

Sammendrag

SMIL-studien presenterer resultatene fra en av de største IKT-studiene gjennomført i videregående skole i Norge blant 17 529 elever og 2 524 lærere. I tillegg inngår også skoleeiersiden, skoleledersiden, elevråd og Elevorganisasjonen som informanter. Studien fokuserer på hvordan skoleeiere og skoleledere utøver lederskap, hvordan lærere underviser og hvordan elever lærer i teknologitette klasserom, i de 7 (av de totalt 8) fylkene som inngår i Østlandssamarbeidet. Den fokuserer også på om den nasjonale læreplanen (LK06) har endret noe av de underliggende premissene for skoleledelse, undervisning og læring i videregående opplæring. Som en følge av svært god teknologitetthet i norske klasserom (1:1), elevers digitale livsstil og Kunnskapsløftets tydelige fokus på digitale verktøy som den femte grunnleggende ferdigheten i alle fag, på alle trinn har dette vært viktig å få frem kunnskap om. Hovedmålet med SMIL-studien har derfor vært å undersøke implementering av IKT, læreres pedagogiske IKT-bruk og elevers læringsutbytte når IKT blir brukt. SMIL-studien er basert på et Mixed Method Design med spesielt fokus på skolelederens IKT-strategier, læreres klasseledelse og digitale kompetanse, elevers digitale kompetanse, elevers sosiale bakgrunn som prediktor for bruksmønster og skoleprestasjoner, og hvordan læreres bruk av IKT kan fremme læringsutbytte for elevene.

IKT er strukturelt forankret i SMIL-skolene

SMIL-studien avdekker at IKT og bruk av digitale verktøy er strukturelt forankret både i læreplan og hos skoleeiers overordnede strategiplaner i SMIL-skolene. Men det er noe varierende mellom både fylker og skoler hvordan læreplanens overordnede føringer ivaretas i læreplanarbeidet på lokalt plan. Dette blir i dag også synlig mellom klasserommene da noen lærere integrerer IKT pedagogisk i undervisningen, mens andre ikke klarer dette i tilstrekkelig grad ut fra læreplanens føringer.

SMIL-skolene har svært god PC-tilgang

Studien avdekker at nesten alle fylkene og skolene i Østlandssamarbeidet har en PC-tilgang svært nær 1:1 for både lærere og elever. Både elever og lærere er relativt samstemte om at elevens gode PC-tilgang fremmer både skoletrivsel og læringsutbytte. Satsingen som skoleeierne og Østlandssamarbeidet har gjort her er strategisk viktig, og selv om fylkene har noe ulike modeller for implementering av IKT er denne teknologitettheten svært god. Teknologitilgangen er med andre ord ikke lenger utfordringen – derimot bør fokuset rettes mot om teknologien utnyttes og *brukes* godt nok for å øke elevenes læringsutbytte.

Det er mye IKT-bruk, men den er for lite faglig orientert

Det er mye bruk av IKT i SMIL-skolene, både i forberedelse til undervisningen, i undervisningen og i etterkant av undervisningen, og en god del lærere og elever bruker IKT på en velfundert måte. Likevel varierer bruksmønsteret i for stor grad mellom elevgrupper, fag, klasserom og lærergrupper, og for mye av tiden som brukes til IKT er utenomfaglig

orientert. Det bør derfor satses tungt på lærerens *pedagogiske* IKT-bruk og elevens *faglige* IKT-bruk i tiden fremover.

Kompetansehevingstiltak for lærere er nødvendig

Det er ulikt omfang og ulik organisering og satsning på kompetansehevingstiltak mellom fylker og skoler innen IKT i SMIL. Noen har mye av det – andre nesten ingenting. Lærernes deltakelse på IKT-kurs er også varierende. Samtidig viser studien at lærere lærer av hverandre i skolehverdagen, og slik kollegabasert opplæring er viktig, men blir ofte litt tilfeldig og forbeholdt de få. Derfor er det et viktig signal i SMIL-studien at hele 75,6 % av lærerne uttrykker at de ikke har etterutdanning innen IKT, og en langsiktig, systematisk og velfundert satsning på digital kompetanseheving for lærere og elever er derfor nødvendig for de fleste fylker og skoler.

