, opplevd nytte (usefulness) og brukervennlighet (ease of use). Modellen er blant annet brukt for å forstå læreres holdninger til og oppfatninger av digital læringsteknologi (f.eks. Camilleri & Camilleri 2017) og for å forstå elevens bruk av digitale lærebøker (f.eks. Kim m.fl. 2012).

I gjennomføringen av oppdraget har vi brukt modellene for å skille mellom hvordan lærere, foresatte og elever opplever ulike sider av digitale løsninger:

- kompetanse og ferdigheter
- tilgangen på digitale løsninger
- vilje til å ta i bruk gjennom opplevd brukervennligheten og nytte.

## 2.2 Litteraturstudie

For å besvare problemstillingene i prosjektet har vi gjennomgått relevant forskning og annen litteratur som belyser elevers erfaringer med digitale læremidler. Erfaringer er i hovedsak delt inn i bruk og virkninger av bruken.

Litteratursøkene er gjennomført som spesifikke ordsøk i Google, Google Scholar og Elicit. Vi har deretter brukt referansesøk i de identifiserte bidragene til å identifisere andre relevant litteratur. Vi har lett etter litteratur som synliggjør bruk samt de positive og de negative sidene ved digitale læremidler, og for ulike elever.

Skolen er arena for omfattende digitalisering. Læremidlene fornyes og blir digitale, samtidig som også andre digitale verktøy blir tatt mer i bruk i skolesammenheng. Den praktiske bruken av læremidler og verktøy i klasserommet er derfor i rask endring. På bakgrunn av dette har vi lagt vekt på å finne frem til ny litteratur.

I vurderingen av hva slags litteratur vi kan anse som relevant, har vi også vært spesielt oppmerksomme på konteksten som forskningen har foregått innenfor. Mens norske klasserom nå er 1:1-klasserom der hver elev har hver sin digitale enhet (Vennerød-Diesen og Pedersen 2023: 5), var dette ikke nødvendigvis tilfelle under datainnsamling til tidligere forskningsprosjekter.

Måtene undervisning og læring foregår på, blir helt annerledes når alle elevene i klasserommet har hver sin digitale enhet som de har fått fra skolen (Gilje, Bjerke og Thuen 2020: 2). Vi har derfor valgt å fokusere på faglitteratur som tar utgangspunkt i den typen læringssituasjoner.

Mye forskning på bruk av digitale læremidler er fagspesifikk. Forskerne undersøker hvordan elevene arbeider med digitale ressurser i for eksempel matematikk, morsmål eller andre språkfag. Vi har ikke gått spesielt inn i denne litteraturen for å analysere forskjeller mellom fag.

Litteraturstudien gir informasjon om bruk av digitale løsninger og virkninger av bruk for elevene. Litteraturen er også brukt for å lage intervjuguider og spørreskjema.

## 2.3 Intervjuer

Vi har gjennomført intervjuer i to faser, innledende intervjuer i fase én og dybdeintervjuer om situasjonen til elever med funksjonsnedsettelse i fase to.

### 2.3.1 Innledende intervjuer

For å få informasjon om bruk og virkninger av digitale læremidler og til å utforme spørsmål til spørreundersøkelsen til foresatte, gjennomførte vi fem innledende intervjuer. To av intervjuene var individuelle, mens tre var gruppeintervjuer.

Vi intervjuet representanter for følgende aktører:

- Tilsynet for universell utforming
- Utdanningsdirektoratet
- TV2Skole
- Lærere i Osloskolen
- Brukerorganisasjonene: Norges Blindforbund, Norsk Tourette Forening, Hørselshemmedes landsforbund og Funksjonshemmedes Fellesorganisasjon.

Intervjuene ble gjennomført med en intervjuguide med forholdsvis åpne spørsmål. Formuleringen av spørsmålene og rekkefølgen ble endret fra intervju til intervju. Begynnelsen var å kunne få opp flest mulig temaer, få innsikt i begreper og definisjoner, regelverk og ansvar, utfordringer og andre refleksjoner knyttet til digitale løsninger og digitalt utenforskap. Intervjuene ble gjennomført på Teams, og vi tok notater fra intervjuene.

### 2.3.2 Dybdeintervjuer

I siste fase av undersøkelsen gjennomførte vi semistrukturerte dybdeintervjuer om situasjonen til elever med funksjonsnedsettelse. Intervjuene ble gjennomført med:

- Spesialpedagoger som underviser i spesialklasse
- Seks foresatte til barn med funksjonsnedsettelse

I praksis ble intervjuene gjennomført forskjellig etter informantens situasjon og bakgrunn. Dette skyldtes hovedsakelig at deltakerne tok opp temaer på eget initiativ og at foreldrene hadde ulike interesser og temaer de ønsket å snakke om.

De fleste av deltakerne ble rekruttert via spørreundersøkelsen til foresatte, hvor de kunne krysse av for om de ønsket å delta i intervju. De resterende informantene ble rekruttert gjennom Funksjonshemmedes fellesorganisasjon/Dysleksi Oslo og gjennom private nettverk. Intervjuene ble gjennomført på Teams og på telefon, og vi tok notater under intervjuene.

Vi forsøkte å rekruttere flere lærer-intervjuer, både via utdanningsetaten i Oslo og direkte mot enkeltskoler, men lyktes ikke.

## 2.4 Spørreundersøkelse

Den største delen av datainnsamlingen ble gjennomført som en landsdekkende spørreundersøkelse til foresatte til barn i grunnskolealder. Undersøkelsen ble gjennomført i samarbeid med Varian (tidligere Kantar Public).

Undersøkelsen ble sendt ut på e-post til totalt 55 000 foresatte til barn i grunnskolealder. Det ble kun trukket én foresatt per husstand. Totalt besvarte 2750 foresatte undersøkelsen. Dette gir en svarprosent på 5.

I invitasjonen til undersøkelsen oppfordret vi foresatte om å svare sammen med eleven. 25 prosent rapporterte om at de svarte på undersøkelsen sammen med barnet, totalt 682 elever.

533 av svarene var fra foresatte til elever med funksjonsnedsettelse, lærevanske, kronisk sykdom eller diagnose. Dette utgjør 19 prosent av respondentene og er om lag på samme nivå man finner i lignende undersøkelser.

I omtale av undersøkelse bruker vi begrepet foresatte-undersøkelsen. På spørsmålene hvor resultatene fra foresatte som svare sammen med og uten eleven skiller seg, så kommenterer vi dette.

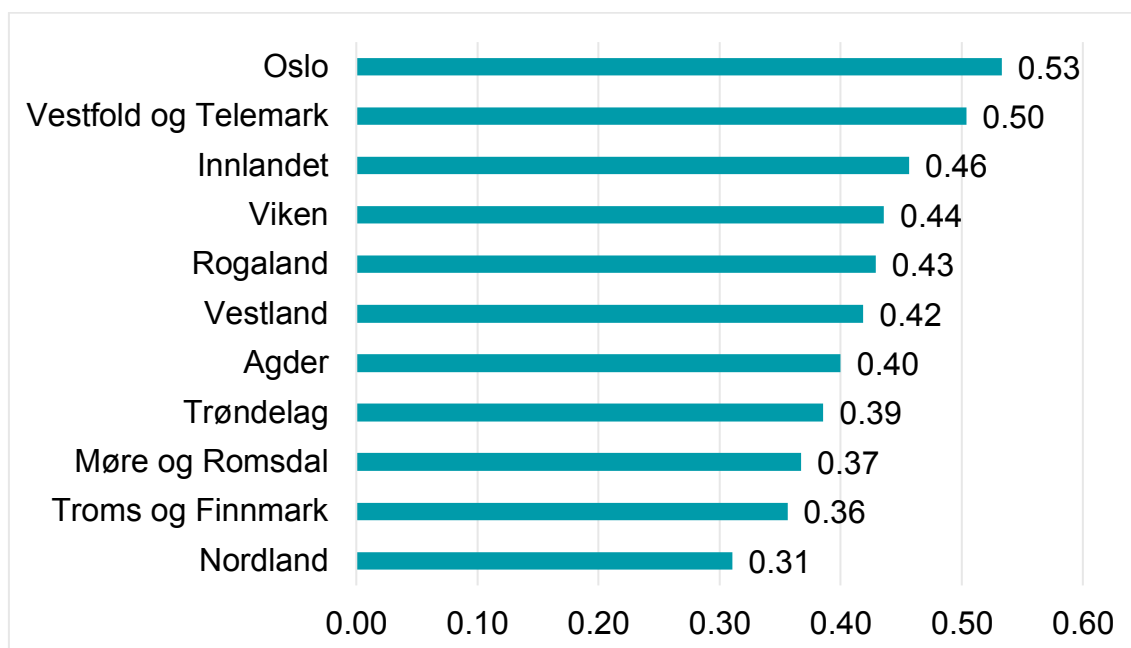
### 2.4.1 Utvalget

Utvalget av foresatte ble trukket tilfeldig fra Folkeregisteret på bakgrunn av opplysninger i Folkeregisteret om at personen er foresatt til barn i grunnskolealder. Det ble kun trukket en foresatt per husholdning. Utvalget ble trukket av TietoEvry på bakgrunn av avtale som Digitaliseringsdirektoratet har med Skatteetaten om bruk av Folkeregisteropplysninger.

Den geografiske dimensjonen har ikke vært særlig viktig i prosjektet, så vi har ikke trukket utvalget for å sikre oss nok svar per fylke. Svarfordelingen per fylke er vist til i Figur 2-1. Samlet sett varierer svarprosenten lite fra fylke til fylke, for de fleste pluss minus 0,4 prosent av elevmassen. Nordland har noe lavere svarprosent enn de andre fylkene (0,31 prosent, 82 svar).



Figur 2-1 Svarfordeling per fylke, prosent svar av totalt antall elever i grunnskolen



I det første utvalget var det en feil i aldersgruppen. Da feilen ble oppdaget, hadde 4 665 foresatte som har barn som ikke var i målgruppen, fått undersøkelsen. Utvalget ble supplert med like mange i den riktige målgruppen.

## 2.4.2 Gjennomføring

Spørreskjemaet inneholdt 27 spørsmål om omfang av bruk av digitale løsninger, hva eleven bruker digitale løsninger til og hvor godt digitale løsninger fungerer. Vi stilte også spørsmål om brukervennlighet, forståelighet, læringsutbytte og tilrettelegging. Foresatte som rapporterte at eleven har en funksjonsnedsettelse, lærevanske, kronisk sykdom eller diagnose, fikk noen konkrete spørsmål om hjelpemidler og behov for tilrettelegging. Spørreskjemaet finnes i Vedlegg 1.

Det ble gjennomført en grundig prosess med utvikling og revidering av spørreskjema, internt, i samarbeid med Verian og med innspill fra oppdragsgiver og eksterne aktører. De som ga innspill var Norges Blindforbund, Norsk Tourette Forening, Hørsels-hemmedes Landsforbund, Funksjonshemmedes Fellesorganisasjon, Unge Funksjonshemmede og Uu-tilsynet.

Verian hadde ansvaret for den tekniske delen av utvikling og utsending, samt å lage resultat-tabeller til rapportering.

En detaljert beskrivelse av resultater finnes i et separat vedlegg til rapporten.<sup>16</sup>

<sup>16</sup> Vedlegget heter «Erfaringer med digitale løsninger i grunnskolen – resultattabeller.»

## 2.5 Drøfting av metode

Hovedmålet med undersøkelsen er å belyse erfaringer blant elever i grunnskolen og for elever med funksjonsnedsettelse. Dette har vi hovedsakelig gjort gjennom å samle inn erfaringer fra foresatte, supplert med erfaringer fra lærere samt andre personer med kjennskap til feltet.

Informasjonen vi har samlet inn fra foresatte er beheftet med usikkerhet. Det ble klart allerede i de innledende intervjuene at foresatte har varierende kjennskap til bruk og virkninger av digitale løsninger, særlig det som skjer på skolen og spesifikke digitale løsninger. Dette er blant annet løst ved at foreldre alltid kunne svare «vet ikke» eller «ikke relevant» i spørreskjemaet. Når det gjelder spesifikke løsninger valgte vi ikke spørre etter konkrete digitale verktøy. Det foreligger informasjon om dette fra rapporten til Oslo Economics (2023).

Basert på hva foreldrene selv rapporterer bekrefter resultatene i undersøkelsen (heldigvis kan man si) bare noen av våre bekymringer om hvor kvalifiserte oppfatninger foresatte kan ha. Flest svarer at de har ganske god kjennskap til elevens bruk av digitale løsninger og læremidler uavhengig av situasjon, altså både på skolen, i kommunikasjon med skolen og hjemme. Dog svarer klart flere at de har svært god kjennskap til bruken hjemme.

At såpass mange rapporterer at de har god kjennskap kan betyr at utvalget er skjevt, altså at det er flere med innsikt og engasjement i skolearbeidet i utvalget enn i populasjonen.

Vi tok inn elevstemmen i den grad det var mulig ved å invitere foreldre til å svare på spørreundersøkelsen sammen med barnet sitt. Svarene fra spørreundersøkelsen tyder på at det er noen, men ikke veldig store forskjeller på svarene med og uten eleven til stede. Generelt sett rapporterer foreldre noe mer digitalt bruk og er noe mindre positiv enn der hvor også eleven har deltatt.

Vi la opp til at dybdeintervjuene med foresatte med barn med funksjonsnedsettelse eller lære vanske skulle kunne gjennomføres med eleven til stede. Kun ett av intervjuene ble gjennomført med eleven til stede.

Det er i utgangspunktet vanskelig å si noe om representativiteten til undersøkelsen og hvor godt bilde den gir av den reelle situasjonen. For å kunne si noen kvalifisert om det må det gjennomføres flere undersøkelser og forskning på temaområdet, slik at man kan sammenligne resultater.

## 3 Digitale og analoge løsninger – tilgang og bruk

I dette kapittelet presenterer vi det vi har identifisert i litteratur om hvordan elever i grunnskolen bruker digitale løsninger, hvordan elever, lærere og foreldre selv beskriver hvordan de bruker digitale løsninger i intervjuer og resultater fra vår spørreundersøkelse til foreldre.

### 3.1 Digitale løsninger er utbredt

Både norsk og internasjonal forskningslitteratur viser at digitale løsninger har blitt en svært viktig del av skolen (Vennerød-Diesen og Pedersen 2023; Camilleri & Camilleri, 2017). NIFU-rapporten *Læremidler i grunnskole og videregående skole* (Vennerød-Diesen og Pedersen 2023) finner at tilnærmet samtlige skoler i Norge (98 prosent) bruker digitale løsninger i opplæringen.<sup>17</sup>

Mengden digitale løsninger som er brukt i skolen, har økt kraftig de siste 20 årene (Munthe m.fl. 2022). Disse er utviklet av ulike aktører: forlagene, EdTech-bransjen (bransjen for digitale læringsplattformer), NDLA (nasjonal digital læringsarena) og andre aktører, både norske og utenlandske (Munthe m.fl. 2022).

Noen av disse ressursene forholder seg til kompetansemålene i LK20 (Kunnskapsløftet). Andre digitale ressurser er laget for andre formål, men er tilpasset bruk i skolen. Det finnes altså et stort mangfold ulike digitale læremidler, ressurser og verktøy i norsk skole (Munthe m.fl. 2022).

I 2020 oppga 71 prosent av grunnskolelærerne i undersøkelsen at det fantes gode digitale ressurser i deres undervisningsfag, fordelt på 36 prosent som mente 'i noen grad', 25 prosent som mente 'i stor grad' og 10 prosent som mente 'i svært stor grad' (Vika 2021: 72).

I foresatte-undersøkelse rapporteres det om at 74 prosent av elevene bruker digitale løsninger i norsk eller matematikk ukentlig eller oftere: 28 prosent oppgir daglig eller hyppigere bruk av digitale løsninger i norskfaget og 25 prosent oppgir daglig eller hyppigere bruk av digitale løsninger i matematikk. For norsk oppgir 46 prosent ukentlig eller hyppigere bruk. For matematikk oppgir 4 prosent ukentlig eller hyppigere bruk. Resultatene viser også at bruken øker klart fra småtrinnet til mellomtrinnet og videre til ungdomstrinnet (1-4. trinn, 5.-7. trinn og 8.-10.-trinn).

---

<sup>17</sup> Svarene kommer frem i en halvårlig spørreundersøkelse som NIFU gjennomfører på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet overfor skoleledere og skoleeiere over hele landet. Undersøkelsen er representativ. Noen typer skoler er tatt ut av populasjonen: 1) skoler for elever med spesielle behov 2) skoler med læreplaner og organisering som skiller seg sterkt fra ordinære skoler, som for eksempel internasjonale skoler, og 3) skoler med svært få elever, det vil si fem eller færre (Bergene m.fl. 2022).

## 3.2 Analoge løsninger er fortsatt vanlige

Selv om bruken av digitale løsninger er svært utbredt, tyder imidlertid forskning på at trykte læremidler fortsatt er vanlig i norsk skole. 93 prosent av skolene oppgir at de bruker trykte læremidler (Vennerød-Diesen og Pedersen 2023). Samtidig har trenden lenge pekt "mot en nedprioritering av trykte ressurser" (Vennerød-Diesen og Pedersen 2023: 12).

I foresatte-undersøkelsen rapporteres det om at bruken av analoge læremidler er omtrent på nivå med digitale løsninger. 46 prosent av foreldrene oppgir at barnet deres bruker analoge læremidler hver dag eller oftere; 29 prosent oppgir at de bruker det minst ukentlig. Til sammen oppgir altså 75 prosent av foreldrene at barnet deres bruker analoge læremidler ukentlig eller oftere. Samtidig viser tallene at foreldrene mener at barna bruker analoge læremidler hyppigere (oftere daglig) enn digitale ressurser (oftere ukentlig).

Tre av fire foreldre oppgir at barna deres bruker analoge læremidler hjemme ukentlig eller oftere. Bruken synker med økende alder. 55 prosent av foreldrene med barn i ungdomsskolen, oppgir at barna deres bruker analoge læremidler hjemme ukentlig eller oftere, mot 87 prosent av foreldre med barn i småskolen.

Samtidig som foreldrene i spørreundersøkelsen oppgir utstrakt bruk av analoge læremidler, og hyppigere bruk av slike enn av digitale verktøy, er det noe usikkerhet knyttet til resultatene.<sup>18</sup>

## 3.3 Kombinerte løsninger

I 2021 oppga bare 2 prosent av grunnskolene at de ikke hadde tilgang på digitale læremidler (Vennerød-Diesen og Pedersen 2023: 10). I den andre enden av skalaen oppga 7 prosent av grunnskolene at de kun satset på bruk av digitale læremidler (Vennerød-Diesen og Pedersen 2023: 12). De aller fleste skolene velger altså en kombinasjon av digitale og analoge løsninger, slik også våre data viser.

Gilje (2021) har utviklet en modell for å beskrive hvilke digitale og analoge løsninger som elever i norsk skole bruker. I modellen sin skiller Gilje mellom flere måter å sammenlikne ulike løsninger på. Den viktigste skillelinjen går mellom løsninger som er utviklet til bruk i skolen, og som altså har med

---

<sup>18</sup> Det er vanskelig for foresatte å vite hvor hyppig de ulike læringsressursene er i bruk mens barnet er på skolen. Spørsmålsformuleringen knyttet til bruk av digitale ressurser kan også ha ført til noe underrapportering om bruk av slike ressurser i og med at vi har bedt foresatte skille mellom bruk i fagene norsk og matematikk, da det er fag elevene ikke nødvendigvis har hver dag. Samtidig gjaldt spørsmålet om analoge læremidler generelt, og ikke pr. fag, noe som kan ha ført til en overrapportering.

undervisning (didaktikk) å gjøre, og løsninger som ikke er utviklet spesifikt for undervisning og dermed ikke er utviklet med tanke på didaktikk. Gilje kaller løsninger som er utviklet til bruk i skolen for *primære* ressurser, mens han kaller andre typer løsninger for *sekundære* ressurser (Gilje 2021: 8).

En annen skillelinje går mellom ressurser som byr på 'innhold' og ressurser som først og fremst er *verktøy* (for eksempel Word eller Excel).

'Primærressurser' kan være trykte eller digitale lærebøker eller digitale verktøy utviklet for bruk i skolen, som GeoGebra, Kikora eller Showbie.

'Sekundærressurser' er alt lærerne bruker som ikke er laget for bruk i skolen, som for eksempel Wikipedia-oppslag, filmer, podkaster, smartboard, PC, kalkulatorer eller Microsoft Office.

'Innholdsressurser' kan være lærebøker eller læreverk, avisutklipp, nyhetssaker eller Youtube-filmer. 'Digitale verktøy' har derimot ikke innhold før lærerne og elevene tar det i bruk, som en smartboard, en PC eller Microsoft OneNote.

Oslo Economics kartla i 2023 hva slags digitale løsninger skoleelever i Norge bruker.<sup>19</sup>

Et hovedfunn fra Oslo Economics' rapport er at utvalget av ulike læremidler og ressurser som brukes i norsk skole, er stort. Det dreier seg om mer enn 250 ulike nettsider og applikasjoner. 82 prosent krever innlogging og/eller autentisering, og de aller fleste er avhengige av internett for å fungere. Kun tre prosent av læremidlene fungerer uten internett (Oslo Economics 2023: 14).

Programmene som oftest blir brukt som primærressurs, altså der innholdet er koblet til kompetansemål i læreplaner, er de digitale løsningene fra forlagene Gyldendal og Cappelen Damm.<sup>20</sup> For øvrig var de fleste av de digitale løsningene som ble tatt i bruk i 2023 gratis (bortsett fra Microsoft Office-programmene). Disse ble brukt som sekundærressurs, altså som tilleggsressurs for å støtte undervisninga (Oslo Economics 2023).

### 3.3.1 Digitale læringsplattformer og samhandlings- og fildelingsløsninger (verktøy)

Siden 2017 har det vært store omveltninger i bruken av læringsplattformer. Trolig kan mye av dette skyldes koronapandemien, som stilte store krav til å få på plass løsninger raskt (Oslo Economics 2023: 16-17).

Det er langt flere skoler som rapporterer om at de bruker læringsplattformer i 2023 enn i 2017, og de benytter andre typer programmer enn de gjorde i 2017.

---

<sup>19</sup> Studien bygger på en lignende kartlegging utført av Rambøll i 2017 på oppdrag fra samme direktorat, daværende Direktoratet for forvaltning og IKT. Fra hva vi forstår legger Oslo Economics (2023) en annen betydning i begrepene "primær" og "sekundær" enn det Gilje (2021) gjør. Oslo Economics definerer et primært læremiddel eller læringsressurs som noe læreren bruker for å nå målene i læreplanen. Sekundære læremidler/-ressurser er løsninger som brukes til å supplere primærløsningene (Oslo Economics 2023: 6). Inndelingen som Oslo Economics gjør for å kategorisere ulike løsninger, likner derimot på modellen til Gilje (2021).

<sup>20</sup> De fem digitale løsningene som oftest ble benyttet som primærressurs var Explore Skolestudio (Gyldendal), Skolestudio Basis (Gyldendal), Skolen fra Cappelen Damm, Multi Skolestudio (Gyldendal), Salto Skolestudio (Gyldendal). Microsoft Office-programmer var nummer seks.

De mest brukte programmene i 2023 er Office 365, som 68 prosent av grunnskolene bruker, og Microsoft Teams, som 64 prosent bruker. Også OneNote, Visma Flyt Skole og Showbie er brukt av mellom en tredel og halvparten av grunnskolene. De tre mest brukte programmene er Microsoft-programmer. Samtlige løsninger krever autentisering/innlogging (Oslo Economics 2023: 16-17).

Som en ren samhandlings- og fildelingsløsning, dominerer Microsoft Teams. Tre av fire skoler rapporterer at de benytter seg av det. Blant de nest mest vanlige er Visma Flyt Skole og Google Meet, som rapporteres å være brukt av henholdsvis 30 og 20 prosent av skolene (Oslo Economics 2023: 16-17).

### 3.3.2 Bruk av digitale løsninger i 1:1-klasserom

En stor studie gjennomført i 2019 av norske 1:1-klasserom, altså klasser der alle elever har sin egen digitale enhet, viste at det er stor variasjon i hvordan lærerne organiserer (Gilje, Bjerke og Thuen 2020).

Studien viser at individuelt arbeid er den mest vanlige arbeidsformen, men at denne kombineres med gruppearbeid. Elevene arbeidet i en av disse to arbeidsformene i 70 prosent av tiden som forskerne observerte i klasserommene (Gilje, Bjerke og Thuen 2020: 5). Dette står i motsetning til tidligere forskning på "ordinære" klasserom, der helklasseundervisning, altså at læreren står og snakker og forklarer for alle samtidig, har vært den dominerende undervisningsformen (Gilje, Bjerke og Thuen 2020: 5; 20).

Analysene som forskerteamet fra UiO gjorde av undervisningsøktene, viste videre at elever i 1:1-klasserom har stor frihet. For eksempel kunne elevene i studien selv ofte velge om de ville løse oppgaver på skjerm eller på papir. De kunne også ofte velge hva slags kilder, ressurser eller verktøy de ville bruke (Gilje, Bjerke og Thuen 2020: 6).

Studien til Gilje, Bjerke og Thuen (2020:6) viste også at lærerne bruker digitale verktøy til å legge til rette for samarbeid i helklasse og at elevene både brukte innhold og verktøy som var laget for undervisning og som ikke var laget for undervisning.

Det er vanlig praksis i 1:1-klasserom at lærerne planlegger og deler undervisningsopplegg med elevene ved hjelp av digitale verktøy. Elevene får dermed tilgang på hver sin digitale "ressursbank" som de kan bruke ved behov, for eksempel hvis de har vært syke eller ønsker å gå gjennom stoffet på nytt. Oppleggene og ressursene består av stoff fra lærebøker og andre kilder som lærerne har klippet ut og limt inn og tilpasset elevene. Her kan det også ligge oppgaver (Gilje, Bjerke & Thuen 2020: 6).

I gruppeintervju med lærere som er gjennomført som en del av dette prosjektet,<sup>21</sup> forteller læreren som underviser på ungdomstrinnet at slike «ressursbanker» også blir benyttet av lærere som dokumentasjon på hva de enkelte elevene har arbeidet med gjennom året. I tilfeller hvor lærere mangler vurderingsmateriale fra prøver eller andre vurderingsformer, bruker lærere «ressursbanken» i OneNote som alternativt vurderingsmateriale.

Mye kan tyde på at skole-Norge over tid har beveget seg vekk fra å benytte digitale løsninger som støtteressurs og over til å bruke dem som hovedressurser i skolearbeidet (Vennerød-Diesen & Pedersen 2023). Læreboken er ikke lenger like viktig i undervisning og læring. Læreboken fungerer mer som et supplement og én kilde blant flere mulige (Gilje, Bjerke & Thuen 2020).

Gilje, Bjerke & Thuen omtaler kombinasjonen av ulike læringsressurser som et "hybrid ressursunivers", hvor elevene veksler mellom analoge og digitale verktøy avhengig av fag og hva slags aktiviteter elevene skal utføre (Gilje, Bjerke & Thuen 2020: 48).

Særlig relevant for vår undersøkelse er at det å navigere i dette «hybride læringsuniverset» stiller betydelig krav til kompetanse hos elevene til å strukturere seg og skape oversikt (Gilje, Bjerke & Thuen 2020: 49).

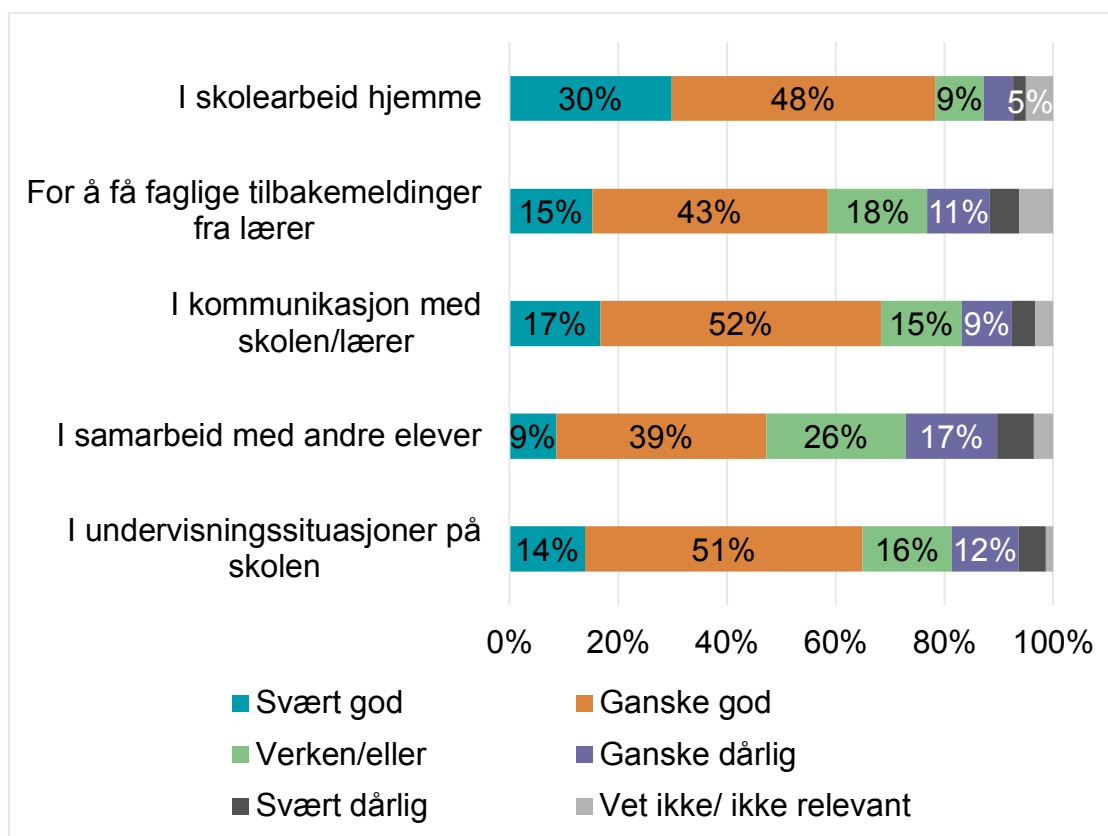
### 3.4 Kjennskap til digitale løsninger

Resultatene fra foresatte-undersøkelsen viser at de fleste foresatte opplever at de har god kjennskap til barnets bruk av digitale løsninger for skolearbeidet, se Figur 3-1.

---

<sup>21</sup> Gruppeintervju gjennomført høst 2023, lærer 5.trinn og lærer 10. trinn.

Figur 3-1 Hvor god eller dårlig kjennskap har du til ditt barns bruk av digitale løsninger og læremidler i ulike situasjoner?



Slik vi forventet, basert på intervjuene, er det digitale løsninger for skolearbeid hjemme som foreldrene opplever at de har best kjennskap til. 78 prosent oppgir at de har svært eller ganske god kjennskap til barnas bruk av digitale løsninger i skolearbeid hjemme. Bare 2 prosent mener at de har svært dårlig kjennskap.

Også kjennskapen til bruk av digitale løsninger for kommunikasjon med skolen/lærerne, rapporteres som god. 69 prosent av de foresatte mener at de har svært god eller ganske god kjennskap til slike løsninger. Bare 4 prosent mener at de har svært dårlig kjennskap.

Det er også et flertall som oppgir at de har svært god eller ganske god kjennskap til bruken av digitale løsninger i undervisningssituasjoner på skolen (65 prosent). Her mener 5 prosent at de har svært dårlig kjennskap.

Det er også flere enn halvparten av foreldrene (58 prosent), som mener de har svært god eller ganske god kjennskap til de digitale løsningene som barnet



bruker for å få faglige tilbakemeldinger fra lærer. 4 prosent har svært dårlig kjennskap til dette.

Barnets bruk av digitale løsninger for å samarbeide med andre elever, er det lavest andel foreldre som rapporterer å ha kjennskap til. 48 prosent kjenner ganske godt eller svært godt til dette. Her oppgir 7 prosent av foreldrene at de har svært dårlig kjennskap til barnets bruk av digitale løsninger.

Når vi ser på materialet i lys av alder på barna, ser vi at kjennskapen til hvordan samarbeidet med andre elever foregår, øker med alder. Mens 40 prosent av foresatte med barn på 1.-4. trinn oppgir å kjenne svært godt eller godt til de digitale løsningene barnet deres bruker for å samarbeide med andre elever, gjelder dette 57 prosent av foresatte til barn på ungdomsskolen. Forskjellene er statistisk signifikante.

Deler av, men ikke hele, denne forskjellen kan forklares av at det er mer uvanlig på barnetrinnet at elevene ikke selv kommuniserer digitalt med lærer.

Resultatet ligner på spørsmålet om foresattes kjennskap til hvordan elevene får faglige tilbakemeldinger fra lærer. Mens 52 prosent av foreldrene med barn på 1.-4. trinn kjenner svært godt eller godt til de digitale løsningene barnet deres bruker for å få slike tilbakemeldinger fra lærer, gjelder dette 68 prosent av foreldrene til barn på ungdomsskolen. Forskjellene er statistisk signifikante. Trolig er det også mer uvanlig, særlig i 1. og 2. trinn at elevene får tilbakemelding digitalt.

Den motsatte trenden finner vi for kjennskap til digitale løsninger i skolearbeidet hjemme. 34 prosent av foresatte til de yngste barna oppgir svært god kjennskap til dette. Dette gjelder 30 prosent av foreldrene med barn på mellomtrinnet og 23 prosent av foreldrene med barn i ungdomsskolen. Forskjellene er statistisk signifikante.

### 3.4.1 Foreldrenes begrensninger i kjennskapen til digitale løsninger

Innføringen av digitale løsninger i skolen har til en viss grad utløst frykt i samfunnet for at bruken av digitale ressurser har "frakoblet" foreldrene fra barnas læringsmiljø. Som Lektorlaget tidligere har uttalt (sitat): "For foresatte er det enklere å følge med i hva som foregår på skolen når hovedvekten av lærematerialet er papirbasert" (Lektorlaget 2023).

En følelse av frakobling kan skyldes at en laptop eller nettbrett ikke innbyr til samtale eller diskusjon om innholdet. Mange av de digitale enhetene er lukket for innsyn, i motsetning til en fysisk bok eller et skrivehefte som det er lettere for foreldre å ta en titt i eller plukke opp og snakke med barna om. En følelse av å være frakoblet vil trolig bli forsterket av at digitale løsninger, særlig de som er koblet til internett og som av personvern hensyn er passordbeskyttet eller krever personlig autentisering.

Vi har ikke stilt foresatte konkrete spørsmål om denne utfordringen, men vi finner tydelige spor i åpne kommentarer fra foresatte-undersøkelsen og i intervjumaterialet.

I begge disse datakildene er foreldres frustrasjon over manglende kjennskap til bruk av digitale løsninger fremtredende. Foreldre blir frustrert fordi de ikke selv kommer inn på barnas digitale enheter og fordi innholdet på de digitale enhetene er uoversiktlig. Foreldre forstår ikke hvor de kan finne lekser eller tekster eller hvor de kan finne ut hva barna faktisk har gjort av skolearbeid. Mange ulike programmer og applikasjoner, avhengig av fag, skaper forvirring. Da blir det vanskelig for foreldre å hjelpe barna når de trenger det.

Lærervintervjuet bekreftet inntrykket av foreldrefrustrasjon over digitale løsninger. Lærerne var frustrert på foreldrenes vegne over dårlig tilgjengelighet og uoversiktlig innholdet, noe som gjør det krevende for foreldrene å ha innsikt i skolearbeidet.

### 3.5 Tilgang på digitale enheter

De nyeste tallene om grunnskolen, fra Grunnskolens informasjonssystem (GIS), viser at de aller fleste elevene har sin egen digitale enhet, såkalt 1:1-dekning. I skoleåret 2021-2022 hadde 89,2 prosent av elevene i grunnskolen sin egen digitale enhet.<sup>22</sup> I skoleåret 2022-2023 økte andelen med 0,5 prosentpoeng til 89,6 prosent.<sup>23</sup> GIS har ikke informasjon om antallet digitale enheter i skolen før 2020-2021, men det er grunn til å anta at investeringen i digitalt utstyr gikk kraftig opp i forbindelse med koronapandemien, da skolene ble stengt og elevene måtte ha digital hjemmeskole.<sup>24</sup>

Nettbrett er mest utbredt på 1.-4. trinn. På mellomtrinnet har halvparten av de som har sin egen digitale enhet, et nettbrett. De andre har enten PC eller Chromebook. På ungdomsskolen har de fleste elevene PC.<sup>25</sup>

Undersøkelser tyder på de aller fleste skoleledere mener at kvaliteten på de digitale enhetene er tilfredsstillende. I Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse høsten 2021 oppga 69 prosent av skolelederne at kvaliteten på den digitale infrastrukturen var god nok til at lærerne kunne gjennomføre variert digital undervisning. 23 prosent mente at infrastrukturen varierte en del i kvalitet (Bergene m.fl. 2021: 104). 78 prosent av skolelederne

---

<sup>22</sup> GSI. Hentet her: <https://gsi.udir.no/app/#/!view/units/collectionset/1/collection/97/unit/1/> (23.11.2023)

<sup>23</sup> GSI, hentet her: <https://gsi.udir.no/app/#/!view/units/collectionset/1/collection/100/unit/1/> (23.11.2023)

<sup>24</sup> FIKS - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen, hentet her: [https://www.uv.uio.no/forskning/satsinger/fiks/kunnskapsbase/digitalisering-i-skolen%20\(tidligere%20versjon\)/digital-dekning-i-norges-100-storste-kommuner/](https://www.uv.uio.no/forskning/satsinger/fiks/kunnskapsbase/digitalisering-i-skolen%20(tidligere%20versjon)/digital-dekning-i-norges-100-storste-kommuner/) (22.11.2023)

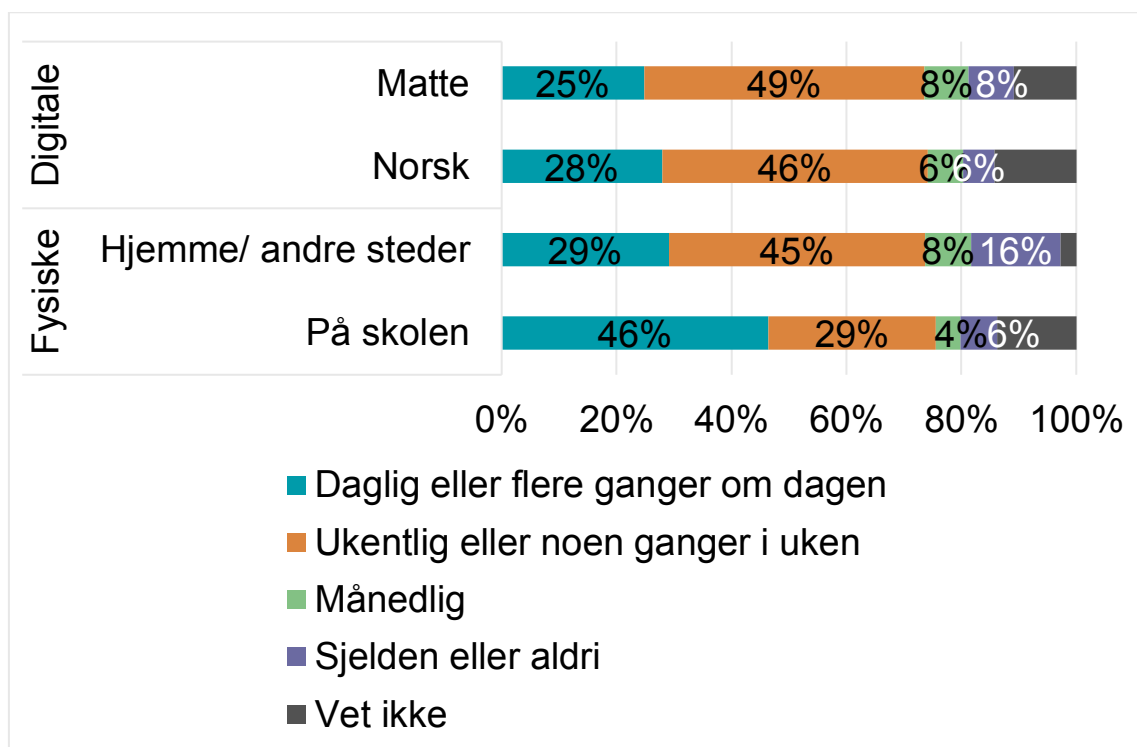
<sup>25</sup> Utdanningsspeilet 2022: 99, <https://www.udir.no/tall-og-forskning/publikasjoner/utdanningsspeilet/utdanningsspeilet-2022/>

mente at kvaliteten på den digitale infrastrukturen var god nok til at elevene kunne delta i den digitale undervisningen. 20 prosent mente at infrastrukturen varierte en del i kvalitet (Bergene m.fl. 2021: 105). At nær én av fem rapporterer at det kvaliteten varierer er imidlertid ikke ubetydelig, selv om dette blir et tolknings spørsmål.

### 3.6 Bruk av analoge og digitale løsninger – hyppighet

Det finnes i utgangspunktet lite tallfestet kunnskap som beskriver hvordan elevene bruker de digitale løsningene i større detalj, for eksempel innen sentrale fag som norsk og matte, og for ulike måter å arbeidet på. Vi har samlet inn data om hvordan digitale løsninger kombineres med analoge løsninger, i hvilket omfang elevene bruker ulike løsninger og hvordan bruken skiller seg mellom utvalgte skolefag.

Figur 3-2 Hvor ofte bruker ditt barn fysiske/trykte læremidler i skolearbeidet? / Hvor ofte bruker ditt barn digitale løsninger/læremidler i fagene norsk og matte?



Figur 3-2 viser at foresattes svar på hvor ofte elevene bruke fysiske og digitale løsninger i norsk og matte. Tre av fire foresatte oppgir at barnet deres bruker fysiske/trykte læremidler daglig eller ukentlig, særlig på skolen, men også hjemme.

Andelen som oppgir at barna bruker trykte læremidler er høyere for respondenter med barn i 1.-4. klasse og lavere for 8.-10. klasse. Bruken av fysiske læremidler ser altså ut til å synke etter som elevene bli eldre. For elever på ungdomsskolen oppgir 12 prosent av foreldrene at barna deres sjelden eller aldri bruker lærebøker på skolen. Hjemme gjelder dette 27 prosent. For

foresatte med elever i småskolen er det bare 3 prosent som svarer at barna deres ikke bruker trykte læremidler på skolen (7 prosent hjemme).

Sett under ett svarer omtrent tre av fire at barnet bruker digitale løsninger i skolearbeidet daglig eller ukentlig. Det gjelder både fagene norsk og matematikk, men bruken varierer etter klassetrinn.

For respondenter med barn i 8.-10. klasse er andelen som bruker digitale læremidler i norsk eller matematikk ukentlig eller hver dag langt høyere (litt over 80 prosent) enn for 1.-4. klasse (litt under 65 prosent).

En skriftlig tilbakemelding fra en forelder kan fungere som eksempel på hvordan bruken av digitale løsninger øker – og endrer seg – etter hvert som barna blir eldre. Det eldste barnet i familien, en gutt i femte klasse, hadde denne erfaringen (sitat fra forelder):

«Brukt Showbie fra førsteklasse, inntil de gikk over til Teams i slutten av fjerdeklasse. Har snart hatt 5 års skolegang uten bøker, minimalt eller ingen tilgang til skriftlige lekser før vi etterspurte som foreldre. (...) skolen krevde fra begynnelsen at skrivning skulle skje på iPad, med finger. Skriver nå på ark (skrivebok) der det blir tatt bilde av og lastet inn.»

Den samme forelder har også fortalt oss om erfaringene med familiens yngste barn. Tredjeklassingen bruker også Showbie. Denne løsningen har nå en løsning slik at foreldrene kan følge med på arbeidet. Tredjeklassingen har også fått bøker og lekser på papir fra skolen. Leksene laster hen inn med bilde i en digital løsning, som har vært opplegget helt fra førsteklasse.

Forskjellene mellom opplegget som femte- og tredjeklassingen har blitt tilbudt, kan være illustrerende for den raske utviklingen som skjer med de digitale løsningene i seg selv og for utviklingen som skjer i hvordan disse brukes i samspill med analoge løsninger. Skoler som ser ut til å ha testet rene digitale løsninger i lese- og skriveopplæringen, ser ut til å være på vei tilbake til også å benytte seg av analoge løsninger.

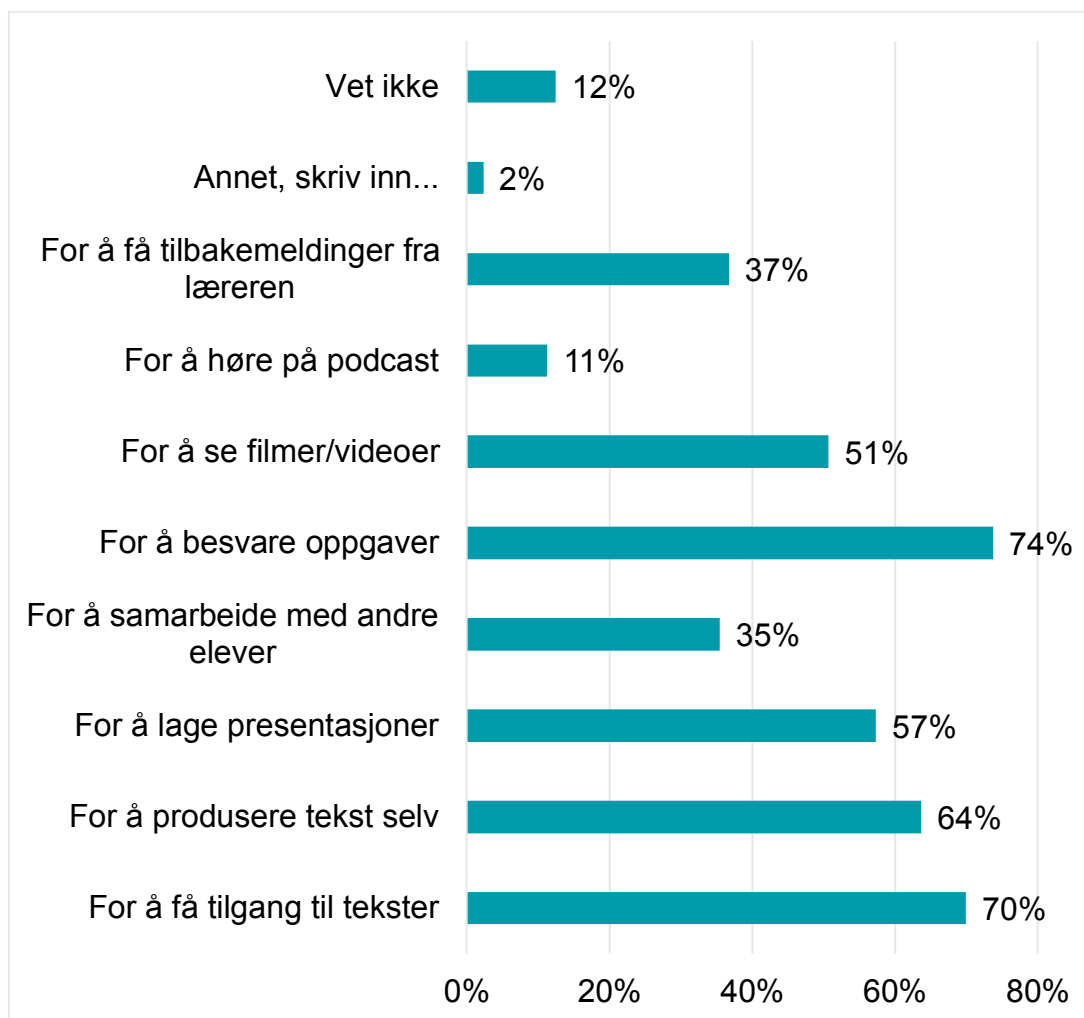
Resultatene fra foresatte-undersøkelsen viser at foresattes opplevelse er at elevene både har tilgang på fysiske og digitale løsninger, og at fysiske læremidler oftere blir brukt på skolen enn hjemme. Foreldrene oppgir en omtrent lik fordeling i bruken av digitale løsninger i fagene matte og norsk.

Resultatene er på linje med funnene i NIFU-rapporten fra 2023 (Vennerød-Diesen & Pedersen 2023: 11) om at de fleste elevene benytter en kombinasjon av digitale og fysiske læremidler.

### 3.7 Bruk av digitale løsninger i norsk

Foresatte rapporterer i spørreundersøkelsen at bruken av digitale løsninger i faget norsk er variert. Mellom 65 og 75 prosent av foreldrene oppgir at barna deres bruker digitale læremidler til å besvare oppgaver, få tilgang til tekster, produsere tekst selv og lage presentasjoner. Resultatene er vist i Figur 3-3.

Figur 3-3 På hvilke måter bruker ditt barn digitale løsninger/læremidler i faget norsk?



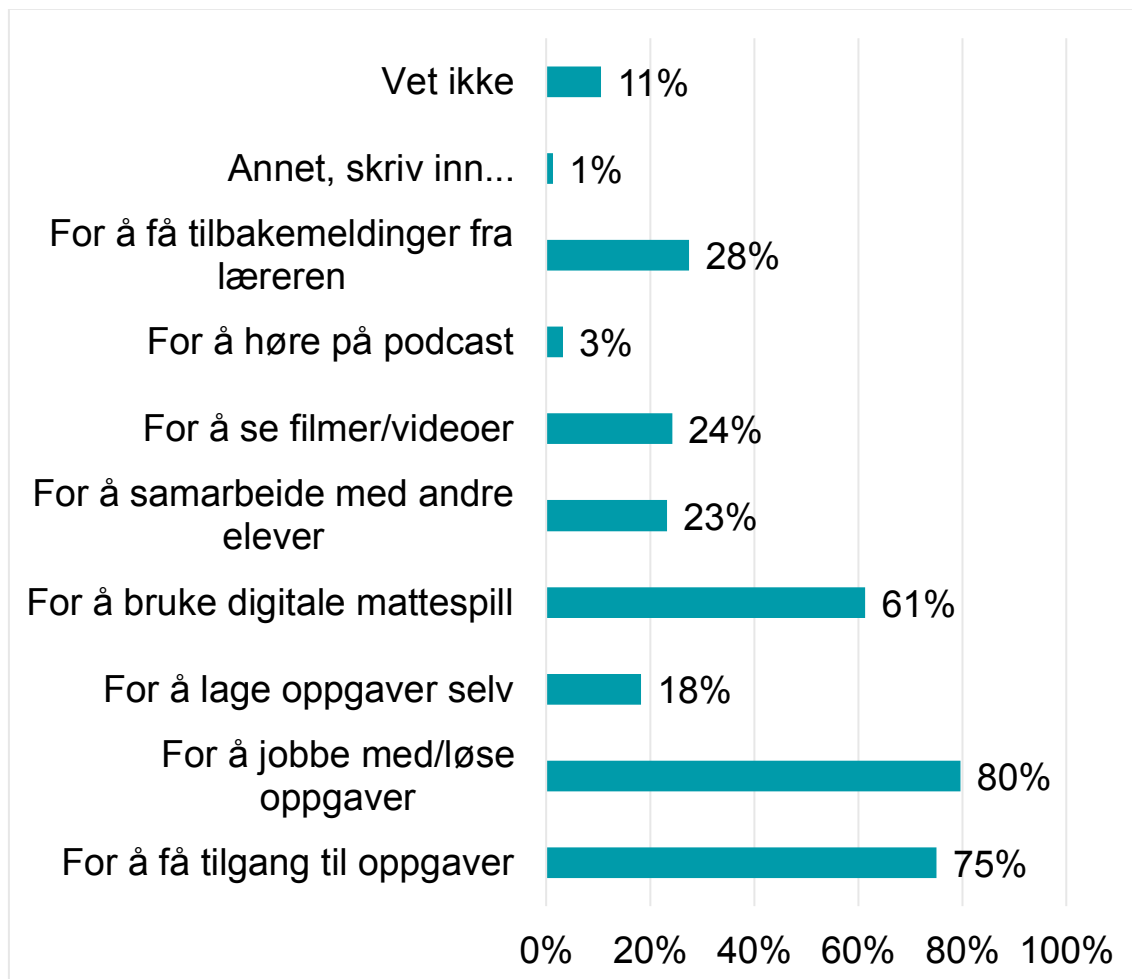
Halvparten rapporterer at de bruker digitale løsninger til å se filmer/video, mens 35 prosent bruker digitale løsninger til å samarbeide med andre elever. Forholdsvis få, om lag 10 prosent, bruker digitale løsninger til å høre på podcast.

Foreldrenes oppfatninger av bruken av digitale løsninger i norsk varierer en del etter klassetrinn. Hovedinntrykket er at foreldrene til barn i småskolen i større grad enn andre foreldre ikke vet hva barna deres bruker digitale løsninger til i faget norsk. Det er også slik at bruken øker, både i omfang og innhold mellom hovedtrinnene. De meste avanserte arbeidsformene, som samarbeid, tekstproduksjon og tilbakemeldinger, er langt mer vanlig på ungdomstrinnet.

### 3.8 Bruk av digitale løsninger i matematikk

I matematikk brukes digitale løsninger primært til å jobbe med/løse oppgaver (80 prosent) og få tilgang til oppgaver (75 prosent). Mange bruker dem også til å spille digitale mattespill (61 prosent).

Figur 3-4 På hvilke måter bruker barnet ditt digitale løsninger/digitale læremidler i faget matte?



For elever i småskolen er bruken av digitale verktøy i matematikk signifikant lavere enn for gjennomsnittet for alle elever. Likevel er det svært vanlig at elever i småskolen bruker verktøy til å løse oppgaver (72 prosent) og til å få tilgang til oppgaver (64 prosent). Digitale mattespill er også vanlig på 1.-4. trinn (65 prosent).

Bruken av digitale løsninger i matematikk øker mye på mellomtrinnet. Barna bruker nå digitale løsninger til flere aktiviteter enn i småskolen. Flere enn åtte av

ti bruker nå digitale verktøy til å jobbe oppgaver eller å få tilgang til oppgaver. Bruken av mattespill er mest utbredt blant elever i 5.-7. klasse, der 69 prosent av foreldrene oppgir at barna bruker det.

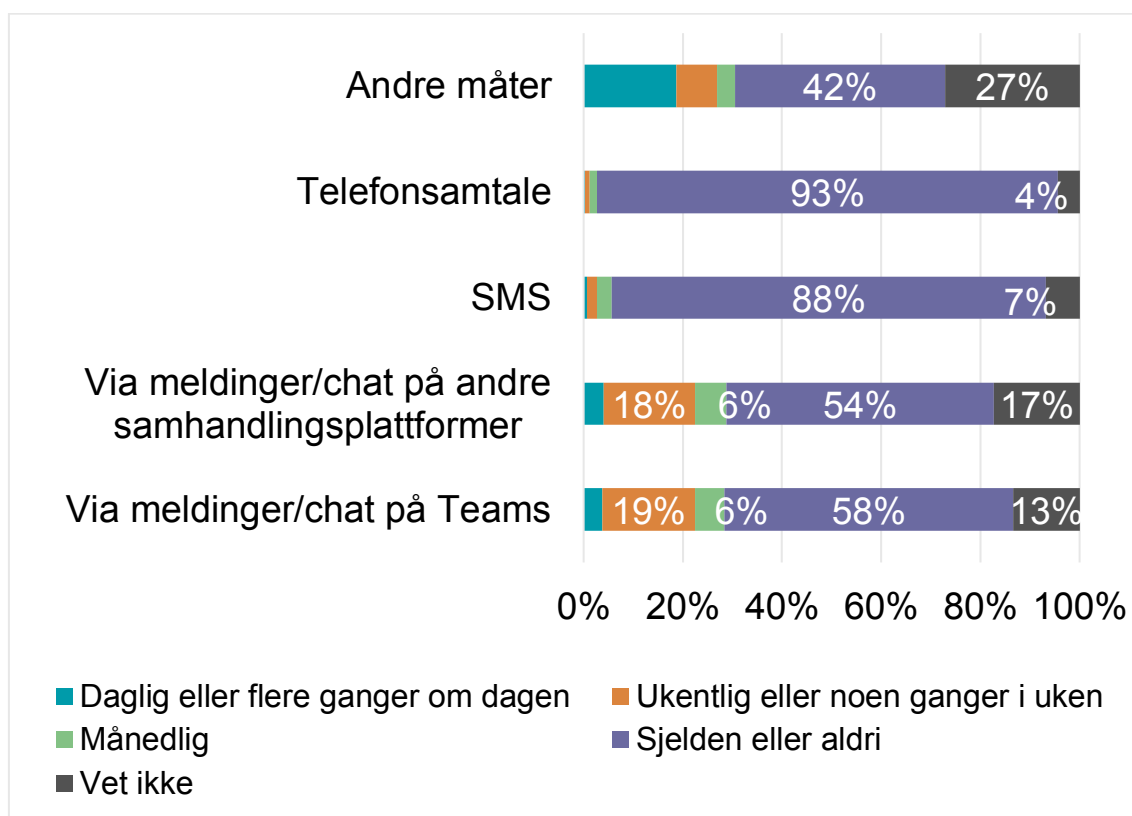
Elever i ungdomsskolen bruker digitale verktøy i omtrent samme utstrekning som elever på mellomtrinnet, men det blir mindre vanlig å bruke digitale mattespill. Foreldrene oppgir at bare 47 prosent av elevene på ungdomsskolen bruker slike spill (mot 69 prosent på ungdomstrinnet). Derimot bruker langt flere elever på ungdomsskolen digitale verktøy i matematikk til å få tilbakemelding fra læreren (50 prosent), samarbeide med andre elever (38 prosent), se filmer/videoer (33 prosent) og til å lage oppgaver selv (26 prosent).

På samme måte som for norsk, blir bruken av digitale løsninger mer variert i matematikk etter hvert som elevene blir eldre.

### 3.9 Kommunikasjon og samhandling

I foresatte-undersøkelsen stille vi også spørsmål om bruk av digitale løsninger til kommunikasjon og samhandling.

Figur 3-5 Hvor ofte kommuniserer barnet ditt med lærerne sine på følgende måter?



Som vist i Figur 3-5 oppgir foresatte at barna deres sjelden eller aldri bruker telefon (93 prosent) eller sms (88 prosent) til å kommunisere med lærerne sine.