Undervisvurdering og IKT-bruk må sømløst veves sammen

Kunnskapsløftet legger stor vekt på undervisvurdering og lærere og elever rapporterer at de bruker skolens læringsplattformer til faglige innleveringer, som ofte er en del av undervisvurderingen. Det kvantitative materialet i SMIL blant både lærere (N = 2579) og elever (N = 17529) gir derimot uttrykk for et forbedringspotensial rundt formativ vurdering og læringsutbytte når IKT blir brukt. Fra annen forskning vet vi at undervisvurdering og IKT må være sømløst sammenvevd for å øke læringsutbyttet til elevene ved bruk av IKT, og SMIL-studien viser at her har SMIL-skolene et forbedringspotensial.

Digitale læremiddel må forankres bedre i undervis- og sluttevaluering

I SMIL-skolene blir det brukt en rekke digitale læremiddel og digitale læreverk fra Utdanningsdirektoratet, forlagene og andre institusjoner. De digitale læremidlene fra forlagene blir stadig bedre, og disse er gjerne relatert til lærebøkene som gis ut. På denne måten ser man at lærebokens lineære og ofte monomodale (tekstbaserte) egenskaper gjerne blir supplert av digitale, multimodale læremiddel, som komplementerer læreboken der den har sine begrensninger. Slik blir elevene, i de SMIL-skolene som bruker digitale læremidler i tillegg til lærebøker, gitt «mange veier til Rom» læringsmessig, noe som kan være konstruktivt for elevenes læringsarbeid. I tillegg til forlagenes digitale læremiddel har skoleeierne i SMIL (sammen med andre skoleeiere i Norge) initiert og finansiert sitt eget digitale læremiddel for fagene i videregående skole, Nasjonal Digital LæringsArena (NDLA). Lærerne og elevene er relativt samstemte i at NDLA er et godt læremiddel i noen fag, men SMIL-studien avdekker at digitale læremidler (med særlig fokus på NDLA) fremdeles er for lite forankret i formative- og summative vurderingsformer i SMIL-skolene, samt at det er et tydelig behov for at alle utdanningsprogram og fag blir dekket på NDLA.

Skoleledelse i en digital tidsalder krever nytenking

Fra SMIL-studien ser vi at flere modeller fra internasjonal forskning om skoleledelse og skoleutvikling generelt, fremdeles har en gjennomslagskraft og er viktige styringsinstrumenter. Fylker og skoler i Østlandssamarbeidet har dette på plass på et generelt nivå. Det vi likevel ser som viktige supplerende faktorer for å lykkes med IKT-implementeringen, er at skoleeier og skoleledelse har en viss IKT-kompetanse i sin stab, som

gjør dem stand til å lage egne strategier for IKT-implementering med utgangspunkt i nasjonale og regionale krav. Her må det være tydelig definert hva det skal fokuseres på, samt at forventninger / målsetninger kommuniseres tydelig. Samtidig må skoleledelsen følge opp dette med å ha et engasjement og være synlig pådriver for IKT-bruken i skolene, slik at man også vet hvor skoen trykker blant lærerne. God og stabil infrastruktur er viktig, men også tydelige kompetansehevingsstrategier rettet mot lærers digitale kompetanse og evne til klasseledelse. I den forbindelse ser vi i SMIL-studien at det bør: utpekes / tilsettes personer som skal arbeide systematisk med kompetanseheving; settes av tid til kompetanseheving for lærerne i skolehverdagen; arbeides målrettet og kontinuerlig; og at tiltakene må være relevante for lærerne (forankring i fag, tilknytning til bruk) og ta hensyn til deres ønsker / behov. Skoleeier og skoleleder må også følge opp målsetningene, stille krav til lærerne, støtte skolene og lærerne, få rede på hva som er blitt gjort, og sørge for at det arbeides kontinuerlig med implementeringen, samt at denne jevnlig blir evaluert.

God klasseledelse er avgjørende for godt læringsutbytte i den digitale skolen

I SMIL-studien er det mange indikasjoner på hvor viktig det er å mestre klasseledelse for læregjerningen i dagens digitale skole, blant annet viser studien at klasseledelse betyr mye for elevenes læringsutbytte med IKT. Det fremkommer også klart at lærerens digitale kompetanse er avgjørende for i hvilken grad læreren kan sies å ha god evne til klasseledelse. Hovedtendensen er at både elever og lærere er nokså enige i at lærerens evne til klasseledelse spiller inn på elevenes læringsutbytte med IKT. Lærerne og elevene er enige om at det finnes klare regler for PC-bruk i klasserommene og at de har diskutert seg frem til fellesregler for denne bruken. Likevel ønsker lærerne klart mer lærerstyring av PC-bruken i klasserommene enn elevene. Studien viser også at mange lærere har behov for denne type kompetanseheving innen klasseledelse, og dette er et ansvar som hviler på læreren selv, men også skoleledelse og skoleeier. Det er også viktig at lærerutdanningen på nasjonalt nivå tar et ansvar for å gi kommende lærere et bredt og godt repertoar innen klasseledelse i teknologitette klasserom.