De fleste svarer også at de sjelden eller aldri bruker Teams-chat (58 prosent) eller andre samhandlingsplattformer (54 prosent). Rundt 25 prosent rapporterer om at de bruker meldingstjenester daglig eller ukentlig.

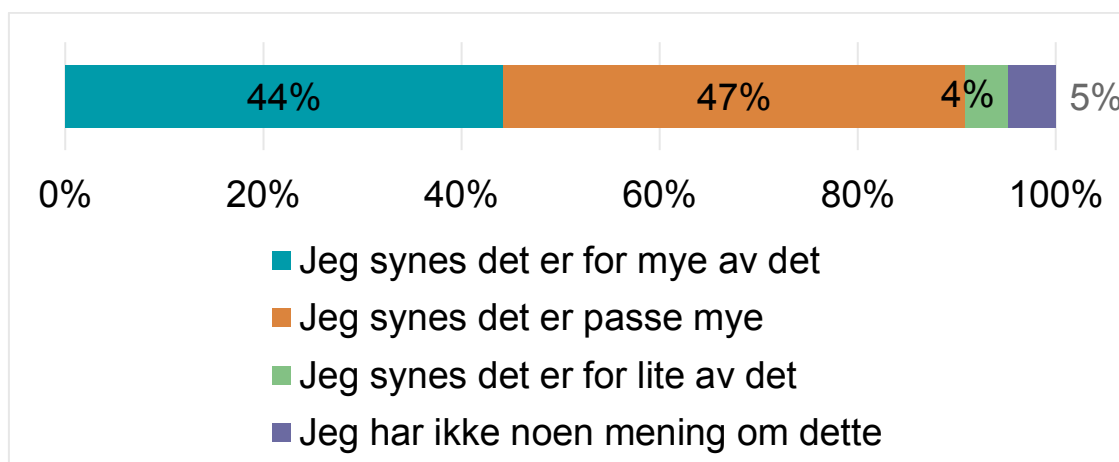
Valg av kommunikasjonskanal varierer noe etter klassetrinn. Blant respondenter med elever i 8.-10 klasse oppgir 44 prosent at barna deres kommuniserer via meldinger/chat på Teams med læreren daglig eller ukentlig. Dette gjelder kun 10 prosent i 1.-4. klasse. Det kommer frem i et intervju med lærere at kommunikasjon med læreren går gjennom foreldrene frem til 5. trinn, og det er først da at lærerne begynner å kommunisere direkte med elevene. Det må likevel nevnes at dette sannsynligvis varierer noe mellom skoler.

Det ser ikke ut til å være systematiske forskjeller mellom hvordan gutter og jenter kommuniserer med lærerne sine.

### 3.9.1 Holdninger til balansen mellom trykte og digitale løsninger

Foresatte fikk spørsmål om hva slags holdninger de har til barnas bruk av digitale løsninger i skolearbeidet. Nesten halvparten av foreldrene synes at det er passe mye. Samtidig viser svarene en jevn balanse mellom de som synes bruken er på et passelig nivå og de som synes det blir for mye. Ca. 47 prosent synes det er passe mye og 44 prosent synes det er for mye.

Figur 3-6 Hva slags holdning har du til ditt barns bruk av digitale løsninger/læremidler?



Få foresatte, kun 4 prosent, svarer at de synes det er for lite bruk av digitale løsninger i skolen. Få svarer at de ikke har en mening, 5 prosent. Fordelingen er omtrent den samme i alle klassetrinn. Resultatene er vist i Figur 3-6.



## For mye bruk?

Selv om nesten halvparten av foreldrene i undersøkelsen er positive til omfanget av digitale løsninger i skolen, ønsker omtrent like mange seg en bedre balanse mellom fysiske og digitale løsninger enn de opplever at det er i dag. Typiske tilbakemeldinger fra fritekstfelt er at (sitat): "det [digitale løsninger] kan lette arbeidet, men aldri erstatte en bok."

Utsagnet illustrerer at det ikke nødvendigvis er sånn at foreldrene ønsker å kutte ut digitale løsninger, men at bruken av dem skal balanseres av fysiske løsninger, som for eksempel skriving for hånd og lesning av fysiske bøker.

Om lag 15 prosent av de 900 foresatte som har brukt muligheten til å gi et avsluttende fritekstsvar til slutt i undersøkelsen, mener at barna deres bruker for mye tid foran skjerm. Dette handler blant annet om at barna allerede bruker mye tid foran skjerm utenfor skolen, de har gjerne mobiltelefon eller PC hjemme, og får dermed aldri pause fra skjermen når denne også brukes mye på skolen. Foreldrene er bekymret for barnas utvikling av ferdigheter og usikre på hvordan digitale verktøy i skolen og skjermtid egentlig påvirker læring. En respondent skriver for eksempel (sitat):

«For mye skjerm, for tidlig i barnas liv. Skjerm er distraksjon og skjermtiden på skolen kommer i tillegg til skjermtid hjemme. Det er en evig kamp å regulere mengden tid på skjerm, når barna bruker MineCraft School på skolen har vi gått flere skritt for langt. Jeg oppfatter dette som et stort eksperiment, der hverken fagmiljø eller lærere egentlig vet fordeler/ulempene og balansepunkt mellom de. Denne mengden skjerm i skolen er en uting!»

Foreldre med høyere utdanning mer enn fire år er overrepresentert blant dem som mener at det er for mye bruk av digitale løsninger i skolen.<sup>26</sup> 53 prosent av disse foreldrene synes det blir for mye, mot bare 34 prosent av foreldre med yrkesfaglig utdanningsbakgrunn fra videregående skole. Gjennomsnittet i hele utvalget er 44 prosent.

Resultatene viser for øvrig at det er en sammenheng mellom foresattes holdninger og hva de rapporterer om bruken. Signifikant flere av dem som er kritiske til digitale løsninger rapporterer også om at digitale løsninger er mer i bruk, både i skolen eller hjemme, og at analoge løsninger er mindre i bruk. Resultatet tyder på at foreldrene svarer «konsistent», altså at jo mer eleven bruker digitale løsninger (og jo mindre de bruker fysisk læremidler) jo mer kritisk er foresatte. Vi har ikke mulighet til å teste om foresattes holdninger påvirker hva de svarer om bruk, for eksempel om de som er skeptiske til digitaliseringen i skolen rapporterer høyere tall fordi de er kritiske eller fordi barna deres faktisk bruker digitale løsninger mer.

## For lite bruk?

Bare 4 prosent av foreldrene i undersøkelsen mener at barna deres bruker for lite digitale ressurser i skolearbeidet. Vi finner igjen det samme mønsteret for

---

<sup>26</sup> Foreldre med lang høyere utdanning er overrepresentert i utvalget, siden de utgjør 49 prosent.

dem, som for de som mener at bruken er for stor, men med motsatt fortegn. Følger vi logikken i forrige avsnitt, betyr det at lite bruk av digitale løsninger gjør foreldre mer positive. Det er uklart hvordan vi skal tolke resultatet.

### **Er foreldrene og skolene enige i hva som er passe mye bruk?**

Hva vet vi om skoleeierne og -lederes syn på balansen mellom fysiske og digitale løsninger i grunnskolen? Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse våren 2023 viste klart at de fleste skoleeierne og -lederne var tilfredse med balansen mellom digitale og fysiske læremidler. Totalt svarte 70 prosent av lederne i grunnskolen og 78 prosent av de kommunale skoleeierne at de syntes balansen var god. (Bergene m.fl. 2023: 59).

14 prosent av skoleeierne og 26 prosent av skolelederne mente imidlertid at skolene baserte seg for mye på *digitale læremidler*. Men ikke alle var enige i det: 8 prosent av skoleeierne og 4 prosent av skolelederne mente at skolene baserte seg for mye på *trykte læremidler* (Bergene m.fl. 2023: 58-59).

Spørreundersøkelsen som vi har gjennomført blant foreldre med barn i grunnskolen, er ikke direkte sammenliknbar med undersøkelsen til NIFU. Både spørsmålsformuleringer og populasjon er annerledes. Basert på våre resultater, kan vi likevel være forholdsvis sikre på at foreldre er mer kritiske enn skoleeiere og skoleledere til balansen mellom fysiske og digitale løsninger. Mens 78 prosent av skoleeierne og 70 prosent av skolelederne synes balansen mellom trykte og digitale løsninger er god/at det er passe mye bruk av digitale løsninger, gjelder det 47 prosent av foreldrene i vår undersøkelse, altså vesentlig færre. Og mens 14 prosent av skoleeierne og 26 prosent av skolelederne synes at det blir for mye digitalt, gjelder det 44 prosent av foreldrene i vår undersøkelse, altså vesentlig flere.

## **3.10 Oppsummering**

I delkapitlet har vi redegjort for hva vet om bruken av digitale løsninger i grunnskolen, fra annen litteratur og fra ny empiri som vi har samlet inn.

Materialet tyder på at digitale løsninger er svært utbredt. Praktisk talt alle elever har tilgang til sin egen digitale enhet, noe som gjør at elevene i høy grad arbeider i det som kalles 1:1-klasserom, altså der hver enkelt elev har en digital enhet.

Svarene i spørreundersøkelsen viser en jevn balanse mellom de som synes bruken av digitale løsninger er på et passelig nivå og de som synes det blir for mye digitalt i skolen. Ca. 47 prosent synes det er passe mye bruk av digitale løsninger i skolen, og 44 prosent synes det er for mye. Foreldre med lang høyere utdanning er de mest skeptiske.

1:1-klasserom er preget av at elevene, i høyere grad enn før, jobber selv (både individuelt og i grupper) fremfor å følge med på hva læreren gjør. Mens lærerens rolle før ofte dreide seg om å undervise i helklasse, er lærernes rolle nå, i langt større utstrekning enn tidligere, å tilrettelegge for at elevene kan jobbe utforskende eller «produserende». Dette er i tråd med det fagfornyelsen av læreplanen Kunnskapsløftet (LK20) legger opp til.

Vi finner videre at tilbudet av digitale løsninger i skolen er svært omfattende. Forlagene, den norske Edtech-bransjen og store internasjonale utviklere tilbyr et stort utvalg læremidler, ressurser, verktøy og plattformer, gratis eller mot betaling. Noen er utviklet for bruk i skolen, mens mange ikke er det. Mange løsninger som brukes i skolen, har pedagogisk innhold, mens andre løsninger er rene digitale verktøy (som fildelingsløsninger eller samhandlingsløsninger).

Lærerne har jobben med å velge ut innhold som elevene får presentert og skal jobbe med, i ulike digitale verktøy. Elevenes digitale enheter blir en "ressursbank" for hver enkelt elev der det samler seg opp fagstoff, oppgaver og notater og tilbakemeldinger fra lærere. Funn i materialet tyder på at denne ressursbanken kan fremstå som svært uoversiktlig for foreldrene (og for elever med ulike utfordringer, noe vi kommer tilbake til i kapittel 5). Det å prioritere mellom digitale og analoge ressurser og å navigere i ressursene bidrar i seg selv til å trene elevenes kompetanse i både lesing og digitale ferdigheter, men det stiller krav til digitale ferdigheter.

Akkurat hvordan analoge løsninger kombineres med digitale løsninger, er det vanskelig å få klare svar på i materialet vårt. Funnene kan likevel tyde på at fysiske og løsninger (og kilder) brukes samtidig, med mål om å utfylle hverandre, i såkalte "hybride" klasserom. Mye tyder også på at balansen mellom digitale og analoge løsninger er utfordrende, og som hver enkelt lærer til en viss grad tilpasser selv.

## 4 Virkninger av digitale løsninger

I dette kapitlet belyser vi hvordan digitale løsninger fungerer for elevene og hvordan de fungerer sammenlignet med fysiske eller trykte læremidler.

I henhold til teknologi-aksept-modellen (TAM) (jf. kapittel 2) er kapitlet strukturert etter nytte og brukervennlighet. Denne inndelingen er hensiktsmessig, da verdien eller nytten av digitale løsninger er avhengig av at løsningene faktisk fungerer for brukerne og at løsninger bidrar til læringsutbytte.

I vår gjennomgang av resultatene skiller vi også mellom «mekanismer» og «utfall» av digitale læremidler. Mekanismer er virkninger som øker sannsynligheten for et utfallsmål, eller et kompetansemål i denne konteksten, mens et utfall vil være selve læringsutbyttet. Eksempler på positive mekanismer kan være mestring og motivasjon, fleksibilitet, autonomi og hvor effektivt man kan løse oppgaver.

Inndelingen i mestring og motivasjon, fleksibilitet og så videre, henger tett sammen prinsippene i grunnskoleopplæringen, slik det er definert i læreplanverket. Her finner man at læringen nettopp skal gi eller bygge på grunnleggende prinsipper om mestring og motivasjon. Digitale løsninger inngår i læringsmålene både som et middel for å oppnå bedre læring (i ulike fag) og som et kompetansemål i seg selv.<sup>27</sup>

### 4.1 Nytte og læringsutbytte av digitale løsninger

Forskning om nytten av digitale løsninger viser til en rekke (mulige) positive virkningsmekanismer. Disse kan kategoriseres som i) mestring og motivasjon, ii) fleksibilitet og autonomi, iii) effektivitet og iv) oppdatert kunnskap.

En svakhet med mye av forskningen om virkninger av digital teknologi er at den er gjennomført på studenter i høyere utdanning. Man kan ikke uten videre generalisere slutninger fra denne forskningen til elever i grunnskolen. Likevel mener vi at flere av studiene er overførbare som teorier eller hypoteser om virkninger.

---

<sup>27</sup> Overordnet del - verdier og prinsipper for grunnopplæringen i læreplanverket, se <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/prinsipper-for-laring-utvikling-og-danning/grunnleggende-ferdigheter/> (13.9.2023)

### 4.1.1 Mestring og motivasjon

En sentral mekanisme for å belyse verdien av digitale løsninger er hvordan det gir mestring og motivasjon for læring.

Forskning på studenter i høyere utdanning peker på hvordan motivasjon er avgjørende for å forstå bruken av digitale læremidler, særlig gjennom mekanismer som økt autonomi og fleksibilitet (Alphonse & Mwantimwa, 2019; Fichten et al., 2014).

Hvordan autonomi og det å jobbe selvstendig bidrar til motivasjon og mestring, ble også beskrevet av flere av foreldrene som har besvart spørreundersøkelsen vår. Sitatet under kan illustrere et typisk standpunkt:

«Eleven opplever mestring ved å være mer selvstendig i læringssituasjonen og med leksearbeid»

I datamaterialet blir mestring og motivasjon vektlagt av mange, oftest i sammenheng med digitale løsninger i matematikk. Mange opplever at digitale mattespill er motiverende for barna, som blant annet kan henge sammen med at man får rask tilbakemelding om svaret er rett eller galt. Slike spill kan være positivt for mengdetrening i matte.

Én forelder skriver følgende (sitat):

«Bra med mattespill med poenggiving for gjennomførte. Dette gir motivasjon til mengdetrening i matte. Det gir også større mulighet for nivådeling for elever som trenger øving på riktig nivå. Differensiering i praksis uten å "segregere"»

Tidligere forskning tyder imidlertid på at bruk av digitale spill i skolearbeidet ikke er utelukkende positivt, og kan være utfordrende for elevene. Spillene kan skape stort engasjement, noe som kan føre til at konkurransen mellom elevene øker, at elevene blir mer interessert i spillet enn i faget og at elever kan bli sjalu på hverandre. Det er også usikkert om det elevene lærer gjennom spillene, faktisk lar seg overføre til andre situasjoner (Munthe m.fl. 2022: 65). Et annet potensielt problem med spilling er at støy og uro i klasserommet kan øke mens elevene spiller, og som en følge av spillingen (Munthe m.fl. 2022: 65).

I gruppeintervju med lærere ble det snakket både om hvordan digitale løsninger kan være motiverende i seg selv (spennende, utforskende), og hvordan digitale løsninger motiverer elevene gjennom mer dynamiske prosesser som gir eleven rask tilbakemelding og kalibrerer vanskelighetsgrad. En lærer forteller at bruk av digitale løsninger muligens kan medføre mindre «vegning» for å gjøre lekser blant elevene. Den samme læreren mener at elevenes arbeid med digitale læremidler har dårligere kvalitet enn arbeid ved bruk av analoge læremidler.

Fleksibilitet og autonomi handler også om hvordan brukerne selv kan velge mellom forskjellige former for læringsinnhold. Videoer gir for eksempel mulighet til å pause, spole tilbake, og tilpasse læringen til eget tempo. Dette gir flere muligheter til individuell tilpasning av læringen (Henderson m.fl. 2017).

Fleksibilitet i form av individuell tilpasning blir ofte fremmet som en viktig fordel ved digitale løsninger av lærere vi har intervjuet. Denne individualiseringen av arbeidsformer skaper ifølge lærere som vi har intervjuet, i noen tilfeller også

muligheter for å vurdere arbeid blant elever som ikke er så muntlig aktive i timen eller som man mangler annet vurderingsgrunnlag på.

Enkelte fremhever også at digitale læremidler innehar såpass mange ulike funksjoner og muligheter at vurderingen av nytten også må vurderes opp mot dette mangfoldet. Henderson m.fl. (2017) peker på organisering av studiehverdagen, tidsbesparelser, muligheten til å spille av forelesninger på nytt, enklere kunne revidere og bearbeide arbeid (for eksempel tekster), informasjonsinnhenting, støtte til grunnleggende arbeid som det å skrive, kommunisere og samarbeide, forbedrede læremidler og få fremstilt informasjon på nye måter (for eksempel video og animasjoner). I forrige kapittel beskrev vi også hvordan digitale løsninger kan fungere som en «ressursbank» for elevene, hvor man enklere kan gå tilbake, vurdere og bruke stoff på nytt.

Hovedinntrykket fra intervjuer med lærere og foreldre er likevel at «omfanget av muligheter» på digitale løsninger, og særlig på internett, kan bli overveldende for mange av elevene. Dette resulterer i stadige distraksjoner og behov for at lærer passer på at elevene faktisk gjør det de skal.

I foresatte-undersøkelsen spurte vi om elevenes opplevelse av mestring og motivasjon. Resultatene, gjengitt i Figur 4-3, viser at foreldre er forholdsvis positive i sine oppfatninger. 46 prosent svarer at de er helt eller ganske enig i at barnet motiveres til å gjøre skolearbeid ved bruk av digitale læremidler. 27 prosent svarer verken eller, mens 18 prosent er helt eller ganske uenig.

En god del flere er enig i at barnet opplever mestring (61 prosent, jf. Figur 4-3). 21 prosent svarer verken eller, mens 9 prosent er ganske eller helt uenig.

Resultatene bekrefter opplevelser fra intervjuer og funn i litteraturen om at mestring og motivasjon er viktig fordeler av digitale læremidler. Det er for øvrig ingen klare tendenser til forskjeller mellom ulike deler av landet, selv om foreldre fra Oslo er noe mindre positiv enn andre deler av landet.

Det er imidlertid signifikante forskjeller mellom hva foreldre svarer på mestrings- og motivasjonsspørsmålet avhengig av om de svarer alene eller sammen med barnet. En god del flere, 8 prosentpoeng flere for mestring og 6 prosentpoeng flere for motivasjon, er helt enig i at eleven opplever mestring og motivasjon ved digitale læremidler hvis de har svart sammen med eleven enn hvis de svarer alene.<sup>28</sup> Resultatet tyder altså på at elevene selv mener digitale løsninger er mer motiverende og gir mestring enn det foreldrene mener.

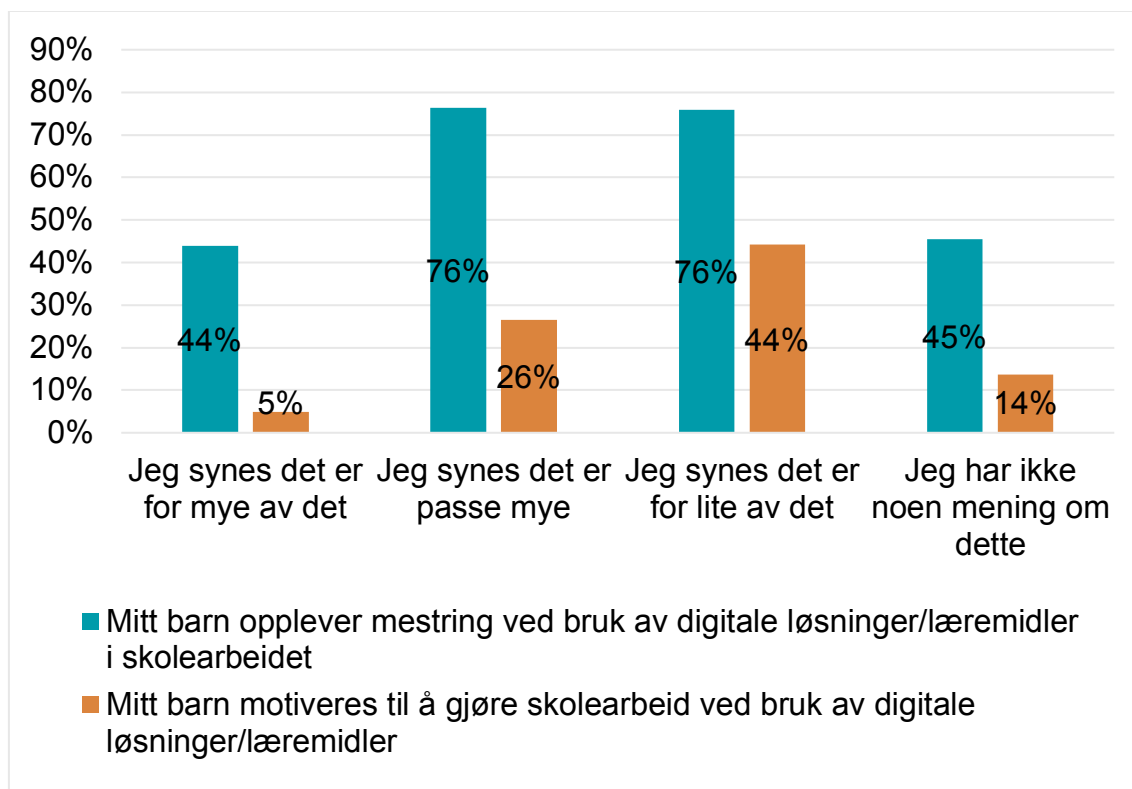
Vi kan også konstatere at det er en korrelasjon mellom foreldres holdninger (jf. Figur 3-6) og hva de svarer på mestring og motivasjon. Resultatene, illustrert i Figur 4-1, viser at foreldre som synes det er for mye av digitale løsninger i langt

---

<sup>28</sup> Hvorvidt forskjellene i hvor positive foreldrene svarer alene eller sammen er fordi barnet har bedre innsikt i sin situasjon eller om det modererer foreldres holdninger er uklart.

mindre grad rapporterer at digitale løsninger bidrar til mestring og motivasjon for eleven. Resultatene er særlig tydelige for motivasjon, hvor knapt noen av dem som synes det er for mye av digitale løsninger mener barnet motiveres til å gjøre skolearbeid ved bruk av digitale løsninger.

*Figur 4-1 Foreldres holdninger til digitale læremidler og om de rapporterer om at eleven opplever mestring og motivasjon*



For å belyse spørsmål om verdien av autonomi, stilte vi også foreldrene spørsmål om bruk av digitale løsninger/læremidler i skolearbeidet gjør at barnet arbeider mer selvstendig, se Figur 4-3. Resultatet er ganske konsistent med foresattes generelle oppfatninger om virkninger av digitale løsninger. En liten overvekt av foreldrene, 44 prosent, er enig i at bruk av digitale læremidler gjør at barnet arbeider selvstendig, mot 22 prosent som er uenige. 24 svarer verken eller.

#### 4.1.2 Effektivitet

En annen faktor for å vurdere verdien av digitale løsninger er hvor effektivt det er sammenlignet med tradisjonelle læremidler. Alphonse & Mwantimwa (2019) viser at digitale læremidler gir bedre og raskere tilgang til mer informasjon sammenlignet med tradisjonelle læremidler, noe som også kan bidra til økt motivasjon for bruk. Samtidig skriver forfatterne at en sentral utfordring er at digitale læremidler ofte krever kunnskap og digital kompetanse for effektiv bruk (Alphonse & Mwantimwa, 2019).

Inntrykket fra intervjuer med foreldre er at effektiviteten med de digitale løsningene, særlig i situasjoner hvor de skal jobbe selvstendig, ofte begrenser læringsutbytte. Foreldre beskrev blant annet hvordan utformingen av mange programmer er gjort slik at eleven bare «trykker seg gjennom» uten mål og mening annet enn «å bli ferdig».

Intervjudataene tyder også på at de yngste elevene ofte ikke er modne nok til å nyttiggjøre seg denne effektiviteten. Ofte bidrar mulighetene i verktøyene til distraksjoner fremfor effektive lærings situasjoner.

Vi stilte ingen konkrete spørsmål om effektivitet i digitale løsninger i foresatteundersøkelsen. Vi stilte derimot noen åpne spørsmål i undersøkelsen. På spørsmål om hva som fungerer bra med digitale løsninger, var det svært mange som trakk frem at digitale løsninger er mer effektive enn analoge.

### 4.1.3 Oppdatert kunnskap

En annen viktig mekanisme av digitale løsninger for bedre læring er muligheten til å oppdatere læremiddelet med ny kunnskap. Fichten et al. (2014) fremhever at digitale læremidler er langt enklere å oppdatere enn for eksempel lærebøker, og at det gir helt andre muligheter til å tilby elevene ny og kontinuerlig oppdatert informasjon.

Dette med oppdatert kunnskap ble ikke vektlagt av betydelig grad i intervjuene eller i annen litteratur. Selv om dette åpenbart er en fordel, mener vi dette først og fremst er relevant for eldre elever, altså på videregående skole og i høyere utdanning. Dette tema ble ikke fulgt opp videre i prosjektet.

### 4.1.4 Læringsutbytte

Digitale ferdigheter inngår både som en av fem grunnleggende ferdigheter i læreplanverket, samtidig som digital kompetanse skal bidra til bedre læring i andre fag, for eksempel norsk og matte.<sup>29</sup>

Munthe m.fl. (2022: 67) skriver at tilgang på digitale ressurser, verktøy og læremidler skaper et godt grunnlag for elevene til nettopp å tilegne seg de digitale ferdighetene som de trenger i skolen, men ikke minst i samfunnet. Gode digitale ferdigheter er nødvendige for å klare seg i senere studier, jobb og samfunnsliv. For eksempel trenger elevene å lære seg konkrete digitale verktøy (som f.eks. OneNote, e-post eller Microsoft-programmer), men også å utvikle

---

<sup>29</sup> Overordnet del - verdier og prinsipper for grunnopplæringen i læreplanverket, se <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/prinsipper-for-laring-utvikling-og-danning/grunnleggende-ferdigheter/> (13.9.2023)



kildekritiske ferdigheter og å håndtere utfordringer som spredning av falske nyheter, nettmobbing e.l.

Forskning på bruk av nettbrett i barneskolen har vist at elever som kan bruke skolens nettbrett både hjemme og på skolen, bruker nettbrettet til å utvikle ferdigheter eller få ny kunnskap på selvstendige og fleksible måter (Rioy & Sánchez-Mártinez 2020: 3). Forfatterne argumenterer for at nettbrettene gjør elevene er mer kreative og aktive (sammenlignet med å følge lærerens undervisning), som er positivt for læringsprosessen. Dette skal være særlig viktig for å utvikle digital kompetanse, kritisk tenkning og selvstendighet (Rioy & Sánchez-Mártinez 2020: 3).

I en observasjonsbasert klasseromsstudie av Gilje (2021: 11-15) blir det beskrevet at i situasjoner der alle elevene har sin egen digitale enhet, er aktiviteten i klasserommet "produksjonsorientert". I stedet for å være styrt av læreboken, er det arbeidet som elevene gjør, sammen eller i par, som driver aktivitetene fremover.

### **Uklare effekter av nettbrett i Norge**

Forskningen viser at bruk av digitale ressurser 'kan' ha positiv effekt på elevenes læringsutbytte, men at dette ikke er en selvfølge og at utfallet vil variere (Munthe m.fl. 2022: 64). Funn fra Munthe m.fl. viser at de digitale verktøyene i begynnelsen fungerte for å holde elevene motivert, men at verktøyene ikke endret den eksisterende pedagogikken (Munthe m.fl. 2022: 65).