Lærerens digitale kompetanse løfter elevenes læringsutbytte

I SMIL-studien har vi godt grunnlag for å hevde at lærerens digitale kompetanse er viktig for elevens læringsutbytte når IKT blir brukt. I overkant av hver fjerde lærer har en skjermtid på 6-10 timer daglig, og SMIL-studien viser at lærere har relativt høye elementære- og grunnleggende ferdigheter, men lavere pedagogisk IKT-kompetanse. Samtidig sier over halvparten av lærerne at de bruker IKT på en måte som fremmer bedre læringsutbytte for elevene enn dersom elevene bare brukte lærebøker. Lærerne hevder imidlertid at de er svakest når det gjelder veiledning av elevens digitale læringsstrategier og digital dømmekraft (digital danning). Majoriteten av lærere i SMIL hevder at de ikke har etterutdanning innen IKT, og studien viser at lærere som har etterutdanning innen IKT har høyere digital kompetanse enn de som ikke har det. Derfor bør det – på tvers av fylker og skoler – iverksette et systematisk og velfundert digitalt kompetansehevingstiltak basert på fagenes egenart og lærernes ulike behov.

Klare læringsmål og tilbakemelding for IKT-bruk er viktig

Studien viser at lærere med klare læringsmål har en viss effekt på elevenes PC-bruk, og elever som oppfatter at læreren har det, har noe mindre utenomfaglig PC-bruk. Men elever og lærere er likevel litt uenige om lærerne gir klare læringsmål, klar tilbakemelding og klar fremovermelding til elevene når IKT blir brukt. Det er også tendenser til at det er viktig at IKT og vurdering ikke blir oppfattet som to separate strukturer av elevene, og at det er behov for at lærerne besitter en *digital* vurderingskompetanse der IKT blir sømløst integrert. I SMIL-studien er det også rimelig å hevde at formative vurderingsformer og summative vurderingsformer er for lite knyttet sammen. På samme måte som de formative vurderingsformene i større grad må vektlegge multimodalitet (sammensatte tekster), må også de summative vurderingsformene fange opp dette. Dette handler både om at elevene agerer i en multimedial og multimodal skolehverdag der de fleste læremiddel er digitalisert, og at disse brukes stadig mer i fagene. Elever og lærere trenger derfor å øves opp i de ulike modalitetenes styrker og svakheter i læringsarbeidet, og hva dette har å si for læringsutbyttet når IKT blir brukt. På tvers av fylker og skoler er det dermed nødvendig med en kompetanseheving blant lærere innen det man kan kalle *digital vurdering*.

Utenomfaglig PC-bruk og digital livsstil i klasserommene er en utfordring

Hver fjerde elev og hver fjerde lærer mener at elevenes IKT-bruk er utenomfaglig orientert i over 50% av undervisningstidene. Det er likevel en variasjon mellom oppfattelsen til elevene og lærerne av hvorvidt utenomfaglig PC-bruk i skoletidene går ut over karakterene til elevene. Lærerne og elevene generelt, er også uenige i hvorvidt elevene er så avhengig av PC- og mobiltelefonbruk at de ikke klarer å la være å bruke det i undervisningstidene; lærerne mener dette stemmer – elevene er mer eller mindre uenige. Lærere og elever er stort sett enige om at lærerens evne til klasseledelse henger sammen med elevens utenomfaglige PC-bruk. Både lærere og elever er litt enige i at det faglige læringsutbytte til elevene vil øke dersom de ikke har tilgang til sosiale medier i klasserommene. Men lærerne er totalt sett langt mer enige i dette enn elevene. Hovedtendensen er også at både elever og lærere generelt ikke opplever juksing på prøver som et problem i SMIL-skolene. Bedre klasseledelse og digital kompetanse hos læreren ser ut til å være viktige tiltak for å unngå at utenomfaglig PC-bruk får en for dominerende rolle i klasserommene.