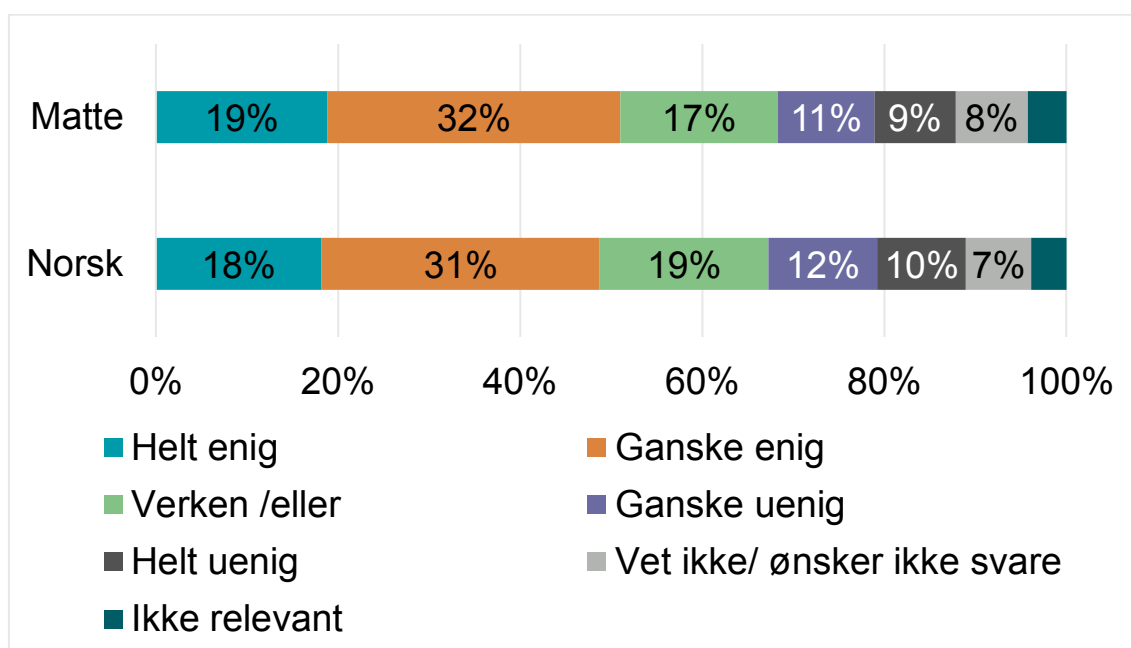
Krumsvik m.fl. (2018) publiserte den første større studien om virkninger av digitale løsninger for læringsutbytte - en kohort-studie med grunnskoleelever fra Bærum kommune. Studien undersøker virkninger av nettbrett på elevers testresultater på nasjonale prøver. Resultatene fra studien spriker: noen klasser hadde læringseffekt, noen ingen effekt, mens andre hadde negative effekt. Resultatet støtter tidligere forskning fra andre land (f.eks. Escuta m.fl. 2017). Krumsvik m.fl. oppdaterer tallene i en ny artikkel i 2021 (Krumsvik m.fl. 2021), men finner fortsatt uklare effekter.

### **Digitale løsninger i matte og norsk**

For å innhente informasjon om hvordan digitale løsninger fungerer, stilte vi i foresatte-undersøkelsen spørsmål om hvordan digitale løsninger fungerer i matte og norsk for eleven.

Overordnet viser resultatene fra spørreundersøkelsen at foresatte er delt i synet på digitale løsninger og hvordan de virker for barnet. Undersøkelsen viser også at hvilke synspunkter de har på hvordan digitale læremidler fungerer, kommer an på hva respondentene blir bedt om å vurdere.

Figur 4-2 Digitale løsninger/læremidler fungerer godt for mitt barn i faget norsk / matte



Figur 4-2 viser foresatte svar på om de er enig eller uenig i påstanden: digitale løsninger/læremidler fungerer godt for mitt barn i norsk og i matte. Resultatene viser at en overvekt av foresatte er helt eller ganske enig i påstanden om at digitale løsninger fungerer godt, henholdsvis 49 (norsk) og 51 (matte) prosent. Mellom 20 og 22 prosent synes digitale læremidler ikke fungerer. 17 og 19 prosent svarer verken eller. De resterende svarer at de ikke vet eller ønsker å svare. Fire prosent svarer ikke relevant. Uten å vite det helt sikkert, så betyr trolig 'ikke relevant' at skolen ikke benytter digitale læremidler i undervisningen.<sup>30</sup>

Foreldre med lang høyere utdanning (mer enn fire år) er overrepresentert blant dem som er ganske eller helt uenig i at de fungerer godt for barnet deres i faget norsk. For matematikk ser vi ikke tilsvarende forskjell blant foreldre med lang høyere utdanning. Det er en høyere andel blant foreldre med grunnskoleutdanning som oppgir at digitale løsninger/læremidler fungerer godt for deres barn.

<sup>30</sup> Dette er basert på tilbakemeldinger på og i undersøkelsen.

For å få innsikt i hva som oppleves som fordeler og ulemper ved digitale læremidler, ba vi foreldre som enig i at digitale læremidler fungerer i norsk om matte om å beskrive hva de mente var bra. Likeledes ba vi foreldre som var uenig i at digitale læremidler fungerer bra i norsk og matte om hva som er utfordrende.

De fleste som er positive til hvordan digitale løsninger fungerer skriver at de digitale løsningene gir god eller enkel tilgang til lærestoffet. Det beskrives også hyppig at digitale læremidler er mer motiverende og effektivt sammenlignet med "vanlig" læring.

Et sitat som er typisk for å beskrive positive erfaringer er:

"Det er enkelt og brukervennlig å finne oppgaver, nødvendig informasjon og formater for å levere inn til en besvarelse. Som forelder er det videre enkelt å se hva som er gjort og få oversikt over elevens skolearbeid og lekser."

Utfordringene, slik de er beskrevet både i fritekstsvar i spørreundersøkelsen og i foreldreintervju, er som regel knyttet til utvikling av regne-, lese- og skriveferdigheter. Mange opplever at det å regne og skrive på skjerm gir svakt læringsutbytte. Mange mener også at elevene ikke tar innover seg informasjon på en like god måte med digitale verktøy sammenlignet med fysiske bøker og fysisk skriving.

En respondent skriver for eksempel (sitat):

«Digitale løsninger fører til dårligere skrive og leseferdigheter og mer rask trykking og gjetting i matematikk uten å tenke logisk. Videofilmer kan ikke erstatte en god lærer. Jeg anbefaler sterkt å redusere digital undervisning spesielt på barneskolen.»

En annen skriver:

"Det er feil fokus når det gjelder digitale løsninger på skolen. Som det blir brukt i dag, fører det til at barnet hverken får digital kunnskap eller analoge ferdigheter. Skriving på skjerm ødelegger for de fysiske skriveferdigheter. Leking på skjerm skaper ikke noe matematisk forståelse. Det som er viktigst i de første trinnene for barnet er å lære seg bra lesing, skriving, og grunnleggende forståelse for hvordan man regner."

De klart fleste av de kritiske kommentarene var om læringsutbytte og ikke skjermbruk som sådan.

### **Læringsutbytte og individuell tilrettelegging**

For å vurdere fleksibilitets-argumentet, altså at digitale løsninger gir større muligheter for individuell tilpasning (enn analoge) og læringsutbytte, ba vi foresatte ta stilling til en rekke spørsmål.

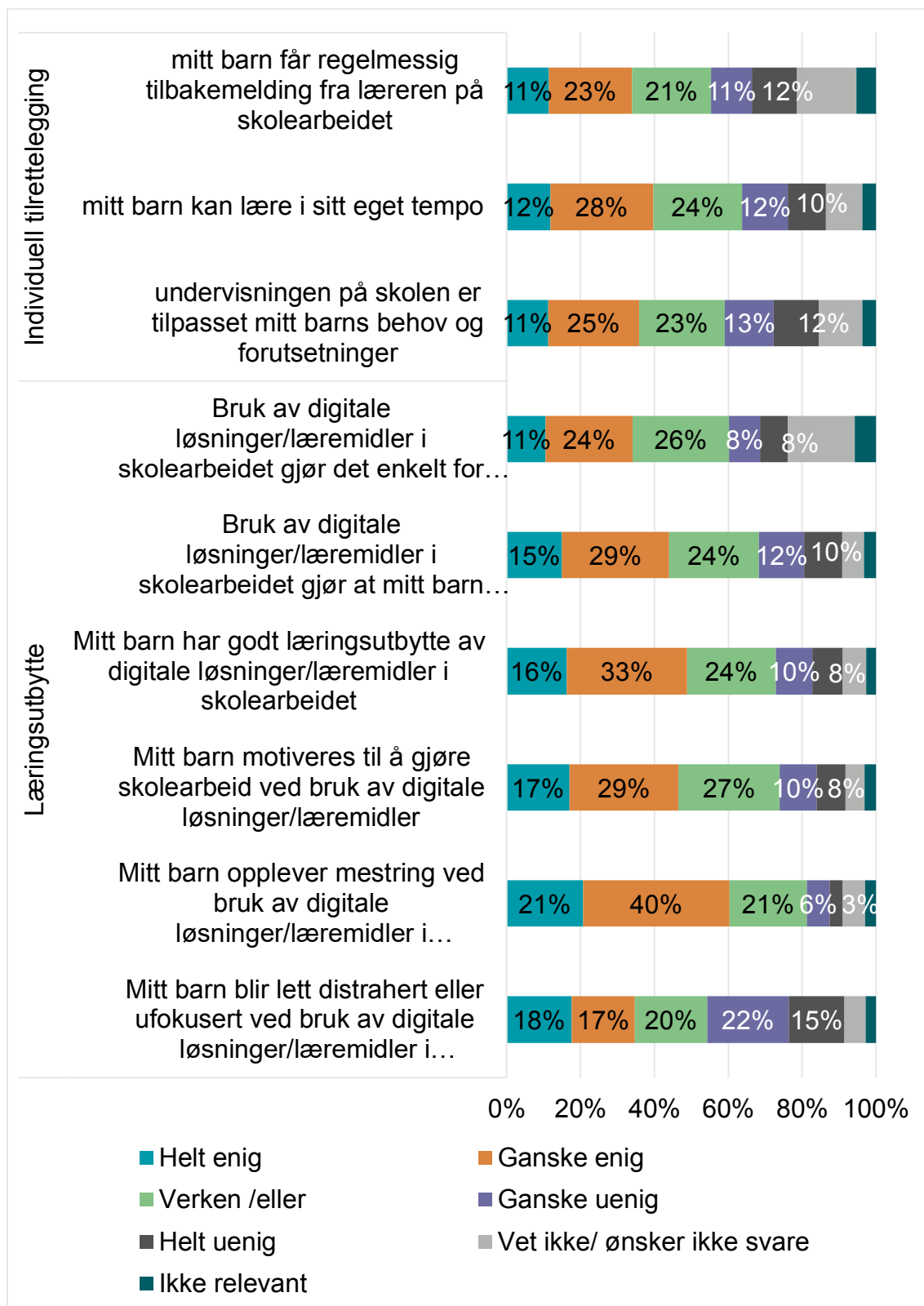
Påstandene om individuell tilrettelegging var:

- Mitt barn får regelmessig tilbakemelding fra læreren på skolearbeidet
- Mitt barn kan lære i sitt eget tempo
- Undervisningen på skolen er tilpasset mitt barns behov og forutsetninger

Påstandene om læringsutbytte var:

- Mitt barn blir lett distraherert eller ufokusert ved bruk av digitale løsninger/læremidler i skolearbeidet
- Mitt barn opplever mestring ved bruk av digitale løsninger/læremidler i skolearbeidet
- Mitt barn motiveres til å gjøre skolearbeid ved bruk av digitale løsninger/læremidler
- Mitt barn har godt læringsutbytte av digitale løsninger/læremidler i skolearbeidet
- Bruk av digitale løsninger/læremidler i skolearbeidet gjør at mitt barn arbeider selvstendig
- Bruk av digitale løsninger/læremidler i skolearbeidet gjør det enkelt for mitt barn å samarbeide med andre elever

Figur 4-3 Med utgangspunkt i læringsutbytte og individuell tilrettelegging, hvor enig eller uenig er du i følgende påstand?



Figur 4-3 viser resultatene. Resultatene viser igjen at foresatte er ganske delte i oppfatning om læringsutbytte og mulighet for individuell tilrettelegging. Foresatte er noe mer positiv til læringsutbytte enn de er til individuell tilrettelegging.

Både for læringsutbytte og for individuell tilrettelegging er svarene forholdsvis konsistente på tvers av spørsmålene. For læringsutbytte er mellom 34 til 60 prosent positive. I svarene er det større enighet om barnet opplever mestring eller ikke. 60 prosent av respondentene er helt eller ganske enig i at barnet opplever mestring ved bruk av digitale læremidler. Denne andelen er stabil over alle klassetrinn.

Foreldre er veldig delt i synet på hvorvidt barn blir distrauert – hvor tilnærmet like mange svarer de ulike svaralternativene, fra helt enig til helt uenig.

Som vi tidligere har beskrevet, er halvparten av foresatte helt eller ganske enige i at barnet motiveres til å gjøre skolearbeid ved bruk av digitale læremidler, og 44 prosent er helt eller ganske enig i at digitale læremidler gjør at barnet arbeider selvstendig. 1/3 er helt eller ganske enig at digitale læremidler gjør det enkelt for barnet å samarbeide med andre.

Foreldrene er nokså delt i deres opplevelse av individuell tilrettelegging, selv om et flertall er positive i forhold til dem som er negative. Det gjelder både for påstanden om at i) digitale løsninger/læremidler gjør at undervisningen er tilpasset barnets behov og forutsetninger, ii) barnet kan lære i sitt eget tempo og iii) at barnet får regelmessig tilbakemelding fra læreren på skolearbeidet. De resterende svarer vet ikke eller ikke relevant.

I fritekstsvar fra spørreundersøkelsen finner vi mange som uttrykker at de har mistet oversikten over skolearbeidet og hvilket læringsutbytte barna har med innføring av digitale læremidler. Flere trekker frem at regler for personvern og manglende opplæring og informasjon om programmer gjør det vanskelig for foreldrene å ha innsikt i elevens skolearbeid og for å følge opp. Flere etterlyser bedre muligheter for tilgang og bedre opplæring for foreldre.

Nedenfor er to sitater som belyser dette:

“Dess mer digital skolen blir, dess mindre oversikt har vi som foreldre. Personvern gjør at foreldre ikke automatisk får tilgang til passord på skoleenheter (veldig spesielt), og vi har generelt lite innsikt i hvordan apper osv. brukes. Umulig å si noe om læringsutbytte, for det finnes ikke noe sammenligningsgrunnlag når alt er digitalt.. Det hadde nok vært fint med en variasjon, særlig i barneskolen.”

“Det er nesten umulig for oss foreldre å bistå med lekser. Vi mangler innsyn i elevenes bøker, oppgaver, innleveringer og lærernes tilbakemeldinger. Det er umulig å følge opp barn som sliter med å forstå leksene. Det må være mulig for

skolene og lærere å bruke det beste av tilgjengelige verktøy, og at lærerne også får beholde fysiske bøker i tillegg til digitale læremidler. Ja, takk begge deler.”

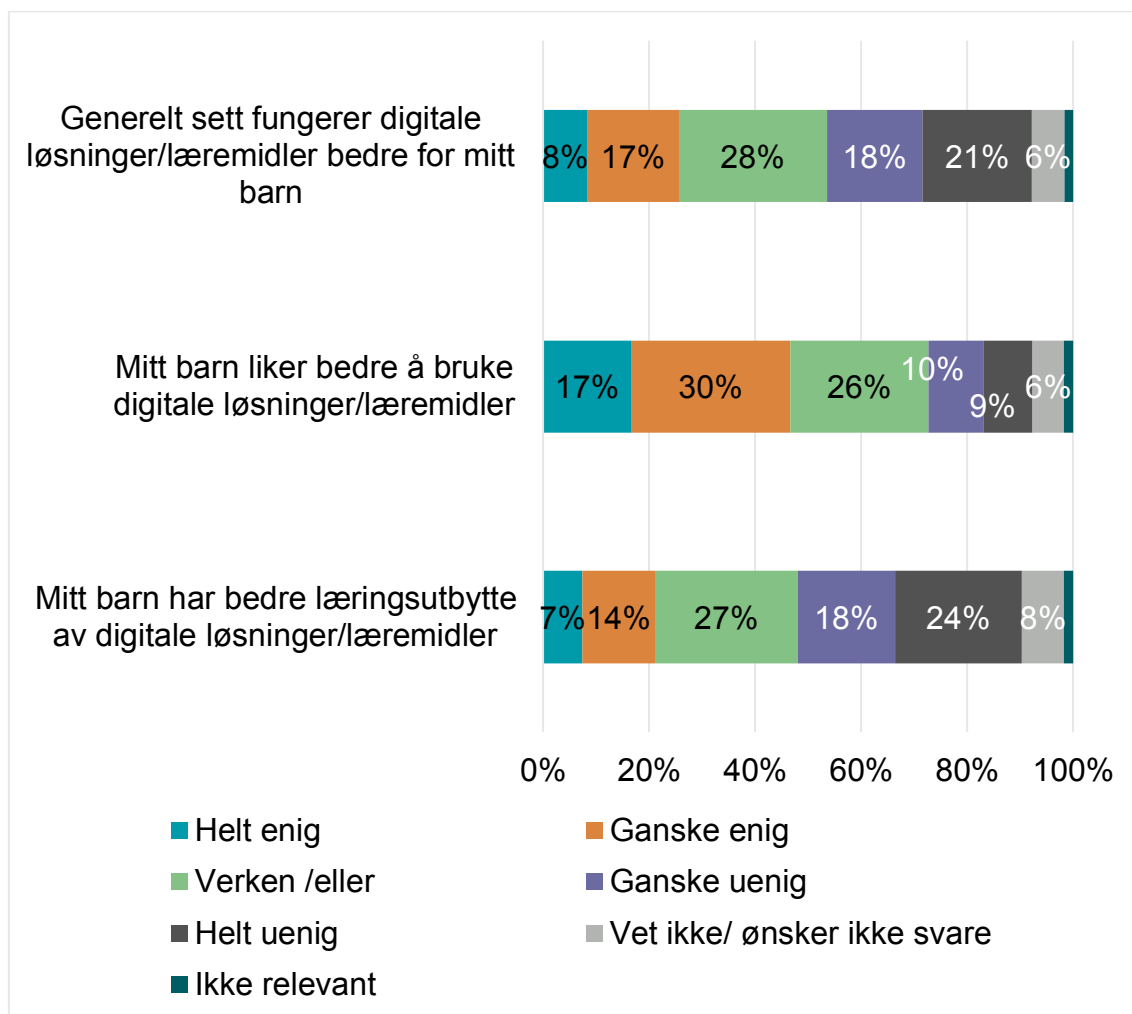
### Digitale løsninger vs. fysiske/trykte læremidler

Foreldres erfaringer og synpunkter om hvordan digitale løsninger fungerer kan være interessante i seg selv, men gir ekstra mening når man sammenligner det med deres synpunkter om fysiske læremidler

Vi ba foreldrene sammenlikne digitale løsninger/læremidler med fysiske/trykte læremidler ut fra følgende påstander:

- Mitt barn har bedre læringsutbytte av digitale løsninger/læremidler
- Mitt barn liker bedre å bruke digitale løsninger/læremidler
- Generelt sett fungerer digitale løsninger/læremidler bedre for mitt barn

Figur 4-4 Vi vil nå be deg sammenlikne digitale løsninger/læremidler med fysiske/trykte læremidler. Hvor enig eller uenig er du i følgende påstand?



Figur 4-4 viser resultatene for foresattes vurdering av hvor godt digitale læremidler fungerer sammenlignet med fysiske. Samlet sett tyder resultatene på at foreldre er kritiske til hvordan digitale løsninger/læremidler fungerer i

forhold til fysiske læremidler, selv om foreldre er nokså delt i sine oppfatninger også her.

Foreldre er klart mest kritisk til påstanden om læringsutbytte og at digitale løsninger generelt sett fungerer bedre for eleven, hhv 42 og 39 prosent er uenig i påstanden. Resultatet bør tolkes som at de mener fysiske læremidler gir bedre læringsutbytte og fungerer bedre. 27 og 28 prosten svarer verken eller. Rundt 25 prosent mener digitale løsninger fungerer bedre.

Skepsisen til digitale læremidler er systematisk større blant foreldre med lang høyere utdanning.

For påstanden om at barnet liker bedre å bruke digitale løsninger/læremidler har resultatene den motsatte tendensen, hvor 47 prosent svarer at de er helt eller ganske enig. Systematisk flere av gutteforeldrene svarer at eleven liker å bruke digitale løsninger (54 prosent vs. 38 prosent blant jenteforeldre).

Videre uttrykker mange foreldre i fritekstsvarene i spørreundersøkelsen at de er misfornøyde med at det er lite forskning rundt konsekvensene av å introdusere digitale læremidler i grunnskolen, og at det ses på som et slags eksperiment på barna der utfallet kan være negativt for læringsutbyttet. Mange uttrykker også at læremidlene kan være distraherende, og at dette går utover utvikling av elevenes ferdigheter.

Det generelle inntrykket fra fritekstsvarene er at det ønskes mer balansert bruk av fysiske og digitale læremidler.

#### 4.1.5 Fysiske, sosiale og psykiske problemer

Noen studier har også gjennomgått de potensielle negative helseeffektene av bruk av digitale læremidler. Seomun & Lee (2018) fokuserer på digitale lærebøker, men deres funn kan gi en indikasjon på forhold som gjelder digitale læremidler i skolen mer generelt:

- Risiko for fysisk helse (visuelle plager og muskelplager)
- Risiko for psykisk helse (mangel på konsentrasjon, stress, frustrasjon)
- Helserisiko knyttet til læringsmiljøet (varme etc.)

I kjølvannet av digitaliseringen har nettmobbing også vokst frem som et samfunnsproblem. Med økt bruk av digitale ressurser og samhandlingsverktøy i skolen, flytter nettmobbingen seg også inn i klasserommet. Nettmobbing kan få alvorlige konsekvenser for dem som blir berørt (Munthe m.fl. 2022: 66-67).

Innenfor rammene av oppdraget har vi ikke undersøkt dette nærmere.



## 4.2 Brukervennlighet

Det neste hovedkriteriet i teknologi-aksept-modellen er hvilke oppfatninger brukerne har til brukervennligheten til digitale læremidler. Brukervennlighet er for øvrig også et viktig prinsipp for vurderinger av tilgjengelighet og universell utforming.

Brukervennlighet innebærer hvor godt løsningen er utformet og fungerer for brukerne til det formålet verktøyet har. Forskningen om brukervennligheten til digitale løsninger omhandler ofte aspekter som digitale basisferdigheter/digital kompetanse, digital infrastruktur, brukergrensesnitt, stabilitet/fravær tekniske problemer.

Kunnskapsdepartementet skriver i *handlingsplanen for digitalisering av grunnopplæringen (2020-2021)* blant annet at infrastrukturen "må ikke oppleves som et hinder for arbeidsprosessene til elever og lærere" (Kunnskapsdepartementet 2020: 5).

Brukervennlighet vil i mange tilfeller bli vurdert som betingelser eller forutsetninger for at digitale løsninger fungerer. Dette innebærer at brukervennligheten som regel blir betraktet som en årsak som reduserer nytte og utbytte av digitale løsninger, men sjelden som er selvstendig positiv virkning i seg selv.

I det videre beskriver vi hva vi har identifisert som viktige aspekter ved brukervennlighet slik det er beskrevet i litteraturen, samt hva intervjudata og resultatene fra spørreundersøkelsen til foresatte forteller oss.

### 4.2.1 Digital kompetanse/digitale basisferdigheter

En sentral utfordring for bruk og utbytte av digitale løsninger er de ofte krever grunnleggende digital kompetanse for effektiv bruk (Alphonse & Mwantimwa, 2019).

Elevenes digitale grunnkompetanse var et sentralt tema i våre intervjuer og i fritekstsvar fra spørreundersøkelsen. Som en av våre respondenter påpeker i sitatet under, trenger elevene grunnleggende ferdigheter i å bruke en datamaskin når de skal gjøre oppgaver:

«Løsningene er trege og lite tilpasset mitt barn (selv om hele poenget er at de skal være tilpasset). Arbeidet i matte blir mer tålmodighetsprøve og øvelse i å styre markøren akkurat riktig enn læring av matte - veldig demotiverende»

Typiske erfaringer blant foreldrene er at ulike typer digitale løsninger, for eksempel programmer som OneNote, er strukturert i henhold til en «mappe» eller «tre-struktur», som for mange elever, også på ungdomstrinnet, synes er vanskelig å forstå, ha oversikt over og huske. Særlig utfordrende kan der være at det ikke er en felles struktur som gjelder på tvers av fag.

Manglende digital kompetanse tar også andre valører, for eksempel at elevene ikke selv klarer å regulere tid på spill og chat på internett under undervisningen. Særlig de yngste barna, kan også ha problemer med å skjønne hvordan

samtale-tråder fungerer, og hvor upassende meldinger uvitende blir sendt i plenumstråder i klassen. Dette resulterer gjerne i at læreren må gripe inn for å dempe støy, for å forklare hvordan verktøyene fungerer eller hvordan også digitale løsninger stiller krav til hvordan man skal «oppføre seg».

Lærere må selv ha digital kompetanse for å tilrettelegge for effektiv bruk (Camilleri & Camilleri, 2017). Lærerens følelse av trygghet og egen kompetanse påvirker både lærerens egen og elevenes bruk (Camilleri & Camilleri, 2017; Oslo Economics 2022: 24).).

Ettersom fokuset i dette prosjektet har vært på elevenes erfaringer, har vi ikke belyst læreres kompetanse spesielt. I intervjuer og i åpne kommentarer formidler imidlertid foreldre selv at kompetansen varierer stort mellom lærerne. Flere foreldre opplever at de selv må tilrettelegge for barnet sitt da læreren eller skolen ikke har kompetanse eller kapasitet.

## 4.2.2 Digital infrastruktur

Andre peker på behovet for god digital infrastruktur og tilgang til stabilt internett med tilstrekkelig kvalitet (Alphonse & Mwantimwa, 2019). Akkurat dette med stabilt internett synes å være et lite relevant problem ut fra resultatene i undersøkelsen. Dette er for øvrig i tråd med Rioy & Sánchez-Mártinez (2020: 3) som beskriver hvordan «én til én-klasserom» i begynnelsen bød på mange tekniske problemer. For eksempel førte ustabil og utilstrekkelig internettilkobling til unødig tidsbruk og at elevene som skulle bruke digitale verktøy, ble distraheret. Dette problemet kan se ut til å ha blitt mindre ettersom årene har gått, i og med at samfunnet som helhet, inkludert skolen, er blitt mer digitalisert (Rioy & Sánchez-Mártinez 2020: 3).

Utfordringer knyttet til digital infrastruktur synes å ta en litt annen valør i våre data. Blant annet fremmer flere lærere og foreldre at skolen mangler systemer for at lærerne kan regulere elevenes bruk, for eksempel å styre internett eller brukertilganger.

I intervjuer blir det problematisert at lærere som regel selv er ansvarlig for å sikre at de har på plass et system for å regulere internettbruk. Inntrykket er at skolene ofte individualiserer ansvaret for å regulere bruken til den enkelte lærer. Inntrykket er at det i liten grad er implementert generelle systemer som gjør det enkelt for lærer å regulere tilganger.

Utfordringer med digital infrastruktur kan også være tilgang til lisenser. En forelder som vi har intervjuet, forteller blant annet om skolen manglet lisenser til alle elevene uten at skolen selv var klar over det. Konsekvensen var at elevene i en periode på et par måneder ikke kunne gjøre skolearbeid hjemme.

### 4.2.3 Brukergrensesnitt

Vi har allerede pekt på hvordan digitale læremidler kan gi tilgang til mer informasjon raskere, men visse studier indikerer at mangfoldet av informasjon for noen kan *sinke* læringsprosesser, og at digitale læringsmidler gjør det tidkrevende og utfordrende å navigere sammenlignet med tradisjonelle læremidler (Alphonse & Mwantimwa, 2019).

Ut fra intervjudata med foreldre er det hovedsakelig fil- og romstrukturer i Microsoft-programmene som blir oppfattet som vanskelig. I spørreundersøkelsen er det svært mange som gir tilbakemelding om manglende oversikt – noe vi forstår som dels knyttet til brukergrensesnitt og dels at informasjonen som er nødvendig for å finne informasjon om og løse skolearbeidet er på ulike steder. Dette er trolig en omfattende utfordring, da Microsoft sine løsninger er mest utbredt. Verktøyene er som tidligere nevnt ikke spesielt utviklet for bruk i skolen.

En av foreldrene som er intervjuet forklarer at manglende tilpasninger av verktøy til undervisning medfører at løsningene er vanskelige og omstendelige å bruke for elevene. Dette gjelder både når elevene skal finne frem til lekser og oppgaver som de skal gjøre, logge seg inn på nettsider, gjennomføre lekser og oppgaver, og å gå tilbake og se hvordan de løste tidligere oppgaver.

Et eksempel på en metode som vi får gjenfortalt i intervju, og som ikke fungerte godt, var en lærer som hadde praksis med å kopiere sider fra bøker som elevene skulle bruke på sine nettbrett. For å svare på oppgavene som hadde blitt kopiert inn måtte elevene legge til tekstbokser i flate pdf-dokumenter. Løsningen fungerte dårlig for de fleste av elevene.

I forlengelsen av problemer knyttet til manglende interaktivitet og tilpasning av løsningene til undervisningen, etterlyser informantene vår mer nasjonalt og kvalitetssikret læringsinnhold til bruk i digitale løsninger.

I gruppeintervju med lærere blir det nevnt flere digitale løsninger som lærerne opplever at fungerer godt. De samme Microsoft-programmene som mange mener er vanskelige å bruke for elevene, for eksempel OneNote eller Word, blir trukket frem som eksempler på gode løsninger som er brukervennlige.

Brukervennligheten blir imidlertid vurdert ulikt avhengig av hvilke funksjoner programmene skal ha. Microsoft Teams nevnes som et verktøy som egner seg til kommunikasjon, men ikke til oppgaveløsning.

### 4.2.4 Tekniske problemer

Både i litteratur (f.eks. van de Leemput & Amadiou (2019: 3), i intervjuer med lærere og foreldre, samt i fritekstsvar fra spørreundersøkelsen er tekniske problemer en viktig kilde til frustrasjon og utfordrende læringssituasjoner.

Problemer knyttet til innlogging og autentisering nevnes av mange, også i meldingssystemer med skolene. Dette resulterer blant annet i at viktige beskjeder ikke når foreldrene, som for eksempel at elevene må hentes.

I et av intervjuene kommer det frem at foreldreutvalget på skolen har engasjert seg mye for å redusere tekniske problemer i kommunikasjonsverktøyet IST. De opplever at systemet ikke fungerer og at det er lite informasjon om verktøyet som er tilgjengelig, hos både kommunen og leverandøren. Vedkommende som er intervjuet, formidler til oss at:

«Følelsen de [foreldrene] sitter med er at det er et håpløst system uten mål og mening og alt var bedre før etc.»

Foreldregruppen har nå tatt kontakt med ledere i kommunen for å be om hjelp. Opplevelsen blant foreldrene er at tekniske problemer som regel fører til at elvene bare gir opp det de skal gjøre.

I spørreundersøkelsen til foreldre (og elever) ble respondentene bedt om å vurdere påstander om hvor tilgjengelige digitale læremidler er ut fra to hovedkategorier, forståelighet og brukervennlighet. Disse er hentet ut fra viktige prinsipper om universell utforming.

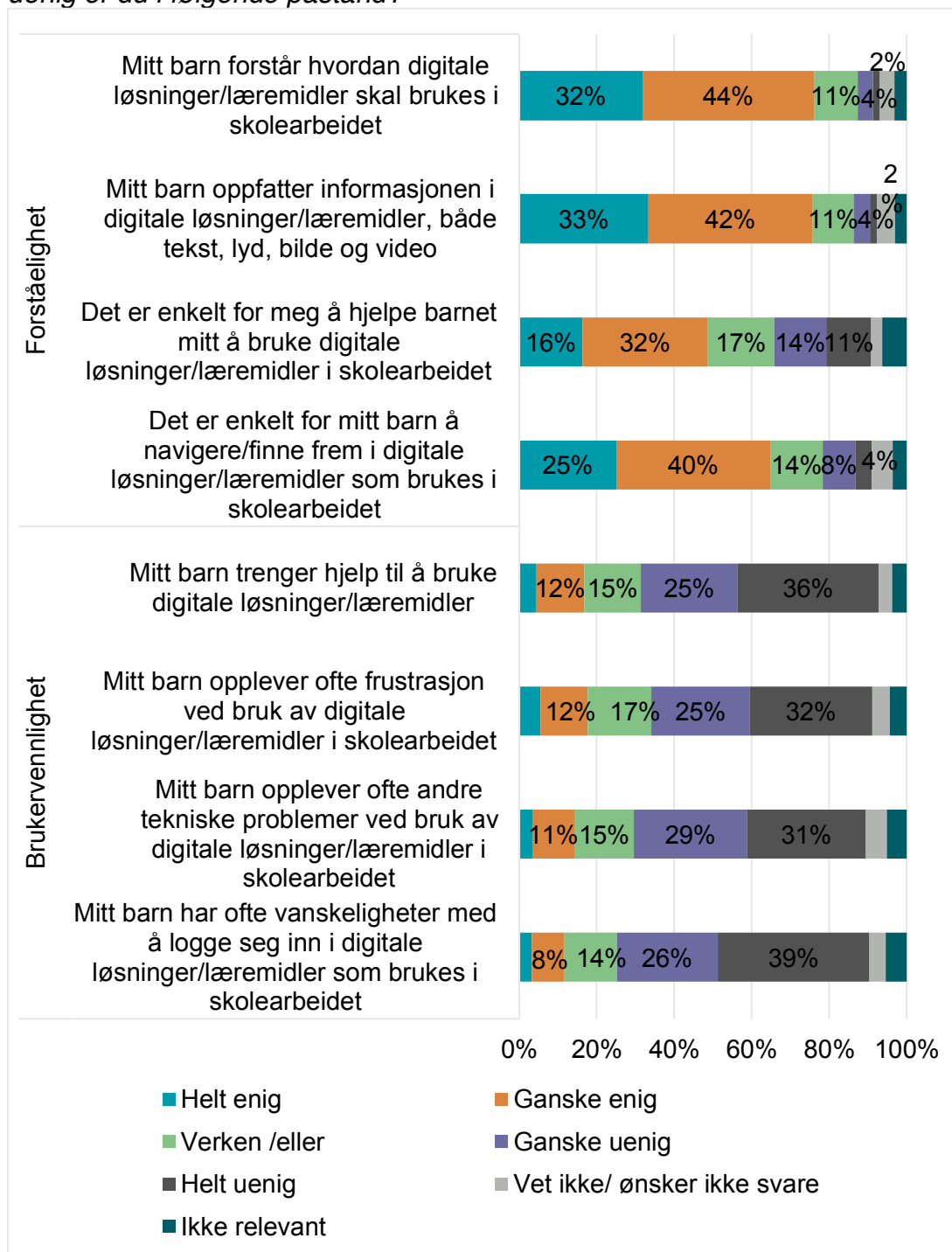
Om forståelighet stilte vi opp følgende fire påstander:

- Mitt barn forstår hvordan digitale løsninger/læremidler skal brukes i skolearbeidet
- Mitt barn oppfatter informasjonen i digitale løsninger/læremidler, både tekst, lyd, bilde og video
- Det er enkelt for meg å hjelpe barnet mitt å bruke digitale løsninger/læremidler i skolearbeidet, og
- Det er enkelt for mitt barn å navigere/finne frem i digitale løsninger/læremidler som brukes i skolearbeidet

Om brukervennlighet stilte vi følgende spørsmål:

- Mitt barn har ofte vanskeligheter med å logge seg inn i digitale løsninger/læremidler som brukes i skolearbeidet
- Mitt barn opplever ofte andre tekniske problemer ved bruk av digitale løsninger/læremidler i skolearbeidet
- Mitt barn opplever ofte frustrasjon ved bruk av digitale løsninger/læremidler i skolearbeidet
- Mitt barn trenger hjelp til å bruke digitale løsninger/læremidler

Figur 4-5 Med utgangspunkt i brukervennlighet og forståelighet, hvor enig eller uenig er du i følgende påstand?



Figur 4-5 viser resultatene om foreldres og elevers oppfatninger om forståelighet og brukervennlighet. Resultatene viser at en overvekt av foreldrene rapporterer at både forståelighet og brukervennlighet er god.

Kun 6 prosent rapporterer om utfordringer knyttet til at barnet ikke forstår hvordan de digitale løsningene skal brukes eller har problemer med å oppfatte tekst, lyd, bilde og video. 12 prosent mener barnet har utfordringer med å navigere i digitale løsninger. Den største utfordringen knyttet til forståelighet synes å være hvor enkelt det er for foreldrene å hjelpe barnet å bruke digitale løsninger – hvor 25 prosent svarer at de er uenig.

Når det gjelder brukervennlighet er omtrent like mange kritiske, rundt 15 prosent. Det synes i det hele tatt å være små forskjeller mellom de ulike påstandene. Tekniske problemer er det færrest som synes å være et stort problem, hvor 14 prosent rapporterer om dette. Noen flere, 17 prosent, rapporterer om frustrasjon og behov for hjelp ved bruk av digitale løsninger.

Manglende forståelse og behov for hjelp er vanligere blant barn i 1.-4. klasse enn i de andre klassetrinnene.

### 4.3 Oppsummering

Resultatene fra kartleggingen tyder på at foresattes oppfatninger om digitale læremidler er avhengig av hva man spør om. Det er i liten grad slik at foresatte som er skeptiske – eller positive – svarer negativt eller positivt på alle spørsmål.

En overvekt av foresatte opplever at digitale læremidler fungerer for barnet sitt på de fleste områder, både i norsk, i matte og generelt sett. Også brukervennlighet, forståelighet og tilrettelegging synes å ha en overvekt positive erfaringer. Likevel er det en overvekt at foresatte som mener fysiske læremidler både fungerer bedre og gir bedre læringsutbytte enn digitale løsninger.

Det flest er kritiske til, er hvordan digitale læremidler bidrar til grunnleggende skrive-, regne- og leseferdigheter, at det bidrar til distraksjon og at digitale løsninger brukes for mye sammenlignet med fysiske læremidler.

De mest sentrale problemene knyttet til brukervennlighet og forståelighet synes å være at verktøyene er uoversiktlige og at foreldre synes det er vanskelig å hjelpe eleven i skolearbeidet. I fritekstsvaret og i intervjuer får vi inntrykk av at manglende oversikt skaper utålmodighet, frustrasjon og at mange «gir opp» skolearbeidet.

Det er likevel slik at brukervennlighet og forståelighet synes å være et mindre problem enn læringsutbyttet.

Tekniske utfordringer som at elever eller brukere har problemer med å logge seg inn eller at programmer ikke fungerer blir ikke rapportert til å være et vanlig problem. Likevel er det en mindre andel, om lag 10-15 prosent som rapporterer

om dette. Blant de som opplever større tekniske utfordringer har utfordringene alvorlig konsekvenser, og det er stor frustrasjon både om svak stabilitet og funksjonalitet, men også oppfølgingen og informasjon skolene og kommunene tilbyr foresatte. En viktig utfordring for kommunene, og den enkelte skole, er at de gjennom innkjøp av større IT-systemer har begrenset kompetanse og mulighet til å følge opp leverandørene.

Foreldre med høy utdanning synes å være mer kritiske til hvordan digitale læremidler fungerer. Foreldre som generelt sett er skeptiske til digitale løsninger synes løsningene generelt sett fungerer dårligere enn foreldre med positive holdninger.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> Undersøkelsen vår gir for øvrig ikke grunnlag for å gjøre slutninger om holdninger og foreldres utdanningsnivå påvirker elevenes læringsutbytte av digitale læremidler. Det er ingen tendenser til sysselsettingsstatus blant foreldre har betydning for deres holdninger eller erfaringer med digitale læremidler.

## 5 Hvordan fungerer digitale løsninger for elever med funksjonsnedsettelse?

Regjeringens digitaliseringsstrategi fra 2017 fokuserte på inkludering og rettet spesiell oppmerksomhet mot elever med særskilte behov. For å unngå å bli ekskludert skulle denne elevgruppen få ekstra god tilrettelegging i det digitale klasserommet. Med individuell tilrettelegging, ble det antatt av elever med særskilt behov kunne få ekstra godt utbytte av digitale læringsressurser (KD, 2017: 17). Universell utforming av digitale løsninger skulle bidra til et inkluderende fellesskap i skolen (KD, 2017: 19).

Oslo Economics skriver også at digitale læringsressurser kan fremme inkludering når alle elevene i klasserommet kan bruke – og bruker – de samme digitale læremidlene og verktøyene (Oslo Economics 2023: 6).

Det er skoleeierne som er ansvarlige for at de digitale løsningene og læremidlene som brukes i undervisningen er universelt utformede. Skoleeierne er likevel avhengig av produsentene for at læremidlene oppfyller kravene til universell utforming.

Undersøkelser har avdekket at det kan være utfordrende for produsentene å sikre universell utforming. Det skyldes både at kostnadene er høye og at lovverket er vanskelig å forstå (Oslo Economics, 2022: 21). Samtidig er det innkjøperen av læremidlene, altså skoleeier, som har ansvaret for å vurdere om læremidlene oppfyller kravene til universell utforming (Oslo Economics 2022: 18). Det er altså skoleeierne som kan bli ilagt bøter hvis Tilsynet for universell utforming finner at læremidler ikke er i tråd med kravene som stilles.

I 2021 gjennomførte Oslo Economics og Useit Consulting AS en utredning for Barne-, Ungdoms- og Familiedirektoratet av «viktige barrierer og utfordringer knyttet til universell utforming av digitale læremidler» (Oslo Economics 2021: 4). Utredningen viste at det den gangen var store «barrierer og utfordringer knyttet til universell utforming av de digitale læremidlene som benyttes i grunnskolen» (Oslo Economics 2021: 4).

I dette kapitlet vil vi først redegjøre for krav til universell utforming, samt status for universell utforming og individuell tilrettelegging av digitale løsninger for elever med funksjonsnedsettelse. Vi vil deretter presentere våre funn knyttet til kjennetegn ved elever med funksjonsnedsettelse eller lærevansker, bruk av digitale løsninger og hjelpemidler blant elever i denne gruppen, denne elevgruppens nytte og utbytte av digitale løsninger i skolen, samt hvor brukervennlige digitale løsninger er for elever med funksjonsnedsettelse og lærevansker.



## 5.1 Krav til universell utforming

Digitale læremidler ble først underlagt krav til universell utforming i 2019 (Proba 2019: 6). Da var arbeidet med de nye læreverkene, som ble utviklet til læreplanreformen Kunnskapsløftet 2020 (Fagfornyelsen), allerede kommet langt. Dermed kom både forlag og kontrollmyndigheter (Tilsynet for universell utforming av IKT) sent i gang med henholdsvis å få på plass universell utforming og å kontrollere at utformingen faktisk var i henhold til kravene (Oslo Economics 2023: 20).

Det finnes i dag ingen kontrollinstans som forhåndsgodkjenner at læremidlene følger standardene for universell utforming (WCAG-standard),<sup>32</sup> noe som fører til at forlagene ikke nødvendigvis vet om læremidlene deres er godt nok universelt utformet (Oslo Economics 2021: 17).<sup>33</sup>

Situasjonen ser imidlertid ut til å ha bedret seg noe de siste par årene. Standard Norge har for eksempel nedsatt en Komité for universell utforming av digitale læremidler<sup>34</sup> som har bidratt til å heve kompetansen på universell utforming blant leverandørene av digitale læremidler (Oslo Economics 2023: 23).

## 5.2 Status for universell utforming og tilrettelegging av digitale løsninger for elever med funksjonsnedsettelse

Elever med funksjonsnedsettelse er forskjellige, og har forskjellige behov. Noen elever kan benytte seg av de ordinære læremidlene og det ordinære opplæringstilbudet i skolen. Andre elever med funksjonsnedsettelse har behov for ekstra tilrettelegging og/eller hjelpemidler. Bruk av hjelpemidler forutsetter ofte at den digitale løsningen er universelt utformet. I det videre vil vi redegjøre for eksisterende kunnskap om status for universell utforming av digitale løsninger, og om status for individuell tilrettelegging i skolen for elever med funksjonsnedsettelse.

### 5.2.1 Universell utforming av digitale løsninger

En del forskning viser at digitale læremidler gir økt tilgjengelighet (Alphonse & Mwantimwa, 2019; Fichten et al., 2014). I 2021 gjorde Oslo Economics og Useit Consulting AS en teknisk gjennomgang av digitale læremidler og om disse var universelt utformet. Gjennomgangen viste at det var stor variasjon mellom

---

<sup>32</sup> WCAG-dokumenter (Web Content Accessibility Guidelines) forklarer hvordan informasjon som formidles på internett kan gjøres tilgjengelig for personer med funksjonsnedsettelse. Se <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/> (7.9.2023)

<sup>33</sup> Uu-tilsynet gjennomfører kontrollerer ved stikkprøve, og deres tilsynets tolkning og testmetode ligger tilgjengelig på nettet.

<sup>34</sup> Se <https://handle.standard.no/en/nyheter/nyhetsarkiv/ikt/2022-nyheter/nytt-standardiseringsprosjekt-for-universell-utforming-av-digitale-laremidler/> (11.9.2023)

leverandørene, men at de aller fleste hadde betydelige avvik fra kravene om universell utforming (Oslo Economics 2021: 4).<sup>35</sup>

Også senere undersøkelser viser at digitale læremidler, læringsplattformer og samhandlings- og filutvekslingsløsninger i grunnskolen er lite tilgjengelige for elever med nedsatt funksjonsevne (Oslo Economics 2023: 4; Oslo Economics 2021: 5; 17; 28).

Offentlige myndigheter er kjent med utfordringene knyttet til manglende universell utforming av digitale løsninger i skolen. I sin nye *Strategi for digital kompetanse og infrastruktur i barnehage og skole (2023-2030)* skriver regjeringen følgende om elever med behov for særskilt tilrettelegging (sitat):

«I dag er det for dårlig tilfang av digitale læremidler, som er særskilt tilrettelagt for enkelte elevgrupper, som for eksempel blinde og sterkt svaksynte elever, elever som bruker tegnspråk, har kognitive funksjons- nedsettelse eller har behov for alternativ og supplerende kommunikasjon (ASK). Det er også en utfordring at en del andre digitale løsninger fra ulike leverandører er plattformavhengige og har grensesnitt som ikke er standardiserte» (Kunnskapsdepartementet 2023: 43).

## 5.2.2 Tilrettelegging for elever med funksjonsnedsettelse

Foreliggende kunnskap indikerer også at det finnes utfordringer og potensial for forbedring når det gjelder individuell tilrettelegging for elever med funksjonsnedsettelse.

På oppdrag fra Funksjonshemmedes Fellesorganisasjon (FFO) gjennomførte Verian (Tidligere Kantar Public) en kartlegging av omfanget av og kvaliteten på tilrettelegging for elever med funksjonsnedsettelse i grunnskolen (Hov og Espedal 2023). Undersøkelsen viste at nesten halvparten (46 prosent) av de foresatte som deltok i undersøkelsen rapporterte om at digitale læremidler i liten grad er tilpasset. Like mange mente at de var «helt eller delvis uenig i at barnet kunne delta i klasserommet i alle fag, og at barnet får læremateriell tilpasset sine behov» (Hov og Espedal 2023: 18).

Statped tilbyr kursing og veiledning av lærere som har elever med nedsatt funksjonsevne og gir også bistand i IKT-relaterte spørsmål knyttet til opplæring og individuelle behov for denne elevgruppen (Oslo Economics 2021: 22). I rapporten fra Oslo Economics om status og tiltak for universell utforming av digitale læremidler blir det fremmet bekymringer for en nedbygging av Statpeds ansvar og for at det vil kunne føre til et dårligere tilbud for elever med hørsels- og/eller synsvansker. Inntrykket av at tilbudet fra Statped er blitt bygget ned de

---

<sup>35</sup> Uu-tilsynet har i 2022 for øvrig uttalt seg i klagesaker fra elever/foresatte til Diskrimineringsnemnda som gjelder universell utforming av digitale læremidler. Klager får som regel medhold i at læremidlene ikke er universelt utformet. Se her: <https://www.uutilsynet.no/statistikk-og-rapporter/diskriminering-pa-ikt-omradet/1326>

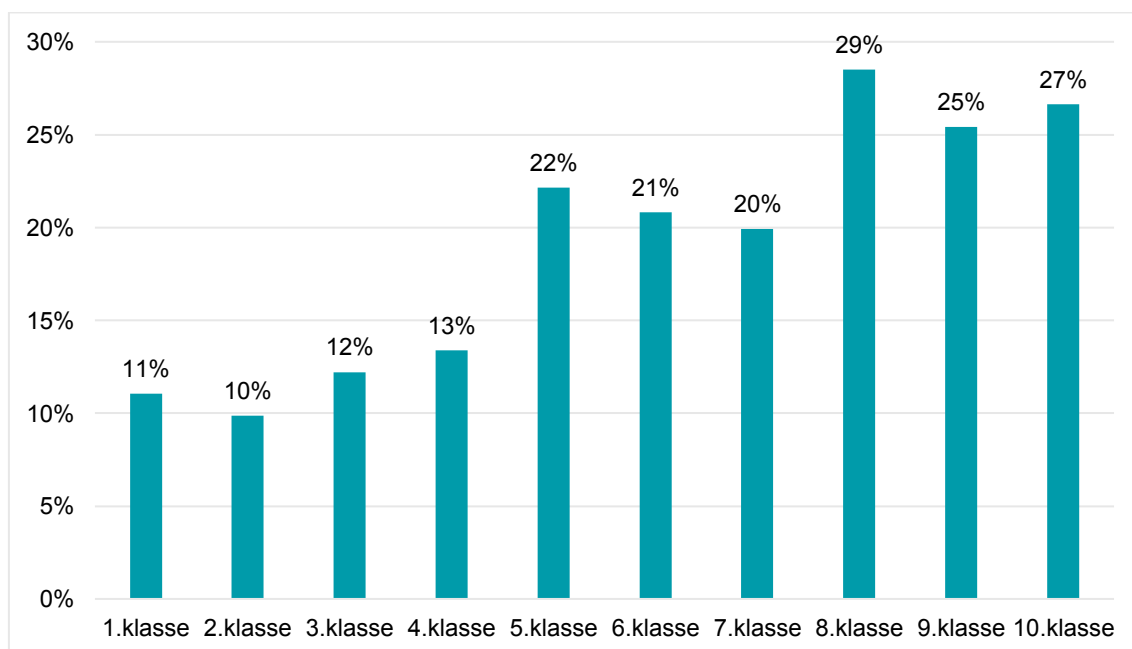
siste årene fremmes i noen av de innledende intervjuene vi har gjennomført med sentrale aktører på feltet.

### 5.3 Om elever med funksjonsnedsettelse eller lærevansker

19 prosent av respondentene i foresatte-undersøkelsen rapporterer at deres barn har én eller flere funksjonsnedsettelse, lærevansker, kroniske sykdommer og/eller diagnoser. Det er totalt 523 respondenter i spørreundersøkelsen som oppgir dette.

Andelene av foresatte som rapporterer at deres barn har funksjonsnedsettelse eller lærevansker for ulike klassetrinn er presentert i Figur 5-1.

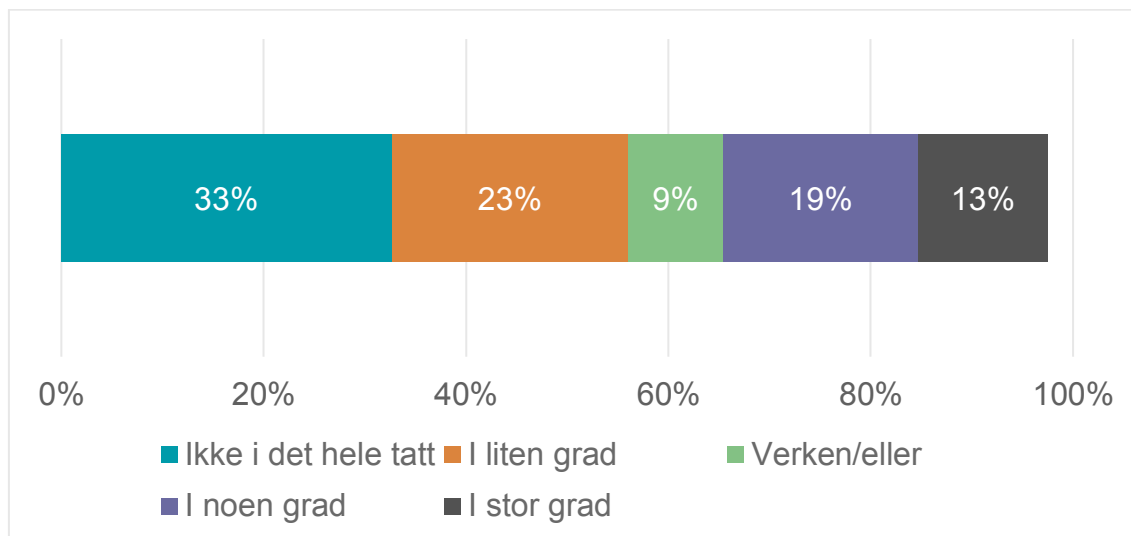
*Figur 5-1 Andel som rapporterer om at eleven har funksjonsnedsettelse, lærevansker, kronisk sykdom eller diagnose*



Figuren viser at andelene øker med økende klassetrinn. Dette har trolig sammenheng med at det tar tid for skolene å avdekke behov, og at undersøkelser av elevene er lagt til overgangene mellom hovedtrinnene (småtrinnet 1.-4. til mellomtrinnet 5.-7. og ungdomstrinnet 8.-10.)

Det er systematisk flere gutter enn jenter som rapporteres å ha funksjonsnedsettelse eller lærevansker, henholdsvis 21 mot 16 prosent. Forskjellen mellom jenter og gutter er i hovedsak drevet av forskjeller i andeler med rapportert ADHD/ADD/oppmerksomhetssvikt. Dobbel så mange gutter rapporteres å ha dette (8 prosent) sammenlignet med jenter (4 prosent). Det er likevel ikke flere gutter som rapporteres å ha utfordringer med digitale løsninger og læremidler.

Figur 5-2 I hvilken grad vil du si at ditt barns lærevansker/funksjonsnedsettelse/kroniske sykdom/diagnose virker negativt på barnets bruk av digitale løsninger og læremidler?<sup>36</sup>



På spørsmål om i hvilken grad barnets lærevanske eller funksjonsnedsettelse virker negativt på barnets bruk av digitale løsninger og læremidler, svarer 32 prosent i noen eller i stor grad. 56 prosent svarer i liten grad eller ikke i det hele tatt. Resultatene vises i Figur 5-2.

Det er få systematiske forskjeller mellom foresatte til barn med og uten funksjonsnedsettelse eller lærevanske når det gjelder deres *kjennskap* til barnets bruk av digitale løsninger og læremidler.

## 5.4 Bruk av digitale løsninger blant elever med funksjonsnedsettelse

Resultatene fra foresatte-undersøkelsen viser at elever med funksjonsnedsettelse eller lærevansker bruker fysiske/trykte læremidler signifikant sjeldnere hjemme sammenliknet med elever uten funksjonsnedsettelse (23 prosent vs. 31 prosent bruke fysiske læremidler daglig).

Det er også en signifikant større andel foresatte med barn *uten* funksjonsnedsettelse som svarer at eleven bruker fysiske læremidler daglig eller flere ganger om dagen *på skolen*, sammenliknet med elever med

<sup>36</sup> Midtalternativet verken/eller gir dessverre liten mening. Må ta det ut – tolkes som usikker.

funksjonsnedsettelse. Resultatene indikerer at elever med funksjonsnedsettelse bruker digitale læremidler mer enn de bruker fysiske, og at balansen mellom digitale og fysiske løsninger dermed er annerledes for denne gruppen – med mer bruk av digitale løsninger. Dette kan ha sammenheng med at elever med funksjonsnedsettelse virker å ha større nytte av digitale løsninger sammenliknet med fysiske læremidler, noe vi vil komme nærmere tilbake til.

I intervjuer med foresatte til barn med funksjonsnedsettelse er det noen som beskriver en balanse mellom fysiske og trykte læremidler, mens andre beskriver en klar overvekt av digitale. Dette henger imidlertid også sammen med alder, hvor de eldste barna i større grad bruke digitale løsninger. En av de foresatte forteller at alt av elevens skriftlige arbeid blir levert på nettbrett, bortsett fra i matematikk.

En av foreldrene som oppgir at barnet – som går på barnetrinnet – benytter både digitale og fysiske læremidler, utdyper at barnet kun brukte Ipad, og ingen trykte læremidler eller notatbøker de tre første årene på skolen. Etter protester fra foreldre tok etter hvert læreren i bruk fysiske lesebøker og utfyllingsbøker i tillegg. Informantens barn gjør nå lekser på notatblokk, men leksene blir fremdeles levert ved å ta bilde og sende til læreren.

Resultatene fra foresatte-undersøkelsen viser at elever med funksjonsnedsettelse eller lærevanske bruker digitale løsninger på litt andre måter enn øvrige elever. Blant foresatte oppgir en signifikant høyere andel at barna bruker digitale løsninger/læremidler i faget norsk til å produsere tekst selv, lage presentasjoner, samarbeide med andre elever, besvare oppgaver og se filmer/videoer, sammenliknet med foreldre med barn uten funksjonsnedsettelse eller lærevansker.

I faget matte er det ingen signifikante forskjeller når det gjelder måtene elevene bruker digitale løsninger på.

Spørreundersøkelsen til foresatte viser at elever med funksjonsnedsettelse eller lærevanske kommuniserer litt oftere med læreren sin via meldinger/chat på teams og sms, samt over telefonsamtale, sammenliknet med elever uten funksjonsnedsettelse eller lærevansker.

## 5.5 Bruk av digitale løsninger sammen med hjelpemidler

Omtrent 2/3 (64 prosent) av de foresatte til barn med funksjonsnedsettelse eller lærevanske oppgir i spørreundersøkelsen at barnet ikke bruker og ikke trenger hjelpemidler for å kunne benytte digitale løsninger/læremidler i skolearbeidet. 36 prosent av foresatte rapporterer om at barnet bruker hjelpemidler for å kunne benytte de digitale løsningene.

Blant de som bruker hjelpemidler er det vanligst å bruke hjelpemiddel for å kunne oppfatte tekst og/eller bilde (f.eks. leselist, tekst til tale-program osv.) 18 prosent svarer dette. Hjelpemiddel for å kunne skrive, slik som eget tastatur og

tale-til tekst-program, er også forholdsvis vanlig. 10 prosent oppgir at barnet bruker dette. Ganske få rapporterer om bruk av teleslynge, navigasjonshjelpemiddel (f.eks. eget tastatur, mus, leselist) og alternativ og supplerende kommunikasjon. En del rapporterer at eleven i dag ikke får, men burde hatt, hjelpemiddel.<sup>37</sup>

Det varierer noe hvordan respondentene i spørreundersøkelsen opplever at hjelpemidlene fungerer for deres barn. Resultatene viser at hjelpemidler for å kunne høre fungerer best. Disse fungerer som regel svært eller ganske bra for elevene som trenger disse. Erfaringene med hjelpemidler for å kunne oppfatte tekst og/eller bilder og hjelpemidler for å navigere og skrive, er blandet.