Læreren som rollemodell er viktig for elevers IKT-bruk

Studien viser også at i hvilken grad elever oppfatter lærerne som rollemodeller har en viss effekt for deres IKT-bruk, og dette gjelder på alle trinn. Elever som er enig i at lærerne deres er gode rollemodeller, vektlegger også PC-bruk som en del av trivselen på skolen i høyere grad enn de som ikke oppfatter at lærerne er slike rollemodeller. I hvilken grad elever oppfatter lærerne til å fremstå som rollemodeller for IKT-bruk har også en viss effekt for læringsutbyttet, dette gjelder også på alle trinn. Men 4 av 10 lærere mener i middels eller i mindre grad at lærere fremstår som gode rollemodeller for elevers IKT bruk. Gjennom det relativt omfattende datamaterialet som SMIL-studien er basert på, kan man si at lærere generelt – på tvers av fylker og skoler – har behov for å utvikle og forbedre sine undervisningsmetoder, både i det fysiske (klasse)rom og i det digitale rom, for at elevene skal få et bedre læringsutbytte ved bruk av IKT.

Sosial bakgrunn spiller inn på karakterer og digitalt bruksmønster

Det er en klar og systematisk sammenheng mellom hva som er foreldres utdanningsnivå og hva som er elevens karaktergjennomsnitt fra ungdomsskolen. Det viser seg at denne sammenhengen har mye å si for elevens IKT-bruksmønster. Det er også en sammenheng mellom foreldrenes utdanningsnivå og hvor mye skjermtid elevene bruker. Elever med foreldre med laveste utdanningsnivå har mest skjermtid. Mye skjermtid brukt på PC, mobil o.l. bidrar til utenomfaglig PC-bruk når de andre variablene er kontrollert for. Skjermtidsbruken er klart fallende med økende karaktergjennomsnitt. Det er også klare kjønnsforskjeller når det gjelder karakterene (jentene gjør det bedre), og også denne indikatoren virker inn på IKT-bruksmønsteret til eleven. Utenomfaglig PC-bruk på skolen går ned dess bedre karaktergjennomsnittet er fra ungdomsskolen. Karaktergjennomsnittet fra ungdomsskolen viser også at dess bedre karakterer, dess mer lærerstyring vil elevene ha. Gutter vil ha mindre styring av PC-bruken enn jenter, og jo mindre en elev bruker IKT utenomfaglig selv, jo mer oppfatter eleven at utenomfaglig bruk går ut over læringsutbyttet. I tillegg viser studien en systematisk sammenheng mellom det å være avhengig av mobil og PC-bruk, og utenomfaglig bruk av PC. Det er også en sammenheng mellom kjønn og avhengighet (mobil, PC-bruk), der jenter rapporterer å være en god del mer avhengige enn gutter. Mye tyder på at alt dette kan fremme digitale skiller i skolen og hemme læringsutbyttet når IKT blir benyttet. Derfor er det viktig at skoleeiere, skoleledere og lærere er oppmerksomme på disse sammenhengene og setter i verk tiltak for å forebygge digitale skiller mellom elevgrupper.

Elevens digitale kompetanse henger sammen med karakterer og foreldres utdanning

Elevenes digitale kompetanse (generelt) øker med økende karaktergjennomsnitt fra ungdomsskolen, og elever med foreldre med universitetsutdanning har en høyere digital kompetanse enn de med foreldre med lavere utdanningsnivå. Digital kompetanse hos elevene bidrar også til mindre utenomfaglig PC-bruk på alle trinn. Lærerne som rollemodeller for IKT-bruk har også noe å si for elevens digitale kompetanse på alle trinn. Dess mer elever føler seg avhengig av PC og mobil dess lavere digital kompetanse har de. Kjønn har også noe å si ved at gutter fremstår med noe mer digital kompetente enn jenter. Dermed ser man at skolen og læreren får en viktig rolle for å utjevne slike kompetanseskiller som har sitt utspring i demografiske variabler.

Høy skjermtid – men elever mestrer ikke faglig IKT-bruk godt nok

Elevene har høy skjermtid – hele 36,9% har over 8 timer skjermtid daglig. Dette gjør elevene svært fortrolig med teknologien, men fører også til at de faller for de mange digitale fristelsene og at den utenomfaglige bruken dermed øker. Samtidig ser man at elever generelt har for lav kompetanse knyttet til faglig bruk av IKT og digitale læringsstrategier. Den digitale kompetanseskalaen utviklet spesielt for SMIL-studien dokumenterer dette, og også intervjuene og observasjonene i klasserommet komplementerer dette bildet. Dette er en viktig kunnskap å ta med fra SMIL-studien for skoleledere og lærere, slik at det kan iverksettes tiltak for å bedre elevens faglige IKT-bruk og digitale læringsstrategier. Igjen er det mye som tyder på at «eksempelets makt»

har stor betydning, og derfor er læreren som rollemodell viktig for at elevene skal få hevet sin digitale kompetanse.