Blant de få som rapporterer om at barnet bruker Alternativ og supplerende kommunikasjon (ASK) oppgir flesteparten at hjelpemiddelet fungerer ganske bra eller verken/eller.

### **Eksempler fra intervjuene**

I intervjuene med foreldre til barn med funksjonsnedsettelse eller lærevanske kommer det frem eksempler på hvordan hjelpemidler blir brukt sammen med digitale løsninger/læremidler og hvordan det fungerer.

#### *Barn med synsnedsettelse*

Ett barn med synsnedsettelse bruker tale-til-tekst-program dersom han skal gjøre lekser hjemme. Dette er en dikteringsfunksjon som er integrert i Ipaden, og kan brukes i alle programmer, blant annet i Teams og Word. Dette fungerer bra, men det er vanskelig å huske å si komma og punktum mellom setningene. Barnet går alltid tilbake til teksten og rettskriver etter innlesing. Barnet har også testet et tekst-til-tale-program, for opplesing av tekst. Programmet fungerte bra, men eleven har heller valgt å forstørre teksten og lese selv.

Tekst-til-tale-funksjoner finnes også i Apple-løsninger. Flere foresatte til elever med konsentrasjons- og lærevansker forteller i intervjuene at barnet deres bruker funksjonaliteter som gjør det mulig å få opplest tekst, men at dette er funksjonaliteter som allerede er tilgjengelige på de digitale verktøyene de bruker, uten at det er behov for spesielle programmer eller hjelpemidler.

#### *Barn med lære- og språkvansker*

Ett annet barn, som har dysleksi, dyskalkuli og språkvansker, bruker både Ipad og private PC på skolen. Eleven bruker appen Lingdys<sup>38</sup>, et program som er

---

<sup>37</sup> Vi stilte ikke spørsmål i spørreundersøkelsen om hvor mange som trenger hjelpemidler, men som ikke får.

<sup>38</sup> NAV Kunnskapsbanken (2023). Lingdys. Hentet fra: <https://www.kunnskapsbanken.net/lingdys/>

utviklet for å hjelpe personer med dysleksi eller andre former for lese- og skrivevansker. Appen kan gir eleven både opplesningsstøtte og skrive støtte (rettskrivning, forslag til synonymer, forklaringer på ord osv.). Appen skal fungere godt, men eleven opplever ikke å få hjelp til å bruke den av lærerne.

### 5.5.1 Foreldrenes rolle

Våre undersøkelsesdata indikerer at foreldre kan ha en sentral rolle i å skaffe til veie nødvendige hjelpemidler for at barn med funksjonsnedsettelse eller lærevansker skal kunne nyttiggjøre seg digitale løsninger og læremidler som brukes i skolen. I et gruppeintervju med lærere kommer det frem at standardportefølje-programmene ikke er universelt utformet og at elever som trenger tilrettelegging har behov for ekstra programmer. Lærernes inntrykk er at foreldrene selv må søke om at barna skal få andre eller ekstra programmer. Dette er ressurskrevende og skaper forskjeller mellom elevene.

I intervju forteller foresatte om flere møter med skoleledelsen hvor de ber om mer hjelp og tilrettelegging for barnet, men opplever å ikke nå frem. Foreldrene har selv måtte gå på kurs for å lære seg apper og kjøpe inn utstyr, som for eksempel hodetelefoner.

Også i samtale med en representant for NAVs hjelpemiddelsentral får vi inntrykk av at skolene ofte mener foreldrene har ansvaret for å søke om retteprogrammer eller andre programvarer for elever med dysleksi. I samtalen får vi oppgitt at både ansatte hos Statped, skole, foreldre, PPT og andre – slik som optiker – kan søke hjelpemiddelsentralen.

På spørsmål om hvem som har det formelle ansvaret for å søke hjelpemidler skriver NAV hjelpemiddelsentral følgende til oss på e-post (sitat):

«Viser til henvendelsen nedenfor[...] vedrørende det formelle ansvarsforholdet ved søknad om tekniske hjelpemidler fra NAV. I den forbindelse tenker vi [...] bør [det bør] vises til helse- og omsorgstjenestelovens forskrift om habilitering, rehabilitering og koordinator (FOR-2011-12-16-1256) paragraf 9. Ved behov for hjelpemidler er det først og fremst et kommunalt ansvar å sørge for formidling av hjelpemidlene og for å tilrettelegge miljøet rundt den enkelte innbygger. Hjelpemidler skal vurderes som ett av flere alternative tiltak ut fra innbyggerens samlede behov, og kommunen skal be om bistand fra NAV eller andre instanser hvis de trenger det. Kommunens ansvar gjelder også der hjelpemidlene skal benyttes i skole og barnehage.

Kommunen skal bistå sine innbyggere i utredning og søknad om hjelpemidler, men det er innbyggeren selv som fremsetter kravet i form av å signere på søknaden. For barn og unge under 18 år vil det være foresatte/verge som skriver under på vegne av den som står som søker.»

Slik vi tolker hjelpemiddelsentralens uttalelse, er det klart at hovedansvaret for å fremskaffe hjelpemidler til eleven ligger hos kommunen.

## 5.6 Nytte og læringsutbytte av digitale løsninger for elever med funksjonsnedsettelse og lærevansker

Muliggjørende teknologier har en lang historie innen utdanning, og med stadig nye teknologier og utvikling av eksisterende teknologi er det kontinuerlig behov for å vurdere i hvilken grad digitale læremidler er tilgjengelige for alle (Fichten et al., 2014; Hashey & Stahl, 2014).

Et sentralt poeng i forskningen er at digital teknologi ofte vil ha uintenderte positive effekter knyttet til tilgjengelighet (Fichten et al., 2014). Bruk av datamaskiner for alle vil for eksempel ikke nødvendigvis innføres med den intensjonen at lesing og produksjon av tekst skal bli mulig for de med forskjellige funksjonsnedsettelse, men det vil allikevel ha denne funksjonen (Fichten et al., 2014).

Et relatert poeng er at teknologi opprinnelig utformet for å bistå personer med forskjellige utfordringer, ofte også brukes av andre elever uten de samme utfordringene. Dette gjelder for eksempel stavekontroll, diktafon-programmer, digitale lærebøker, stemmestyring, o.l. (Fichten et al., 2014). Dette gir opphav til det Fichten et al. (2014) omtaler som en *utvisking* av skillet mellom muliggjørende teknologi og generell informasjonsteknologi.

Digitale løsninger byr, i seg selv, på store muligheter for å fremstille læringsinnhold på varierte måter, at brukerne kan tilbys bedre brukergrensesnitt og at innholdet kan gis en god universell utforming. Paradoksalt nok kan imidlertid disse mulighetene for brukertilpasning ha ført til urealistiske forventninger til i hvilken utstrekning læremidlene faktisk kunne tilpasses fra start (Oslo Economics 2022).

Det er viktig å bemerke at *digitalt* ikke nødvendigvis er synonymt med tilgjengelig. Hashey og Stahl (2014) viser for eksempel hvordan nettbasert læring *tilsynelatende* gir økt tilgjengelighet, men at det også her er visse utfordringer som må hensyntas. Studier har vist at mange digitale læremidler ikke er universelt utformet, og at det er svært vanskelig å rette på dette etter at systemene allerede er utviklet og tatt i bruk (Hashey og Stahl, 2014).

Resultater fra andre undersøkelser underbygger dette. En undersøkelse Norsk Regnesentral gjennomførte for Norges Blindforbund i 2019 viste at 84 prosent av synshemmede som deltok i undersøkelsen, opplevde barrierer ved bruk av datamaskin. 64 prosent hadde problemer med bruk av applikasjoner og 50 prosent hadde problemer med å bruke nettsider (henvist til i Proba 2020: 9). Et stort flertall av deltakerne i studien forteller at IT-problemene de opplever, fører til økt tidsbruk, gjør at oppgavene ikke kan løses eller fører til behov for hjelp (Proba 2020).



Proba har også gjort en undersøkelse av erfaringer med bruk av IKT-løsninger blant personer med funksjonsnedsettelse for Digitaliseringsdirektoratet (Proba 2020). Resultatene viste at mange har problemer med å bruke IKT-løsninger fordi brukergrensesnittet er komplisert. Personer med mange ulike typer funksjonsnedsettelse etterspurte enklere språk og visuell utforming av IKT-løsninger. Enkelhet er blant annet viktig for personer med synsnedsettelse, dysleksi og andre former for lese- og skrivevansker samt personer med nedsatt kognitiv funksjon.

### 5.6.1 Digitale løsninger og læremidler fungerer bedre for elever med funksjonsnedsettelse enn fysiske læremidler

Foresatte-undersøkelsen viser at digitale løsninger og læremidler fungerer særlig godt for elever med funksjonsnedsettelse eller lærevansker. 56 prosent av foresatte til barn med funksjonsnedsettelse eller lærevansker er helt eller ganske enig i at deres barn liker bedre å bruke digitale løsninger/læremidler enn fysiske/analoge læremidler. Det samme gjelder 45 prosent av foresatte til elever uten funksjonsnedsettelse. Det er også en signifikant større andel av foresatte til elever med funksjonsnedsettelse som er helt eller ganske enig i at digitale løsninger/læremidler gir barnet 'bedre læringsutbytte' og 'generelt fungerer bedre' for deres barn enn analoge/fysiske læremidler.

Vi antar likevel at dette kan variere med hvilken funksjonsnedsettelse eller lærevanske barnet har. I intervju med en forelder til et barn med mild utviklingshemming kommer det frem at motoriske utfordringer kan hindre barnet i å nyttiggjøre seg digitale læremidler, men det samme gjelder også for analoge/fysiske læremidler. Barnet har imidlertid større nytte av digitale løsninger enn fysiske læremidler, fordi førstnevnte krever mindre «krefter, koordinasjon og kontroll».

Vi finner ingen signifikante forskjeller i hvor godt foresatte til barn med og uten funksjonsnedsettelse eller lærevanske rapporterer at digitale løsninger fungerer for barnet i fagene norsk og matte.

#### Små forskjeller i faktorer for læringsutbytte

I foresatte-undersøkelsen ble foresatte bedt om å vurdere en rekke påstander knyttet til barnas læringsutbytte ved bruk av digitale løsninger/læremidler. Påstandene handlet om hvor enige eller uenige foreldrene var i om barnet lett blir distraheret eller ufokusert, opplever mestring og motivasjon, om barnet har godt læringsutbytte, arbeider selvstendig og enkelt kan samarbeide med andre.

Vi finner i det store og hele små eller ingen systematiske forskjeller mellom hvordan foresatte til barn med og uten funksjonsnedsettelse og lærevanske vurderer påstandene.

Selv om påstandene om de ulike faktorene for læringsutbytte ikke viser betydelige forskjeller mellom gruppene, er det likevel klart flere foresatte til elever med funksjonsnedsettelse eller lærevanske som rapporterer at barna får

bedre læringsutbytte av digitale løsninger og læremidler, sammenliknet med fysiske/analoge læremidler. Blant foresatte med elever med funksjonsnedsettelse er det omtrent like mange som er positive til læringsutbytte som de som er negative. Blant foresatte til elever uten funksjonsnedsettelse er det er klart flertall som er negative.

### 5.6.2 Digitale løsninger kan gjøre det enklere å lese og skrive for elever med funksjonsnedsettelse

I fritekstsvarene i spørreundersøkelsen beskriver mange foresatte hva de mener fungerer spesielt godt eller dårlig. Når respondentene blir spurt om hva som fungerer dårlig med digitale læremidler i norsk og matte, trekker mange frem at barna får dårligere lese- og skriveferdigheter, uavhengig av om foreldrene har barn med eller uten funksjonsnedsettelse eller lærevansker.

På spørsmålene om hva som fungerer godt med digitale læremidler i disse fagene, svarer de to gruppene respondenter mer forskjellig. Foresatte til elever med funksjonsnedsettelse svarer oftere at det er enklere for deres barn å lese, og at det er positivt at lekser kan bli lest opp av det digitale læremidlet. I matte er det mange foreldre til med barn med funksjonsnedsettelse som nevner at oppgavene er tilpasset til barna, og at det er enklere enn å skrive for hånd. Dette indikerer at digitale løsninger kan gjøre det enklere å lese og skrive for elever med funksjonsnedsettelse.

I dybdeintervjuene med foreldre kommer det også frem eksempler på dette. En informant som har barn med en synshemming, forteller at en fordel ved digitale læremidler er at det gir barnet mulighet til å lese inn tekst, og å forstørre teksten og justere lysstyrken. Videre kan sidene i fysiske bøker gi gjenskinns – og dermed utfordringer med å lese teksten – dersom de er glansede. Dette medfører at barnet må bruke bokstøtte og er avhengig av godt lys. Videre blir eleven mer sliten av å lese tekst i fysiske bøker, og det er særlig utfordrende dersom teksten står i kursiv.

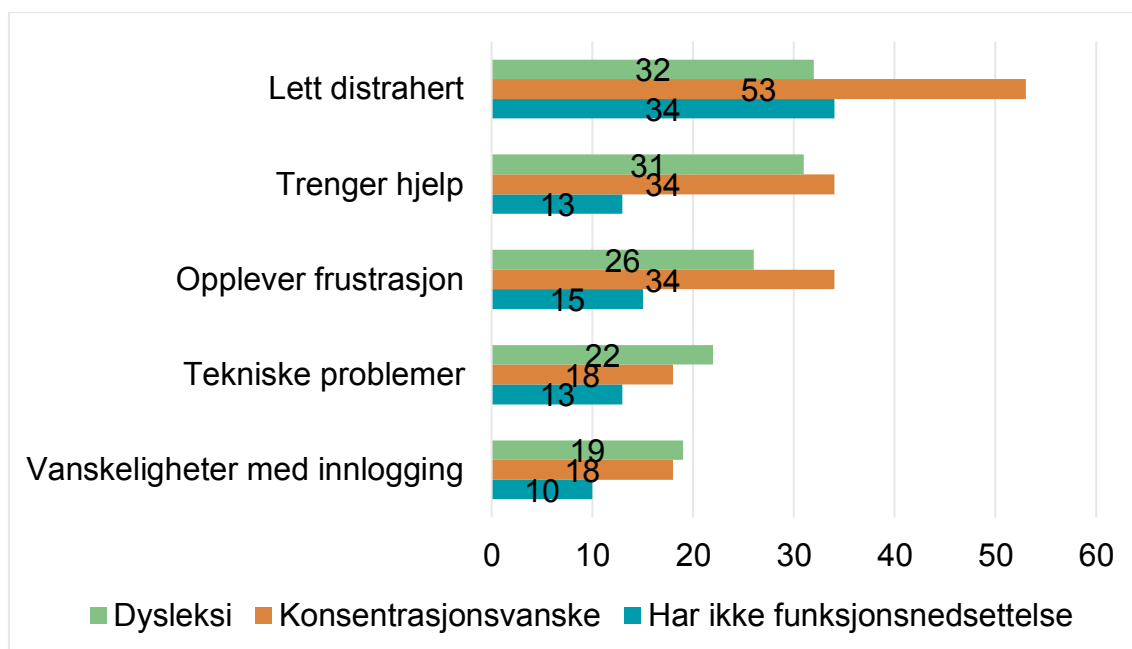
### 5.6.3 Digitale løsninger for elever med konsentrasjonsvanske/oppmerksomhetssvikt og dysleksi

De to største gruppene av elever som rapporteres å ha en funksjonsnedsettelse eller lærevanske er de med konsentrasjonsvanske/oppmerksomhetssvikt og dysleksi/lese- og skrivevanske, henholdsvis 6 og 7 prosent av elevene.

Av de mest konsentrasjonsvanske/oppmerksomhetssvikt er 71 prosent gutter og 28 prosent jenter. Fordelingen for dysleksi er 61 prosent gutter og 39 prosent jenter.

På spørsmål om funksjonsnedsettelsen virker negativt på barnets bruk av digitale løsninger svarer 47 prosent av foresatte til elever med konsentrasjonsvanske i noen eller i stor grad. Tallet for elever med dysleksi er 33 prosent. Dette betyr at disse to gruppene skiller seg ut fra andre typer funksjonsnedsettelse, da gjennomsnittet for hele gruppen er på 32 prosent.

Figur 5-3 Foresatte som svarer i stor eller noen grad at eleven har utfordringer med digitale løsninger (prosent). Elever med konsentrasjonsvanske, dysleksi og uten funksjonsnedsettelse/lærevanske

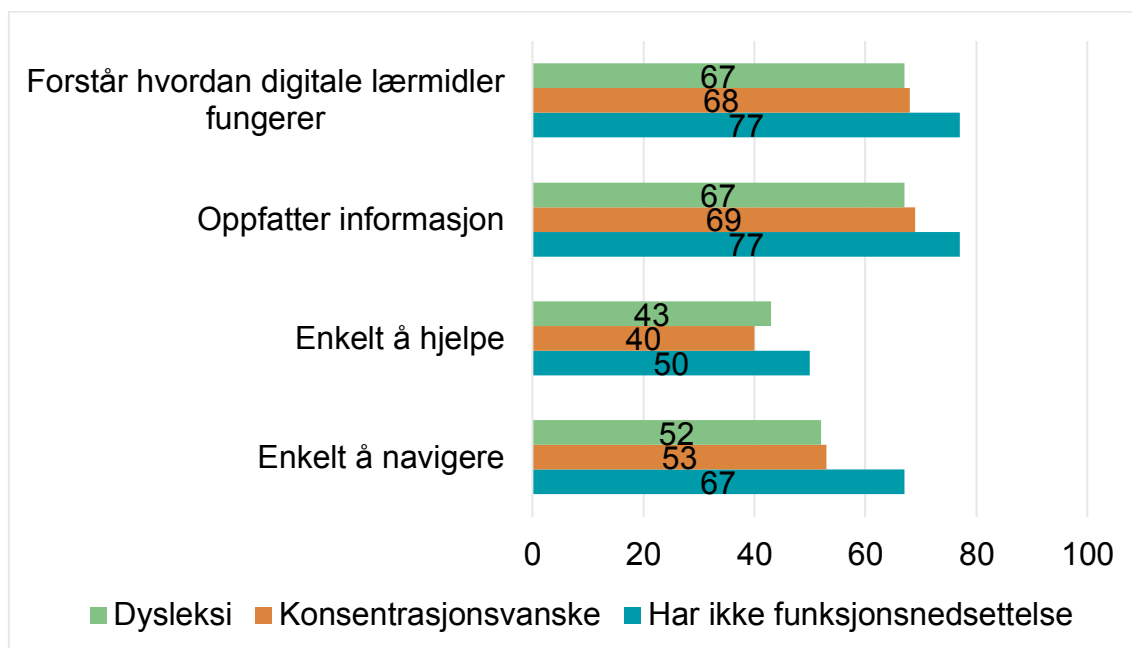


Figur 5-3 viser hvor mange av foresatte til elever med konsentrasjonsvansker og dysleksi som rapporterer om ulike utfordringer (i noen eller stor grad). Vi

oppgir også tallet for elever uten funksjonsnedsettelse eller lærevanske. Resultatene viser at foresatte til elever med konsentrasjonsvanske rapporterer at barnet blitt klart mer distraherert (53 vs. 34 prosent), trenger hjelp (34 vs. 13 prosent), opplever frustrasjon (34 vs. 15 prosent) enn foresatte til elever uten funksjonsnedsettelse. For tekniske problemer og vanskeligheter med innlogging er resultatene også signifikante, men ikke så store, hhv. 18 vs. 13 prosent og 18 vs. 10 prosent.

Foresatte til elever med dysleksi rapporterer ikke om like store utfordringer på alle områder. Distraksjon er på samme nivå som for andre elever. Men for behov for hjelp, opplever frustrasjon, tekniske problemer og vanskeligheter med innlogging er resultatene om lag det samme som for elever med konsentrasjonsvansker.

*Figur 5-4 Foresatte som svarer i noen eller stor grad på spørsmål om forståelighet av digitale løsninger, elever med konsentrasjonsvanske, dysleksi og uten funksjonsnedsettelse/lærevanske (prosent)*



I Figur 5-4 presenterer vi resultater for spørsmål om forståelighet (i noen eller i stor grad), fordelt på elever med dysleksi, konsentrasjonsvanske og elever uten funksjonsnedsettelse. Resultatene viser at foresatte til både dyslektikere og elever med konsentrasjonsvansker rapportere at eleven har svakere forståelighet enn foresatte til elever uten funksjonsnedsettelse eller lærevanske.

På spørsmålet om eleven forstår hvordan digitale læremidler fungerer svarer foresatte til begge elevgruppene omlag 10 prosentpoeng lavere enn foresatte til elever uten funksjonsnedsettelse (67/68 prosent vs. 77 prosent). Resultatet for om eleven «oppfatter informasjonen» er identisk.

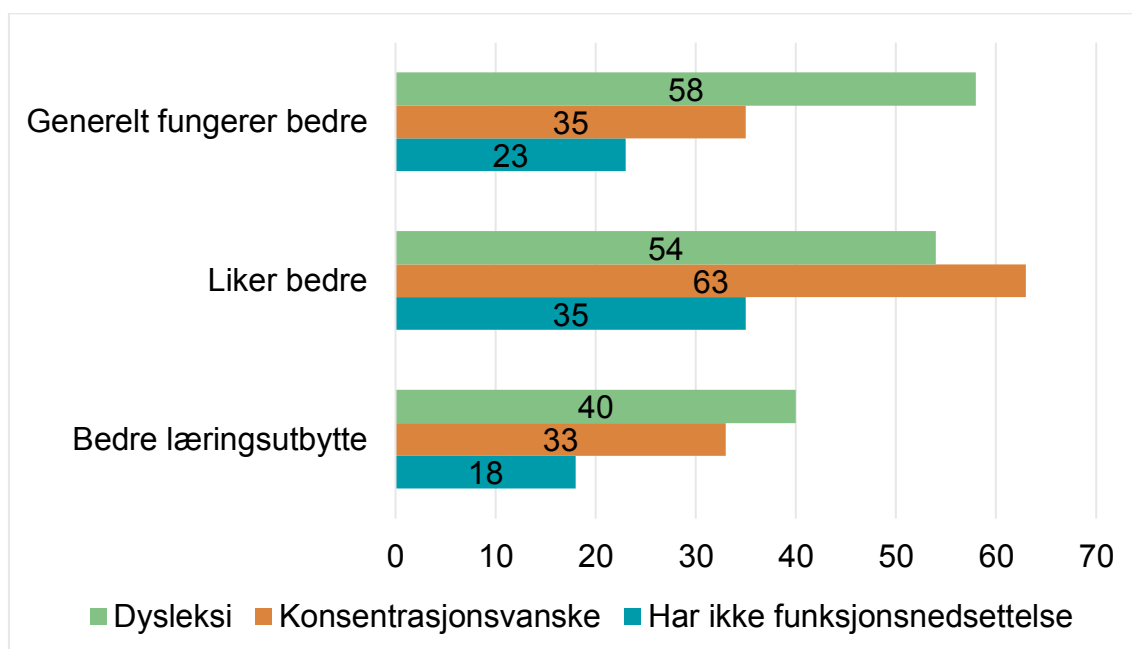
På spørsmål om det er enkelt å hjelpe, svarer også omlag 10 prosentpoeng færre av foresatte til elever med konsentrasjonsvanske eller dysleksi at dette er tilfellet (43/40 prosent vs. 50 prosent).

På spørsmål om det er enkelt å navigere svarer rundt 15 prosentpoeng færre av foresatte til elever med konsentrasjonsvanske eller dysleksi at dette er tilfellet (52/53 prosent vs. 67 prosent).

Alle resultatene som er presentert over er signifikante (de fleste på 1 prosent nivå, enkelte på 5 prosent nivå).

Likevel viser resultatene at foresatte til elever med dysleksi og konsentrasjonsvanske er mer positive til hvordan digitale løsninger fungerer sammenlignet med fysiske læremidler enn det foresatte til elever uten funksjonsnedsettelse gjør.

*Figur 5-5 Foresatte som svarer helt eller ganske enig på påstand om digitale læremidler fungerer bedre, at eleven liker det bedre og at eleven har bedre læringsutbytte. For elever med dysleksi, konsentrasjonsvansker og uten funksjonsnedsettelse*



Resultatene i Figur 5-5 viser at foresatte til elever med dysleksi er klart mest enig i at digitale løsninger fungerer bedre for eleven enn fysiske læremidler,

hvor nesten 60 prosent synes å foretrekke digitale løsninger. Foresatte til elever med konsentrasjonsvansker er ganske delt, men samtidig mer positive (35 prosent) enn foresatte til elever uten funksjonsnedsettelse eller lærevanske (23 prosent).

På spørsmål om eleven liker det bedre, er foresatte til elever med konsentrasjonsvansker klart mest enig i påstanden, 63 prosent svarer at de er helt eller ganske enig. 54 prosent av foresatte til elever med dysleksi svarer at de er enig, mens tallet er 35 for foresatte til elever uten funksjonsnedsettelse.

For påstanden om læringsutbytte er trenden mye av det samme, foresatte til dyslektikere er mest positive, 40 prosent er helt eller delvis enig. Tallet er 33 prosent for elever med konsentrasjonsvansker og kun 18 prosent for elever uten funksjonsnedsettelse.

### **Konsentrasjonsvanske eller oppmerksomhetssvikt**

Vi har gjennomført fire intervjuer med foreldre til barn med konsentrasjonsvansker/ADHD og/eller lærevansker. Hvordan de digitale læremidlene og løsningene fungerer for disse elevene varierer mye fra elev til elev, og denne gruppen av foreldre er nokså delt når det gjelder hvor positive eller negative de er til digitale løsninger. De forteller om både muligheter og utfordringer med de digitale løsningene.

En fordel ved digitale løsninger og læremidler for denne gruppen er at det kan gjøre lesing enklere. Elevene kan få tekst lest opp som tale, de kan endre størrelse og farge på bokstavene og forstørre teksten. Dette nevnes også av lærerne i et av gruppeintervjuene. Datamaterialet viser imidlertid klart at det er ulike erfaringer med digitale løsninger med elever med konsentrasjonsvansker, og mange opplever det som utfordrende.

I intervjumaterialet fremkommer det at bruk av spill kan fungere godt for elever med konsentrasjons- og lærevansker. En av informantene mener at oppgaver fremstilt som spill kan gi elevene følelsen av at det går fortere å gjøre lekser. En annen trekker frem en serie med matematikkspill som heter DragonBox, som skal fungere godt for eleven som har generelle lærevansker og konsentrasjonsvansker.

En annen forelder forteller også at digitale løsninger i matte fungerer bedre fordi programmet er mer tilpasset og selv gir eleven tilbakemelding. Dersom programmet er tilstrekkelig interaktivt får eleven umiddelbar beskjed om svaret er riktig eller feil, og/eller gi hint og hjelp til eleven. Interaktive program kan også lese opp oppgaven på nytt etter at læreren har forklart klassen hva de skal gjøre. Dette oppleves som viktige fordeler.

En utfordring med digitale løsninger kan være at de er universelt utformet, men likevel ikke pedagogisk tilrettelagt for ulike grupper av brukere med funksjonsnedsettelse. (Oslo Economics 2021: 17-18).

Elever med konsentrasjonsvansker eller sensoriske vansker kan ha slike utfordringer. Når mye av det som foregår i klasserommet er skjermbasert, kan elever oppleve at de får for sterke eller intense synsinntrykk. Konsekvensen kan være at de blir tappet for energi eller mister konsentrasjonen (Hov og Espedal, 2023: 65).

Slike utfordringer illustreres i et dybdeintervju som Kantar Public gjorde i en undersøkelse fra 2023 (Hov og Espedal, 2023). Informanten forteller at tekster på læringsbrett – der det er mange muligheter for fargelegging, tusjing, klikk og zoom – gjør det vanskelig å gjennomføre leselekser. Informanten mener også at bruk av smartboard og store skjermer i undervisningen gir en «sensemessig overload». Som en konsekvens må eleven sitte bakerst i klasserommet.

I dybdeintervjuer med foresatte og gruppeintervju med lærere forteller informantene at tilgang til apper, spill, nettleser, meldings- og chattjenester er utfordrende for elever med konsentrasjonsvansker.

Noen intervjuinformanter opplever også at det er svært utfordrende for eleven å finne informasjon, og å få tilgang til, gjøre og levere lekser og oppgaver i de digitale løsningene. En forelder som er intervjuet forteller at (sitat):

«Min datter som har lærevansker, det [lekser] blir en kjempeterskel. Når hun ikke finner ting, mister hun den indre driven til å gjøre lekser (..) Med den digitaliseringen av oppgaver, innleveringer og oppfølging har de laget en ekstra barriere for min datter. Alt er bare vanskelig og knotete for et barn med konsentrasjonsvansker.»

En annen informant understreker at det krever ytterligere oppfølging fra foreldrene når barnet sliter med å finne frem og navigere i de digitale løsningene. Siden foreldrene mangler nødvendige tilganger til løsningene, får de imidlertid ikke fulgt opp barnet på en god måte.

#### 5.6.4 Individuell tilrettelegging for elever med funksjonsnedsettelse

Bruk av digitale løsninger og læremidler kan bidra til bedre individuell tilpasning for elever med funksjonsnedsettelse og lærevansker. Hashey & Stahl (2014) mener at mulighetene til å følge elevenes utvikling er bedre i digitale løsninger og kan være viktig for elever med funksjonsnedsettelse. Med økt innsikt kan lærerne bedre tilpasse form og tempo for den enkelte. Også Oslo Economics (2021: 20) finner at en fordel med digitale løsninger er at de ofte skal tilgjengeliggjøres for de fleste typer brukere.

Resultatene fra foresatte-undersøkelsen viser små eller ingen forskjeller mellom elever med og uten funksjonsnedsettelse eller lærevansker når det gjelder foreldrenes opplevelse av individuell tilrettelegging.

## 5.6.5 Pedagogiske utfordringer ved digitale læremidler for elever med funksjonsnedsettelse

En utfordring ved bruk av digitale løsninger i skolen er at noen sentrale leverandører av digitale læringsressurser opplever det som vanskelig å lage universelt utformede oppgaver som samtidig har høy pedagogisk kvalitet for alle elever (Oslo Economics 2023: 21-22). Blant annet oppleves de nye læreplanmålene i noen utstrekning som å stå i et motsetningsforhold til kravene til universell utforming (Oslo Economics 2023: 21). Enkelte læreplanmål går direkte på sanseintrykk, som syn, og leverandører opplever at universell utforming av oppgaver – for eksempel ved å lage alternativtekst til et bilde – kan medføre at oppgaven blir meningsløs for eleven. En større leverandør oppgir at de ikke lenger lager «dra-og-slipp»-oppgaver, fordi de oppleves som vanskelig å gjøre universelt utformet (Oslo Economics 2023: 21).

Uu-tilsynet uttaler til oss at denne forståelsen av kravene til universell utforming er feil. I henhold til gjeldende krav i EN 301 549 er det prinsippet om multimodalitet som gjelder i situasjoner hvor ikke alle kan benytte seg av læremiddelet (Kap 4 i EN 301 549). Dette kan løses, og samtidig være i tråd med regelverket, ved å ha alternative opplegg for enkelte som ivaretar de pedagogiske målene.

Liknende utfordringer kan oppstå dersom elever med funksjonsnedsettelse har behov for ekstra hjelpemidler for å kunne nyttiggjøre seg de digitale løsningene og læremidlene som resten av klassen bruker. Når lærere ikke har kapasitet eller kompetanse til å sette seg inn i hvordan elevenes hjelpemidler kan kombineres med nye digitale læremidler, kan også undervisningen for hele klassen bli kjedeligere og mindre variert enn den kunne ha vært. Eksempelene viser at det kan være utfordrende å praktisere regelverket.

## 5.6.6 Utfordringer knyttet til elevenes digitale kompetanse

Manglende digital kompetanse hos elever med funksjonsnedsettelse kan være en barriere for å nyttiggjøre seg digitale løsninger på samme måte som for andre elever.

Mange personer med funksjonsnedsettelse er avhengig av ulike hjelpemidler for å bruke IKT-løsninger (Proba, 2020: 18). Det kan for eksempel være leselist for punktskrift, skjermleser, tekst til tale, tale til tekst og taktile verktøy (Proba, 2020: 18). Disse verktøyene må elevene lære seg å bruke i tillegg til de digitale læringsressursene som brukes av alle i klasserommet. For elever som også må bruke andre tekniske hjelpemidler, tilpasset sin funksjonsnedsettelse, kan kravene til tekniske ferdigheter bli for høye (Oslo Economics 2021: 21).



Resultater fra dybdeintervjuene med foreldre til barn med funksjonsnedsettelse indikerer at barna stort sett har tilstrekkelig digital kompetanse til å nyttiggjøre seg digitale løsninger og læremidler. For noen blir den digitale arenaen en arena for mestring. En forelder forteller (sitat):

«Det er vanskelig å si, men han er en blid og aktiv og inkluderende gutt, så han har mange venner, det gjør at han kanskje er tryggere på å teste ting. Han er ikke redd for å ta i bruk nye verktøy, lete etter ting på nettsider, skrive presentasjon til noe. Han er ikke redd for å sende meldinger til de andre på teams, mangler han en bok, så bruker han det digitale akkurat som han ville gjort fysisk.»

## 5.7 Brukervennlighet for elever med funksjonsnedsettelse eller lærevanske

I neste del presenterer vi våre funn knyttet til brukervennligheten ved de digitale løsningene og læremidlene for elever med funksjonsnedsettelse. Våre funn indikerer at elever med funksjonsnedsettelse opplever litt mindre brukervennlighet og forståelse, og litt større problemer med å navigere i digitale løsninger.

Spørreundersøkelsen til foresatte viser at elever med funksjonsnedsettelse har større vanskeligheter med å logge seg inn i digitale løsninger/læremidler som brukes i skolearbeidet, og opplever oftere andre tekniske problemer, sammenliknet med elever som ikke har funksjonsnedsettelse. 17 prosent av foreldre i førstnevnte gruppe er helt eller ganske enig i at barnet ofte har vanskeligheter med innlogging, sammenliknet med 10 prosent av foreldrene i sistnevnte gruppe. Når det gjelder andre tekniske problemer er andelen som er helt eller ganske enig i at barnet opplever dette henholdsvis 19 og 13 prosent.

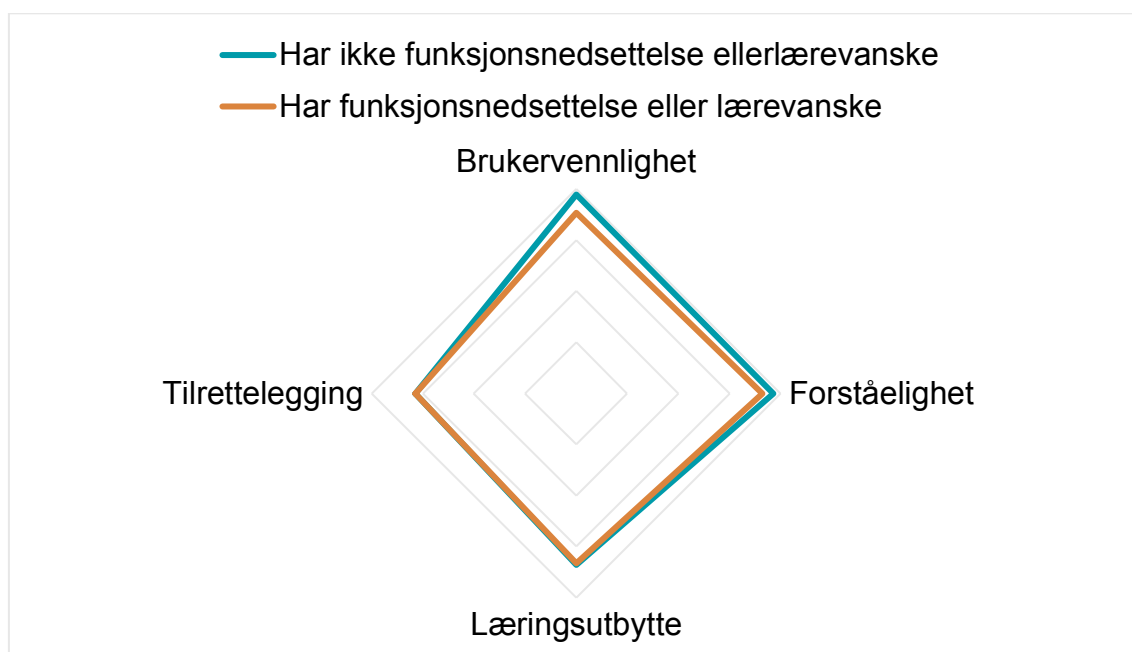
Det er også en signifikant større andel foreldre til elever med funksjonsnedsettelse som rapporterer at deres barn ofte opplever frustrasjon og trenger hjelp til å bruke digitale løsninger/læremidler. 27 prosent av foreldre med barn med funksjonsnedsettelse er helt eller ganske enige i at deres barn ofte opplever frustrasjon, sammenliknet med 15 prosent blant foreldre til barn uten funksjonsnedsettelse. Andelen som rapporterer at barnet ofte trenger hjelp er 27 prosent blant foreldre til barn med funksjonsnedsettelse, mot 14 prosent blant foreldre til barn uten funksjonsnedsettelse.

Vi finner også signifikante forskjeller mellom gruppene når det gjelder hvorvidt barnet forstår hvordan digitale løsninger/læremidler skal brukes i skolearbeidet og hvorvidt det er enkelt for barnet å navigere i de digitale løsningene som brukes. Resultatene fra spørreundersøkelsen viser at dette er vanskeligere for elever med funksjonsnedsettelse. 67 prosent av foreldre til elever uten funksjonsnedsettelse rapporterer at det er enkelt for barnet å navigere/finne frem. Andelen er 58 prosent blant foreldre til barn med funksjonsnedsettelse.

Spørreundersøkelsen viser videre at det er forskjeller mellom foreldre til barn med og uten funksjonsnedsettelse når det gjelder hvorvidt barnet oppfatter informasjonen i digitale løsninger/læremidler - både tekst, lyd, bilde og video. Her er imidlertid forskjellene små.

Det samme gjelder hvorvidt foreldrene opplever at det er enkelt for dem å hjelpe sitt barn med å bruke digitale løsninger/læremidler i skolearbeidet. Det er en signifikant mindre andel foreldre til barn med funksjonsnedsettelse som er helt enig i at det er enkelt for dem å hjelpe barnet.

*Figur 5-6 Nytte og utbytte av digitale læringsmidler for elever med og uten funksjonsnedsettelse og/eller lærevanske*



I Figur 5-6 har vi oppsummert foreldrenes svar på de fire hovedkategoriene i spørreundersøkelsen vår om brukervennlighet, forståelighet, læringsutbytte og individuell tilrettelegging. I figuren har vi slått sammen hvert av spørsmålene tilhørende hovedkategoriene til en gjennomsnittlig score, fra 1-5. Den innerste firkanten i diagrammet tilsier at den digitale løsninger fungerer svært dårlig, mens den ytterste indikerer at løsningen fungerer svært bra. Dette har vi gjort for erfaringer blant foresatte til elever som har og ikke har funksjonsnedsettelse og/eller lærevanske.

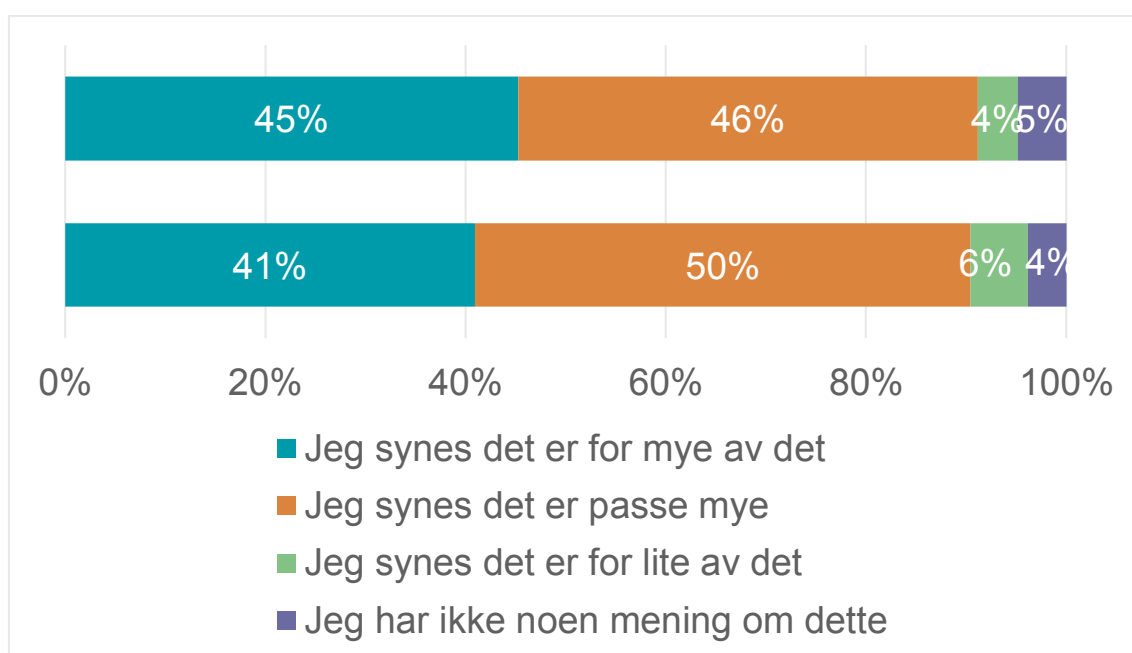
Resultatene viser at foresattes erfaringer med hvordan digitale læremidler fungerer ikke skiller seg mye mellom elever med og uten funksjonsnedsettelse eller lærevanske. Det overordnede mønsteret er at for alle elever, uavhengig av funksjonsnedsettelse, synes hovedutfordringen å gjelde tilrettelegging og læringsutbytte. Forskjellene mellom elever med og uten funksjonsnedsettelse

gjelder imidlertid de andre faktorene forståelighet og brukervennlighet. Forskjellene er statistisk signifikante.

## 5.8 Holdninger blant foreldre med barn med funksjonsnedsettelse og lærevansker

Spørreundersøkelsen viser at det ikke er noen signifikante forskjeller mellom foreldre til barn med og uten funksjonsnedsettelse eller lærevansker når det gjelder vurderingen av om det er for mye, passe eller for lite bruk av digitale løsninger og læremidler i skolearbeidet. Fordelingen er fremstilt i Figur 5-7.

Figur 5-7 Hva slags holdning har du til ditt barns bruk av digitale løsninger/læremidler?



Vi finner for øvrig en signifikant og sterk korrelasjon mellom foreldre som oppgir at barnets funksjonsnedsettelse eller lærevansker virker negativt på bruk av digitale læremidler og hvorvidt foreldrene synes det er for mye eller passe mye bruk av digitale læremidler og løsninger i skolearbeidet.

## 5.9 Oppsummering

Undersøkelsen viser at en nokså stor prosentandel, 32 prosent, av elever med funksjonsnedsettelse eller lærevansker opplever at deres funksjonsnedsettelse virker negativt inn på bruken av digitale løsninger og læremidler. For elever med konsentrasjonsvansker utgjør andelen 47 prosent.

Likevel finner vi at for mange av elevene med funksjonsnedsettelse eller lærevanske, fungerer digitale løsninger bedre enn det analoge gjør. Dette gjelder særlig for elever med dysleksi eller andre lese- og skrivevansker.

Foresatte rapporterer at elever i denne gruppen som helhet liker bedre å bruke digitale løsninger, de synes løsningene gir bedre læringsutbytte og generelt fungerer bedre enn fysiske læremidler. Dette bildet gjenspeiles i at elever i denne gruppen bruker digitale læremidler noe mer enn elever uten funksjonsnedsettelse eller lærevansker.

På noen områder fungerer de digitale løsningene imidlertid ikke like bra for elever med funksjonsnedsettelse, som de gjør for elever uten funksjonsnedsettelse. Våre funn viser at elever med funksjonsnedsettelse opplever litt flere tekniske utfordringer og har litt svakere forståelse, og litt større problemer med å navigere i digitale løsninger, sammenliknet med elever uten funksjonsnedsettelse.

Undersøkelsen viser at digitale løsninger for noen gjøre det enklere å lese og skrive, mens for andre gjør de digitale løsningene det vanskeligere.

Elever med konsentrasjonsvansker/oppmerksomhetssvikt og/eller lærevansker, som utgjør de største gruppene blant elever med funksjonsnedsettelse, opplever betydelig distraksjoner med digitale løsningene. For mange er også løsningene uoversiktlige. Utfordringene med de digitale løsningene gjør at mange elever gir opp skolearbeidet.

Omtrent 1 av 3 elever med funksjonsnedsettelse eller lærevansker bruker hjelpemidler for å kunne benytte digitale løsninger i skolen. Vanligst er å bruke hjelpemiddel for å kunne oppfatte test og/eller bilde. Det varierer noe hvordan respondentene i spørreundersøkelsen opplever at hjelpemidlene fungerer for deres barn. Hjelpemidler for å kunne høre fungerer best. En del rapporterer at eleven i dag ikke får, men burde hatt, hjelpemiddel

Dataene tyder også på at mange av elevene som opplever problemer med digitale løsninger er avhengig av foreldrenes innsats. Undersøkelsen tyder imidlertid på at foreldre opplever store utfordringer med å hjelpe eleven med skolearbeidet. Implikasjonen av resultatene er at for de mest sårbare elevene, som ikke har foreldre som kan hjelpe dem, bidrar digitale løsninger til å forsterke forskjeller i læringsutbytte.

## 6 Konklusjoner

Under besvarer vi problemstillingene for oppdraget. Konklusjonene er en kort oppsummering av våre tolkninger av resultatene fra kartleggingen. For en fullstendig besvarelse bør lesere lese kapittel 3, 4 og 5, og særlig oppsummeringene i slutten av hvert delkapittel.

### **Problemstilling 1: Hvordan bruker elever i grunnskolen digitale løsninger?**

Undersøkelsen viser at digitale løsninger er svært utbredt i grunnskolen. Nesten samtlige av elevene har sin digitale enhet, det vil ofte si nettbrett i småskolen og PC på ungdomsskolen.

Elevene finner selv lærestoff på internett, i tillegg til lærestoff (filmer, tekster, bilder) som lærerne har funnet frem til og gjort tilgjengelige for elevene i digitale formater. Elevene jobber i verktøy som både kan være utviklet spesielt for skolen, som Kikora eller Geogebra, eller de kan være utviklet for arbeidslivet, som Microsoft-pakken.

Analoge løsninger, som trykte lærebøker og notatbøker, brukes også, men disse brukes gjerne i kombinasjon med digitale løsninger. Bruken av analoge læremidler ser ut til å være litt høyere på skolen enn hjemme. Elevene tar altså ikke i særlig utstrekning med seg fysiske lærebøker og skrivebøker hjem.

Bruken av digitale løsninger øker med alder. For eldre elever blir også bruken av digitale løsninger i både norsk og matematikk mer variert: Elevene bruker de digitale løsningene til flere forskjellige typer aktiviteter.

I norsk viser spørreskjemaundersøkelsen at elevene bruker digitale løsninger særlig til å besvare oppgaver, få tilgang til tekster, produsere tekst selv og lage presentasjoner.

I matematikk brukes digitale løsninger primært til å jobbe med/løse oppgaver og få tilgang til oppgaver. Mange bruker dem også til å spille digitale mattespill, men dette blir mindre vanlig jo eldre elevene blir.

Foreldrene i vår undersøkelse har relativt god kjennskap til barnas bruk av ulike former for læringsløsninger. Svarene viser en jevn balanse mellom de som synes bruken er på et passelig nivå og de som synes det blir for mye. Ca. 46 prosent synes det er passe mye bruk av digitale løsninger i skolen, og like mange synes det er for mye. Foreldre med lang høyere utdanning er mest tilbøyelige til å mene at det er for mye bruk av digitale løsninger i skolen.

### **Problemstilling 2: Hvordan fungerer de digitale løsningene for elevene?**

Undersøkelsen viser betydelig variasjon i hvor godt digitale løsninger fungerer for elevene. Likevel viser resultatene ganske klart at en overvekt av foreldrene rapporterer om at digitale læremidler fungerer for barnet sitt på de fleste områder, både i norsk, i matte og generelt sett. Også brukervennlighet, forståelighet og tilrettelegging synes å ha en overvekt positive erfaringer.

Det fleste er kritiske til hvordan digitale læremidler bidrar til grunnleggende skrive-, regne- og leseferdigheter, at det bidrar til distraksjon og at digitale løsninger brukes for mye sammenlignet med fysiske læremidler.

Resultatene viser også at en mindre andel av elevene, har betydelige utfordringer med å nyttiggjøre det av digitale læremidler.

### **Problemstilling 2a: Hvordan fungerer digitale læremidler sammenlignet med analoge læremidler?**

Foreldre er delt i sine synspunkter på hvordan digitale læremidler fungerer sammenlignet med fysiske. En klar overvekt av foreldrene synes imidlertid at fysiske læremidler fungerer bedre og gir bedre læringsutbytte enn digitale læremidler.

Svært mange av foreldrene er opptatt av å ha en god balanse mellom bruken av fysiske og digitale læremidler, og mener denne balansen har gått i feil retning med for mye bruk av digitale løsninger.

Mange mener at fysiske læremidler gir bedre læringsutbytte knyttet til de grunnleggende skrive-, regne- og leseferdighetene.

### **Problemstilling 2b: Hvilke barrierer hindrer elever i å nyttiggjøre seg av digitale løsninger?**

De mest sentrale utfordringene for å nyttiggjøre seg av digitale løsninger synes å være at de mest brukte verktøyene, som Microsoft-programmene, oppleves som uoversiktlige og at foreldre synes det er vanskelig å hjelpe eleven i skolearbeidet. I fritekstsvar og i intervjuer får vi inntrykk av at manglende oversikt skaper utålmodighet, frustrasjon og at mange «gir opp» skolearbeidet. Mange rapporterer om at verktøyene stiller høye krav til grunnleggende digital kompetanse.

Tekniske utfordringer, som at elever eller foreldre har problemer med å logge seg inn eller at programmer ikke fungerer i seg selv, blir ikke rapportert til å være et stort problem. Likevel er det en mindre andel, om lag 10-15 prosent som rapporterer om dette. For disse, skaper tekniske utfordringer frustrasjon knyttet til skole-hjem-samarbeidet, og til svak oppfølging og informasjon fra skolene og kommunene. Det oppleves som en utfordring for foreldrene at kommunene og den enkelte skole har begrenset kompetanse og mulighet til å følge opp leverandører av større IT-systemer.

Resultatene tyder på at innføring av digitale læremidler har svekket foreldres rolle i skolearbeidet. Det er svært vanlig, dels på grunn av personvernreglement og dels på grunn av manglende funksjonalitet, at foreldre ikke får innsyn i elevenes skolearbeid. Mange foreldre opplever at de heller ikke klarer å hjelpe barnet hvis det har behov for det.

Det synes å være en risiko for at innføring av digitale læremidler har svekket de mest utsatte barnas mulighet til å få hjelp av foreldrene i skolearbeidet.

Svak kompetanse blant lærere er trolig også en viktig årsak til utfordringer.

### **Problemstilling 2c: Hvilke muligheter/gevinster gir digitale løsninger?**

Digitale løsninger har en rekke muligheter som fysiske læremidler ikke har. Mulighet for individuell tilpasning og raskere tilbakemelding er to av de mest sentrale. Mange rapporterer også om at digitale løsninger gir motivasjon og mestring, og at elevene liker det.

De fleste som er positive til hvordan digitale løsninger fungerer skriver at de digitale løsningene gir god eller enkel tilgang til lærestoffet.

### **Problemstilling 3: Fungerer digitale løsninger annerledes for elever med og uten funksjonsnedsettelse?**

Undersøkelsen viser at det ligger mange muligheter i bruk av digitale løsninger for elever med funksjonsnedsettelse, særlig for elever med dysleksi. For elever med konsentrasjonsvansker er resultatene delt – mange opplever store utfordringer, samtidig som forholdsvis mange foretrekker digitale løsninger fremfor analoge.

Sammenliknet med fysiske læremidler, liker elever med funksjonsnedsettelse bedre å bruke digitale løsninger. Foresatte opplever også at de digitale løsningene gir bedre læringsutbytte og generelt fungerer bedre enn det foresatte til barn uten funksjonsnedsettelse gjør. Dette gjenspeiles også i faktisk bruk – foresatte til elever med funksjonsnedsettelse rapporterer mer bruk av digitale løsninger i skolearbeidet enn for andre elever.

På noen områder fungerer de digitale løsningene imidlertid ikke like bra for elever med funksjonsnedsettelse, som de gjør for elever uten funksjonsnedsettelse. Forskjellen gjelder primært at barn med funksjonsnedsettelse opplever noe mer tekniske utfordringer, litt svakere forståelse, blant annet større problemer med å navigere. For elever med konsentrasjonsvansker og dysleksi rapporteres utfordringen å være på flere områder, både knyttet til forståelighet og brukervennlighet, hvor distraksjon og navigasjon synes å gi mest opphav til frustrasjon.

Det kan indikere at de digitale løsningene ikke er godt nok utformet, noe som underbygger eksisterende kunnskap om IKT-løsninger generelt. Videre indikerer våre funn at dagens bruk av digitale løsninger i skolen potensielt kan medføre særlig store vanskeligheter for de elevene med funksjonsnedsettelse som har størst utfordringer og foreldre som har færre muligheter til å hjelpe til hjemme.

Overordnet viser undersøkelsen at digitale læremidler fungerer ganske likt for personer med og uten funksjonsnedsettelse og/eller lærevanske – det er læringsutbytte og tilrettelegging som synes å være svakest for begge. Det er likevel en systematisk flere av elevene med funksjonsnedsettelse som opplever at de digitale læremidlene ikke har god forståelighet og brukervennlighet. Elever

med konsentrasjonsvansker og dysleksi skiller seg betydelig ut, og hvor utfordringene knyttet til å forstå og kunne bruke digitale løsninger er størst.



# Litteratur

- Albrektsen, Martin Moen (2022). *Læreres bruk av og meninger om digitale læremidler*, masteroppgave, Oslo Met: Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier, se <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/handle/11250/3012076>
- Alphonce, S., & Mwantimwa, K. (2019). Students' use of digital learning resources: diversity, motivations and challenges. *Information and Learning Sciences*, 120(11/12), 758-772
- Bergene, A.C., Vika, K.S. Denisova, E. Steine, F.S. og Vennerød-Diesen, F.F. (2021). *Spørsmål til Skole-Norge: Analyser og resultater fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til skoleledere og skoleeiere høsten 2021*. NIFU-rapport 2021:25, <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/2837634/NIFUrapport2021-25.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Bergene, A. C., Vika, K. S., Lynnebakke, B., Ramberg, I. & Wollscheid, S. (2022). *Spørsmål til Skole-Norge. Analyser og resultater fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til skoler og skoleeiere våren 2022*. NIFU-rapport 2022:11, <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/3001772/NIFUrapport2022-11.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Bergene, A.C., Samuelsen, Ø.A., Daus, S., Lyckander, R., Vika, K.S. & deBesche, T. (2023). *Spørsmål til Skole-Norge: Analyser og resultater fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til skoleledere og skoleeiere våren 2023*. NIFU-rapport 2023:10, <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/3074318/NIFUrapport2023-10.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- CapGemini (2021). *Digitalt utenforskap blant barn og ungdom*. Rapport av Capgemini Invent på oppdrag fra Redd Barna, <https://www.reddbarna.no/content/uploads/2021/01/Capgemini-rapport-Digitalt-Utenforskap-Blant-Barn-og-Ungdom.pdf>
- Camilleri, M. A., & Camilleri, A. C. (2017). Digital learning resources and ubiquitous technologies in education. *Technology, Knowledge and Learning*, 22, 65-82
- Difi (2017). *Kartlegging av digital læremidler og læringsplattformer i utdanningssektoren*. Utarbeidet for Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi) 30. november 2017, [https://www.uutilsynet.no/andre-rapportar/kartlegging-av-digital-laeremidler-og-laeringsplattformer-i-utdanningssektoren/943#1\\_innledning](https://www.uutilsynet.no/andre-rapportar/kartlegging-av-digital-laeremidler-og-laeringsplattformer-i-utdanningssektoren/943#1_innledning)
- Digitaliseringsdirektoratet, (u.d). *Hvor mange opplever digitalt utenforskap?* <https://www.digdir.no/rikets-digitale-tilstand/kor-mange-opplever-digitalt-utanforskap/4456>

- Escueta, M., Quan, V., Joshua, A. & Oreopoulos, N.P. (2017). Education Technology: An evidence-based review. NBER working paper series. National Bureau of Economic Research. Working Paper 2374, <https://doi.org/10.3102/000283120380048>
- Fichten, C. S., Asuncion, J., & Scapin, R. (2014). Digital Technology, Learning, and Postsecondary Students with Disabilities: Where We've Been and Where We're Going. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 27(4), 369-379.
- Gilje, Ø., Bjerke Å. & Thuen, F. (2020). *Gode eksempler på praksis. Undervisning i en-til-en-klasserommet*, Rapport fra Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen (FIKS), Universitetet i Oslo, se [https://www.uv.uio.no/forskning/satsinger/fiks/kunnskapsbase/digitalisering-i-skolen%20%28tidligere%20versjon%29/gepp-rapport--undervisning-i-en-til-en-klasseromme/gepp-rapport\\_15.05.20\\_fiks.pdf](https://www.uv.uio.no/forskning/satsinger/fiks/kunnskapsbase/digitalisering-i-skolen%20%28tidligere%20versjon%29/gepp-rapport--undervisning-i-en-til-en-klasseromme/gepp-rapport_15.05.20_fiks.pdf)
- Gilje, Ø. (2021). På nye veier: læremidler og digitale verktøy fra kunnskapsløftet til fagfornyelsen, *Norsk pedagogisk tidsskrift*, Vol. 105, Utg. 2, se [https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/86879/Gilje\\_NPT\\_02\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/86879/Gilje_NPT_02_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Hashey, A. I., & Stahl, S. (2014). Making online learning accessible for students with disabilities. *Teaching exceptional children*, 46(5), 70-78
- Henderson, M., Selwyn, N., & Aston, R. (2017). What works and why? Student perceptions of 'useful' digital technology in university teaching and learning. *Studies in higher education*, 42(8), 1567-1579.
- Hov D. og Espedal E. (2023). Tilrettelegging for elever med funksjonsnedsettelse i grunnskolen. Rapport med funn fra to surveyundersøkelser og dybdeintervju, Kantar Public/Funksjonshemmedes Fellesorganisasjon
- Kim, M. R., Choi, M. A., & Kim, J. (2012). Factors influencing the Usage and Acceptance of Multimedia-based Digital Textbooks in Pilot School. *KSII Transactions on Internet & Information Systems*, 6(6).
- Kunnskapsdepartementet (2017). *Framtid, fornyelse og digitalisering. Digitaliseringsstrategi for grunnsopplæringen 2017–2021*, se [https://www.regjeringen.no/contentassets/dc02a65c18a7464db394766247e5f5fc/kd\\_framtid\\_fornyelse\\_digitalisering\\_net.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/dc02a65c18a7464db394766247e5f5fc/kd_framtid_fornyelse_digitalisering_net.pdf)
- Kunnskapsdepartementet (2020). *Handlingsplan for digitalisering av grunnsopplæringen (2020-2021)*, <https://www.regjeringen.no/contentassets/44b8b3234a124bb28f0a5a22e2ac197a/handlingsplan-for-digitalisering-i-grunnsopplaringen-2020-2021.pdf>

- Kunnskapsdepartementet (2022). *Læringsanalyse – noen sentrale dilemmaer*. Delrapport fra ekspertgruppen for digital læringsanalyse, se <https://www.regjeringen.no/contentassets/e1d6eec14bf34762ba01230e81cdc191/no/pdfs/f-4476-b-rapport-digital-laeringsanalyse.pdf>
- Kunnskapsdepartementet (2023). *Strategi for digital kompetanse og infrastruktur i barnehage og skole 2023-2030*, se <https://www.regjeringen.no/contentassets/3fc31c3d9df14cc4a91db85d3421501e/no/pdfs/strategi-for-digital-kompetanse-og-infrastruktur.pdf>
- Krumsvik, Rune Johan, Berrum, Erlin og Jones, Lise Øen (2018). Everyday Digital Schooling – implementing tablets in Norwegian primary school. Examining outcome measures in the first cohort. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 13(3)
- Krumsvik, Rune Johan, Berrum, Erlin, Jones, Lise Øen og Gulbrandsen, Ingvild P. (2021). Implementing tablets in Norwegian primary schools. Examining outcome measures in the second cohort. *Frontiers in Education*. Volum 6. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.642686>
- Lektorlaget (2023). *Høringsuttalelse til Repr.forslag 170 S (2022-2023). Satse på trykte lærebøker og redusere og målrette skjermbruken i skolen*, se <https://media.wpd.digital/norsklektorlag/uploads/2023/04/Horingsuttalelse-til-Repr-forslag-170S-Redusere-skjermbruk-satse-pa-laereboker-KrF.pdf>
- Munthe, E., Erstad, O., Njå, M.B., Forsström, S., Gilje, Ø.; Amdam, S., Moltudal, S. & Hagen, S.B. (2022). *Digitalisering i grunnopplæring; kunnskap, trender og framtidig kunnskapsbehov*, Kunnskapscenter for utdanning, Universitetet i Stavanger, se [https://www.uis.no/sites/default/files/2022-12/13767200%20Rapport%20GrunDig\\_0.pdf](https://www.uis.no/sites/default/files/2022-12/13767200%20Rapport%20GrunDig_0.pdf)
- Oslo Economics (2021). Universell utforming av digitale læremidler – en analyse av status og relevante tiltak, se <https://osloeconomics.no/wp-content/uploads/2022/01/OE-rapport-2021-69-Universell-utforming-av-digitale-laeremidler-i-grunnskolen.pdf>
- Oslo Economics (2022). Markedet for digitale læremidler og læringsressurser i grunnskolen og videregående opplæring, Rapport 2022/37, se <https://osloeconomics.no/wp-content/uploads/2022/08/Markedsanalyse-Rapport-Oslo-Economics.pdf>
- Oslo Economics (2023). *Bruk av digitale løsninger i grunnskolen og universell utforming av IKT*, Rapport 2023/26, se <https://osloeconomics.no/wp-content/uploads/2023/06/Bruk-av-digitale-losninger-i-grunnskolen-og-universell-utforming-av-IKT.pdf>
- Proba (2016). *Universell utforming av digitale læremidler*, Proba rapport 2016/2
- Proba (2018). *Barrierer i høyere utdanning for personer med nedsatt funksjonsevne*, Proba rapport 2018/2
- Proba (2019). *Universell utforming av IKT med vekt på læremidler i UH-sektoren*, Proba rapport 2019/02, se <https://proba.no/wp->

[content/uploads/rapport-2019-2-universell-utforming-av-digitale-laeremidler-i-uh-sektoren.pdf](https://proba.no/wp-content/uploads/rapport-2019-2-universell-utforming-av-digitale-laeremidler-i-uh-sektoren.pdf)

- Proba (2020). Erfaringer med bruk av IKT-løsninger blant personer med funksjonsnedsettelse, Proba rapport 2020/04, se <https://proba.no/wp-content/uploads/Rapport-2020-4-Erfaringer-med-IKT-løsninger-blant-personer-med-nedsatt-funksjonsevne.pdf>
- Proba (2022). *Nyankomne flyktningers digitale hverdag*. Proba-rapport 2022-05
- Rambøll (2017). *Kartlegging av digitale læremidler og læringsplattformer i utdanningssektoren*, Oslo: Direktoratet for forvaltning og IKT
- Schmitz, M.-L., Antonietti, C., Cattaneo, A., Gonon, P. & Petko, D. (2022). When barriers are not an issue: Tracing the relationship between hindering factors and technology use in secondary schools across Europe, *Computers & Education*, Vol. 179, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131521002888?via%3Dihub>
- Seomun, G., & Lee, Y. (2018). Potential Adverse Health Outcomes of Digital Textbook Use: Teachers' Perspectives. *Research and Theory for Nursing Practice*, 32(1), 9-22.
- Utdanningsspeilet (2022). <https://www.udir.no/tall-og-forskning/publikasjoner/utdanningsspeilet/utdanningsspeilet-2022/>
- Vennerød-Diesen F.F. & Pedersen, C. (2023). *Læremidler i grunnskole og videregående skole. En analyse av tilgang på, balanse mellom og valg av trykte og digitale læremidler i grunnskole og videregående skole*, Rapport 2023:13 Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU), <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/3085987/NIFUrapport2023-13.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vika, K.S. (2021). *Spørsmål til Skole-Norge: Analyser og resultater fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til skoleledere og skoleeiere høsten 2020*. NIFU-rapport 2021:3, <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/2726052/NIFUrapport2021-3.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Vika, K.S., Wollscheid, S., Lillebø, O.S. & Bergene, A.C. (2021) *Spørsmål til Skole-Norge: Analyser og resultater fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til skoleledere og skoleeiere høsten 2020*. NIFU-rapport 2021:2, <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/2726051/NIFUrapport2021-2.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

# Vedlegg 1 (spørreskjema)

**Velkommen:**

**Text**

**Not back**

Takk for at du deltar!

I undersøkelsen ønsker vi å få dine erfaringer med og synspunkter på hvordan digitale løsninger/læremidler fungerer for barnet ditt.

Hvis du har lite kjennskap til hvordan digitale løsninger/læremidler fungerer for barnet ditt eller at barnet i liten grad benytter seg av digitale løsninger, ber vi deg allikevel svare (for eksempel ved å svare *vet ikke* eller *ikke relevant*). Vi oppfordrer deg uansett til å svare på undersøkelsen sammen med barnet. **Har du flere barn i grunnskolen, ber vi deg svare på vegne av det barnet som sist hadde bursdag.**

Undersøkelsen dekker spørsmål om:  
barnet ditt (kjønn, trinn, funksjonsnedsettelse/lærevanske/diagnose mv.)  
bruk av digitale og ikke-digitale løsninger/læremidler  
bruk av digitale løsninger i fagene norsk og matematikk  
dine vurderinger av digitale løsninger knyttet til brukervennlighet, forståelighet og læringsutbytte  
bakgrunnsopplysninger om deg (utdanning, arbeid)

Grunnen til at vi spør om funksjonsnedsettelse/lærevansker/diagnoser er for å undersøke om digitale løsninger fungerer annerledes for barn i denne gruppen. Dersom du oppgir at barnet ditt har en lærevanske/funksjonsnedsettelse/diagnose, vil du få noen tilleggsspørsmål og bli spurt om du og/eller barnet ditt ønsker å delta i intervju.

Opplysninger som du gir oss denne undersøkelsen vil bli anonymisert og benyttet i analyser sammen med dybdeintervjuer med foreldre, lærere, spesialpedagoger og elever i grunnskolen. Analysene vil resultere i en rapport som oversendes Digitaliseringsdirektoratet/tilsynet for universell utforming. Vi vil ikke benytte opplysningene som du gir oss til annet enn det som fremkommer her.

**Blokk1: Bakgrunnsspørsmål**

**Begin block**

**Sam: Svarer med eller uten barnet**

**Single coded**

**Answer not required | Not back**

Svarer du på undersøkelsen sammen med barnet ditt?

**Normal**

- 1 Ja, jeg er med barnet jeg svarer på vegne av
- 2 Nei, jeg svarer alene

**Spm1: Klasstrinn****Single coded****Not back**

Hvilket klasstrinn i skolen går barnet du svarer på vegne av?

**Normal**

- |    |           |
|----|-----------|
| 1  | 1.klasse  |
| 2  | 2.klasse  |
| 3  | 3.klasse  |
| 4  | 4.klasse  |
| 5  | 5.klasse  |
| 6  | 6.klasse  |
| 7  | 7.klasse  |
| 8  | 8.klasse  |
| 9  | 9.klasse  |
| 10 | 10.klasse |

**Spm2: Kjønn****Single coded****Not back**

Hvilket kjønn har barnet?

**Normal**

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 | Gutt                         |
| 2 | Jente                        |
| 3 | Annet                        |
| 4 | Ønsker ikke å svare/Vet ikke |

**Info1: Funksjonsnedsettelse****Text****Not back**

Barn har ulike behov for tilpasning og tilrettelegging av læremidlene de bruker. Derfor vil vi gjerne vite om ditt barn har lærevansker, funksjonsnedsettelse, kroniske sykdommer og/eller diagnoser.

**Spm3: Type funksjonsnedsettelse**

Multi coded

**Not back | Min = 1**

Har barnet ditt én eller flere av følgende lærevansker, funksjonsnedsettelse, kroniske sykdommer eller diagnoser?

Flere svar mulig

**Normal**

- 1 ADHD/ADD/oppmerksomhetssvikt
- 2 Autismespekterdiagnoser (ASD)/Asperger syndrom
- 3 Blind/synshemmet/svaksynt
- 4 Dyskalkuli
- 5 Dysleksi/andre lese- og skrivevansker
- 6 Døv/hørselshemmet/hørselsskade (bruker tegnspråk)
- 7 Døv/hørselshemmet/hørselsskade (bruker talespråk)
- 8 Fordøyelsessykdom
- 9 Kognitiv lidelse/kognitiv skade/psykisk utviklingshemming
- 10 Kronisk hodepine/migrene
- 11 ME/kronisk utmattelse
- 12 Muskel- og skjelettsykdom
- 13 Nedsatt bevegelse
- 14 OCD/tvangslidelser/angstlidelser
- 15 Psykososiale vansker/ andre psykiske lidelser/personlighetsforstyrrelser
- 16 Sensorisk overfølsomhet
- 17 Tourettes syndrom
- 18 Annet, spesifiser her... \*Open
- 19 Nei, mitt barn har ingen lærevansker, funksjonsnedsettelse, kroniske sykdommer eller diagnoser \*Exclusive
- 20 Ønsker ikke å svare \*Exclusive

Ask only if **Spm3,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18****Spm4: Påvirket av funksjonsnedsettelsen**

Single coded

**Not back**

I hvilken grad vil du si at ditt barns lærevansker/funksjonsnedsettelse/kroniske sykdom/diagnose virker negativt på barnets bruk av digitale løsninger og læremidler?

**Normal**

- 1 Ikke i det hele tatt
- 2 I liten grad
- 3 Verken/eller
- 4 I noen grad
- 5 I stor grad
- 6 Vet ikke

Blokk1: Bakgrunnsspørsmål

End block



**Info2: Spørsmål om digitale og ikke-digitale læremidler**
**Text**
**Not back**

Nå kommer noen spørsmål om digitale løsninger/læremidler og fysiske/trykte (ikke-digitale) læremidler som barnet ditt bruker.

Med «digitale løsninger/læremidler» tenker vi på alle typer verktøy som inneholder digitale elementer som brukes i opplæringa (nettbrett, nettsider, apper, dataprogrammer og tekst- og behandlingsverktøy mv.). Med fysiske/trykte (ikke digitale) læremidler tenker vi på kladdebøker, løse kopiark og trykte lærebøker mv.

**Spm5: Kjennskap til barns bruk av digitale læremidler**
**Matrix**
**Not back | Number of rows: 5 | Number of columns: 6**

Hvor god eller dårlig kjennskap har du til ditt barns bruk av digitale løsninger og læremidler i ulike situasjoner?

**Rows: Normal | Columns: Normal**
**Rendered as Dynamic Grid**

	Svært god	Ganske god	Verken/eller	Ganske dårlig	Svært dårlig	Vet ikke/ikke relevant
I undervisningssituasjoner på skolen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I samarbeid med andre elever	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I kommunikasjon med skolen/lærer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
For å få faglige tilbakemeldinger fra lærer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I skolearbeid hjemme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Spm6: Kommunikasjonsmåter mellom lærer og elev**
**Matrix**
**Not back | Number of rows: 5 | Number of columns: 5**

Hvor ofte kommuniserer barnet ditt med lærerne sine på følgende måter?

**Rows: Normal | Columns: Normal**
**Rendered as Dynamic Grid**

	Daglig eller flere ganger om dagen	Ukentlig eller noen ganger i uken	Månedlig	Sjelden eller aldri	Vet ikke
Via meldinger/chat på Teams	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Via meldinger/chat på andre samhandlingsplattformer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
SMS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Telefonsamtale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andre måter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Spm7: Bruk av fysiske/trykte læremidler****Matrix****Not back | Number of rows: 2 | Number of columns: 5**

Hvor ofte bruker ditt barn fysiske/trykte (ikke-digitale) læremidler i skolearbeidet på følgende arenaer?

**Rows: Normal | Columns: Normal****Rendered as Dynamic Grid**

	Daglig eller flere ganger om dagen	Ukentlig eller noen ganger i uken	Månedlig	Sjelden eller aldri	Vet ikke
På skolen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hjemme/ andre steder	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Blokk2: Generelt om digitale og fysiske læremidler****End block****Blokk3: Bruk av digitale læremidler i norsk og matte****Begin block****Info3: Digitale løsninger i norsk og matte****Text****Not back**

Digitale løsninger/læremidler kan brukes på ulike måter i ulike fag. Vi ber deg nå om å ta stilling til påstander om hvordan digitale løsninger/læremidler fungerer for ditt barn i fagene norsk og matte.

**Spm9: Hvor ofte bruk av digitale læremidler i norsk****Single coded****Not back**

Hvor ofte bruker ditt barn digitale løsninger/læremidler i faget norsk?

**Normal**

- 1 Daglig eller flere ganger om dagen
- 2 Ukentlig eller noen ganger i uken
- 3 Månedlig
- 4 Sjeldnere eller aldri
- 5 Vet ikke

Ask only if **Spm9,1,2,3,5**

**Spm8: Bruk av digitale læremidler i norsk**

Multi coded

**Not back | Min = 1**

På hvilke måter bruker ditt barn digitale løsninger/læremidler i faget norsk?

Flere svar mulig

**Normal**

- 1 For å få tilgang til tekster
- 2 For å produsere tekst selv
- 3 For å lage presentasjoner
- 4 For å samarbeide med andre elever
- 5 For å besvare oppgaver
- 6 For å se filmer/videoer
- 7 For å høre på podcast
- 8 For å få tilbakemeldinger fra læreren
- 9 Annet, skriv inn... \*Open
- 10 Vet ikke \*Exclusive

**Spm10: Hvor godt fungerer digitale løsninger i norsk**

Single coded

**Not back**

Er du enig eller uenig i påstanden: Digitale løsninger/læremidler fungerer godt for mitt barn i faget norsk

**Normal**

- 1 Helt enig
- 2 Ganske enig
- 3 Verken /eller
- 4 Ganske uenig
- 5 Helt uenig
- 6 Vet ikke/ ønsker ikke svare

Ask only if **Spm10,1,2**

**Spm10a: Hva fungerer godt med digitale læremidler i norsk**

Open

**Answer not required | Not back**

Hva synes du fungerer godt når ditt barn bruker digitale løsninger/læremidler i faget norsk?

Skriv inn...

Ask only if **Spm10,4,5**

**Spm10b: Hva fungerer dårlig med digitale læremidler i norsk** Open

**Answer not required | Not back**

Hva synes du *ikke* fungerer godt når ditt barn bruker digitale løsninger/læremidler i faget norsk?

Skriv inn...

**Spm12: Hvor ofte bruk av digitale læremidler i matte** Single coded

**Not back**

Hvor ofte bruker ditt barn digitale løsninger/læremidler i faget matematikk?

**Normal**

- 1 Daglig eller flere ganger om dagen
- 2 Ukentlig eller noen ganger i uken
- 3 Månedlig
- 4 Sjeldnere eller aldri
- 5 Vet ikke

Ask only if **Spm12,1,2,3,5**

**Spm11: Bruk av digitale læremidler i matte** Multi coded

**Not back | Min = 1**

På hvilke måter bruker ditt barn digitale løsninger/læremidler i faget matematikk?

Flere svar mulig

**Normal**

- 1 For å få tilgang til oppgaver
- 2 For å jobbe med/løse oppgaver
- 3 For å lage oppgaver selv
- 4 For å bruke digitale mattespill
- 5 For å samarbeide med andre elever
- 6 For å se filmer/videoer
- 7 For å høre på podcast
- 8 For å få tilbakemeldinger fra læreren
- 9 Annet, skriv inn... \*Open
- 10 Vet ikke \*Exclusive

**Spm13: Hvor godt fungerer digitale løsninger i matte**

Single coded

**Not back**

Er du enig eller uenig i påstanden: Digitale løsninger/læremidler fungerer godt for mitt barn i faget matematikk

**Normal**

- 1 Helt enig
- 2 Ganske enig
- 3 Verken/eller
- 4 Ganske uenig
- 5 Helt uenig
- 6 Vet ikke/ ønsker ikke svare

Ask only if **Spm13,1,2****Spm13a: Hva fungerer godt med digitale læremidler i matte**

Open

**Answer not required | Not back**

Hva synes du fungerer godt når ditt barn bruker digitale løsninger/læremidler i faget matematikk?

Skriv inn...

Ask only if **Spm13,4,5****Spm13b: Hva fungerer dårlig med digitale læremidler i matte**

Open

**Answer not required | Not back**

Hva synes du *ikke* fungerer godt når ditt barn bruker digitale løsninger/læremidler i faget matematikk?

Skriv inn...

**Blokk3: Bruk av digitale læremidler i norsk og matte****End block****Blokk4: Barrierer og gevinster ved bruk av digitale læremidler****Begin block**





**Spm17: Påstander: Individuell tilrettelegging****Matrix****Not back | Number of rows: 3 | Number of columns: 7**Med utgangspunkt i individuell tilrettelegging, hvor enig eller uenig er du i følgende påstand?**Rows: Normal | Columns: Normal****Rendered as Dynamic Grid**

	Helt enig	Ganske enig	Verken enig eller uenig	Ganske uenig	Helt uenig	Vet ikke/ønsker ikke svare	Ikke relevant
Digitale løsninger/læremidler gjør at undervisningen på skolen er tilpasset mitt barns behov og forutsetninger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitale løsninger/læremidler gjør at mitt barn kan lære i sitt eget tempo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitale løsninger/læremidler gjør at mitt barn får regelmessig tilbakemelding fra læreren på skolearbeidet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Blokk4: Barrierer og gevinser ved bruk av digitale læremidler****End block**Ask only if **Spm3,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18****Blokk5: Til foreldre med barn med funksjonsnedsettelse****Begin block****Spm19: Hva slags hjelpemidler bruker barnet****Multi coded****Not back | Min = 1**

Bruker barnet ditt noen av følgende hjelpemidler for å kunne bruke digitale løsninger/læremidler i skolearbeidet?

Flere svar mulig

**Normal**

- 1 Ingen, trenger ikke *\*Exclusive*
- 2 Hjelpemiddel for å kunne oppfatte tekst og/eller bilder (f.eks. leselist, tekst til tale-program mv.)
- 3 Hjelpemiddel for å kunne høre (f.eks. teleslynge, tale-til-tekst-program mv.)
- 4 Hjelpemiddel for å kunne navigere (eget tastatur, egen mus, leselist mv.)
- 5 Hjelpemiddel for å kunne skrive (eget tastatur, tale til tekst-program mv.).
- 6 Alternativ og supplerende kommunikasjon (ASK)
- 7 Andre, skriv inn... *\*Open*



Ask only if **Spm19,2,3,4,5,6**

**Spm20: Hvordan fungerer hjelpemiddelet**

Matrix

**Not back | Number of rows: 5 | Number of columns: 6**

Hvordan fungerer...

**Rows: Normal | Columns: Normal**

**Rendered as Dynamic Grid**

	Svært bra	Ganske bra	Verken/eller	Ganske dårlig	Svært dårlig	Vet ikke
Hjelpemidler for å kunne oppfatte tekst og/eller bilder sammen med de digitale løsningene/læremidlene?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hjelpemidler for å kunne høre sammen med de digitale løsningene/læremidlene?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hjelpemidler for å kunne navigere sammen med de digitale løsningene/læremidlene?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hjelpemidler for å kunne skrive sammen med de digitale løsningene/læremidlene?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alternativ og supplerende kommunikasjon (AKS) sammen med de digitale løsningene/læremidlene?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ask only if **Spm20 ROW=1 & COL=4,5** or **Spm20 ROW=2 & COL=4,5** or **Spm20 ROW=3 & COL=4,5** or **Spm20 ROW=4 & COL=4,5** or **Spm20 ROW=5 & COL=4,5**

**Spm21a: Hvorfor fungerer ikke hjelpemiddelet**

Open

**Not back**

Du svarte at ett eller flere av hjelpemidlene fungerer dårlig sammen med de digitale løsningene. Kan du utdype hva som gjør at hjelpemiddelet/hjelpemidlene ikke fungerer sammen med de digitale løsningene/læremidlene?

Skriv inn...

**Spm22: Andre former for tilrettelegging**

Single coded

**Not back**

Trenger ditt barn andre former for tilrettelegginger (annet enn hjelpemidler) for å få utbytte av de digitale løsningene/læremidlene som klassen bruker?

**Normal**

- 1 Ja, skriv inn... \*Open
- 2 Nei
- 3 Vet ikke

## Spm23: Digitale vs ikke-digitale læremidler

Matrix

**Not back | Number of rows: 3 | Number of columns: 6**

Vi vil nå be deg sammenlikne digitale løsninger/læremidler med fysiske/trykte (ikke-digitale) læremidler, slik som kladdebøker, løse kopiark og trykte lærebøker mv.  
Hvor enig eller uenig er du i følgende påstand?

**Rows: Normal | Columns: Normal****Rendered as Dynamic Grid**

	Helt enig	Ganske enig	Verken enig eller uenig	Ganske uenig	Helt uenig	Vet ikke/ønsker ikke svare
Mitt barn har bedre læringsutbytte av digitale løsninger/læremidler, sammenliknet med fysiske/trykte (ikke-digitale) læremidler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mitt barn liker bedre å bruke digitale løsninger/læremidler, sammenliknet med fysiske/trykte (ikke-digitale) læremidler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Generelt sett fungerer digitale løsninger/læremidler bedre for mitt barn, sammenliknet med fysiske/trykte (ikke-digitale) læremidler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Spm24: Tilbakemelding eller kommentar

Open

**Not back**

Har du andre kommentarer eller tilbakemeldinger om ditt barns bruk av digitale løsninger og læremidler?

Skriv inn...

## Info5: Til slutt

Text

**Not back**

Avslutningsvis vil vi stille deg noen få spørsmål om dine holdninger til digitale løsninger og din bakgrunn.

**spm25: Holdning til barns bruk av digitale læremidler**

Single coded

**Not back**

Hva slags holdning har du til ditt barns bruk av digitale løsninger/læremidler?

**Random**

- 1 Jeg synes det er for mye av det
- 2 Jeg synes det er passe mye
- 3 Jeg synes det er for lite av det
- 4 Jeg har ikke noen mening om dette

**Spm26: Utdanning**

Single coded

**Not back**

Hva er ditt høyeste utdanningsnivå?

**Normal**

- 1 Grunnskoleutdanning (10-årig grunnskole, 7-årig folkeskole)
- 2 Videregående allmennfaglig utdanning
- 3 Videregående yrkesfaglig utdanning
- 4 Universitets-/høgskoleutdanning med inntil 4 års varighet
- 5 Universitets-/høgskoleutdanning med mer enn 4 års varighet
- 6 Vet ikke/ Ønsker ikke svare

**Spm27: Arbeidssituasjon**

Single coded

**Not back**

Hva er din arbeidssituasjon?

**Normal**

- 1 Jeg jobber og/eller studerer på fulltid
- 2 Jeg jobber og/eller studerer på deltid
- 3 Jeg er arbeidsledig
- 4 Jeg jobber ikke
- 5 Vet ikke
- 6 Vil ikke svare

**Blokk6: Bakgrunnsspørsmål****End block**

Ask only if **Spm3,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18**

### Intervju: Fokusgruppeintervju

Single coded

#### **Answer not required | Not back**

Proba samfunnsanalyse skal gjennomføre intervjuer med foreldre til barn med lærevansker, funksjonsnedsettelse, kroniske sykdommer og/eller diagnoser. Temaet for intervjuene er ditt barns bruk av digitale læremidler. Intervjuene vil foregå i Probas lokaler i Oslo sentrum eller over Teams.

Kan du tenke deg å delta i et slikt intervju?

Svaret er ikke bindende, og du kan trekke deg når som helst i prosessen.

#### **Normal**

- 1 Ja
- 2 Nei

Ask only if **Intervju,1**

### Samtykke1: Samtykke

Single coded

#### **Not back**

Du har sagt ja til å bli kontaktet i forbindelse med intervju. For å kunne ta kontakt må vi koble ditt navn, telefonnummer og e-post med svarene du har oppgitt i denne undersøkelsen. Dette vil kun være i forbindelse med rekruttering av deltakere til intervju, og all data vil være anonymisert i de videre analysene. Tillatelsen er uforpliktende og du står fritt til å takke nei hvis vi kontakter deg igjen.

Samtykker du til at vi kan koble kontaktinformasjonen din med svarene i undersøkelsen?

#### **Normal**

- 1 Ja
- 2 Nei

Ask only if **Spm1,9,10** and **Spm3,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18**

### Intervju2: Intervju unge over 15 år

Single coded

#### **Answer not required | Not back**

Proba samfunnsanalyse skal også gjennomføre intervjuer med unge over 15 år, med lærevansker, funksjonsnedsettelse, kroniske sykdommer og/eller diagnoser. Temaet for intervjuene er barnas erfaringer med bruk av digitale løsninger/læremidler, og eventuelle hjelpemidler og tilrettelegginger. Intervjuene vil foregå i Probas lokaler i Oslo sentrum eller over Teams.

Kan ditt barn tenke seg å delta i et slikt intervju?

#### **Normal**

- 1 Ja
- 2 Nei

Ask only if **Intervju2,1**

**Samtykke2: Samtykke: Unge**

Single coded

**Not back**

Du har sagt at ditt barn kunne tenke seg å stille til intervju. For å kunne ta kontakt må vi koble ditt navnet, telefonnummer og e-post til svarene du har oppgitt i denne undersøkelsen. Dette vil kun være i forbindelse med rekruttering av deltakere til intervju, og all data vil være anonymisert i de videre analysene. Tillatelsen er uforpliktende og du og ditt barn står fritt til å takke nei hvis vi kontakter deg igjen.

Samtykker du til at vi kan koble kontaktinformasjonen din med svarene i undersøkelsen?

**Normal**

- |   |     |
|---|-----|
| 1 | Ja  |
| 2 | Nei |

**Samtykke3: Samtykke alle**

Single coded

**Not back**

For forskningsformål ønsker vi å koble informasjon om bosted med svarene du avgir i spørreskjemaet. Samtykker du til at svarene kan kobles med bakgrunnsdata fra annen offentlig statistikk?

Informasjon som samles inn behandles konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Verken svarene du avgir i spørreskjemaet eller dine bakgrunnsdata vil bli offentliggjort som data som kan identifisere deg.

**Normal**

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 | Ja, jeg samtykker til dette |
| 2 | Nei, jeg samtykker ikke     |

**Takk: Avslutning**

Text

**Not back**

Takk for at du tok deg tid til å svare på undersøkelsen!

Har du spørsmål eller tilbakemeldinger ta kontakt med Ane Først Juul: afj@proba.no.