

# Hensiktsmessig bruk av IKT i klasserommet – en veileder



**SENTER  
FOR IKT I  
UTDANNINGEN**



# Hensiktsmessig bruk av IKT i klasserommet – en veileder



**SENTER  
FOR IKT I  
UTDANNINGEN**

### Om Senter for IKT i utdanningen

Senter for IKT i utdanningen ble opprettet 1. januar 2010 og er underlagt Kunnskapsdepartementet. Senteret skal bidra til økt kvalitet i opplæringen med bruk av informasjons- og kommunikasjons-teknologi (IKT) for barn i barnehagene, elever i grunnsopplæringen og studenter i lærer- og barnehagelærerutdanningen.

#### Rettigheter

Materialet i denne publikasjonen er omfattet av åndsverklovens bestemmelser. Tekstmaterialet i denne publikasjonen er videre tilgjengelig under følgende Creative Commons-lisens: Navngivelse-DelPåSammeVilkår 3.0 Norge, jf: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/no/>

Det innebærer at du har lov til å dele, kopiere og spre verket, samt å bearbeide (remikse) verket, så fremt følgende to vilkår er oppfylt:

#### Navngivelse

Du skal navngi opphavspersonen og/eller lisensgiveren på den måte som disse angir (men ikke på en måte som indikerer at disse har godkjent eller anbefaler din bruk av verket).

#### Del på samme vilkår

Om du endrer, bearbeider eller bygger videre på verket, kan du kun distribuere resultatet under samme, lignende eller en kompatibel lisens.



**Alle foto:** Lars Åke Andersen, frifoto.no

#### Senter for IKT i utdanningen // Utgitt 2015

ISBN 978-82-93378-23-5 (Trykt)

ISBN 978-82-93378-24-2 (PDF)

# Innhold

<b>Innledning</b>	<b>7</b>
<b>1. Rammebetingelser for hensiktsmessig bruk av IKT i klasserommet</b>	<b>8</b>
1.1 Nettverk	8
1.2 Brukerstøtte	8
1.3 Utstyr	8
1.4 Fysisk miljø	9
1.5 Digitale ressurser	9
Digitale tester	9
<b>2. Administrativ og pedagogisk bruk av IKT i et lærerperspektiv</b>	<b>10</b>
2.1 Administrativt	10
2.2 Pedagogisk	10
Samskriving på nett	11
<b>3. Å være lærer i et teknologirikt klasserom</b>	<b>12</b>
3.1 Klasseledelse – tydelighet og gode relasjoner	12
3.2 Klasserommet	12
3.3 Undervisning	13
3.4 Tekniske utfordringer og muligheter i klasserommet	14
3.5 Organisatoriske utfordringer og muligheter i klasserommet	15
3.6 Digitale ressurser i læringsarbeidet	15
3.7 Digitale verktøy i vurderingsarbeidet	17
<b>4. Lærers digitale kompetanse</b>	<b>18</b>
Digitale tavler	18
Hooper & Rieber	19
<b>5. Relevante ressurser for læreren</b>	<b>20</b>
Omvendt undervisning	21
<b>6. Referanser</b>	<b>22</b>



# Innledning

---

Denne veilederen retter seg i hovedsak mot lærere som underviser på ungdomstrinnet og i videregående opplæring. Hovedfokuset er knyttet til klasserommet, og målsettingen er å bidra til hensiktsmessig og systematisk bruk av IKT i undervisning på en måte som fremmer læring.

I tillegg til å være en veileder for læreren, vil veilederen være en ressurs for skoleledere og skoleeiere i arbeidet med prioriteringer, planer og kompetanseutvikling.

Bruken av digitale enheter i undervisningen har økt sterkt det siste tiåret, spesielt i videregående skole. Dette har bidratt til at mange lærere har måttet tilpasse seg en ny, digital skolehverdag. De fleste elevene og lærerne mener at bruk av IKT styrker motivasjonen, fører til økt variasjon og kan forsterke læring. Samtidig påpeker et flertall av både elever og lærere at IKT kan virke forstyrrende og ta fokus vekk fra læring og faglig arbeid (Monitor 2013). Dette viser at skolene må ha klare kjøreregler tilpasset sine pedagogiske planer for bruk av digitale verktøy.

Det er store forskjeller mellom skoler når det gjelder omfang av IKT-bruk, både på ungdomstrinnet og i videregående opplæring. Overgangen mellom skoleslagene kan være stor for mange elever. Lærerne rapporterer at de opplever til dels stor grad av utenomfaglig bruk av datamaskin på videregående trinn. Nær halvparten av de spurte lærerne i SMIL-undersøkelsen (2013) mener at elevenes utenomfaglige bruk av IKT går utover læringsarbeidet og elevenes læringsutbytte. Tilsvarende resultater ble avdekket i Monitor 2013.

Når utenomfaglig bruk av digitale enheter i klasserommet oppfattes som så forstyrrende i undervisnings- og læringsprosessen, er det nærliggende å vurdere tiltak for å begrense elevenes IKT-bruk. I noen tilfeller kan det være et riktig valg å ikke bruke IKT i undervisningsøkten. Denne vurderingen er det viktig at læreren gjør basert på hva som er mest hensiktsmessig for læringsarbeidet.

Elevenes bruk av IKT på fritiden gir ikke nødvendigvis overførbar kompetanse til bruk av IKT i læringssammenheng. Digital kompetanse i skolefaglig sammenheng fordrer en profesjonell og planmessig tilnærming.

IKT i skolen er mer enn digitale læremidler. Det omfatter også bruk av digitale verktøy og tjenester, og tilgang til digitale ressurser som ikke nødvendigvis er utviklet til læringsformål (som oppslagsverk, videoklipp, nettaviser, blogger). Skolen bør ha en plan for innkjøp og forvaltning av digitale læremidler, samt planer for kompetanseutvikling for lærere knyttet til bruken av læremidlene.

Del 1 og 2 av denne veilederen beskriver rammebetingelser for god bruk av IKT og betydningen av at dette får sterkere fokus. Dette faller i hovedsak inn under ansvaret til skoleeier eller skoleleder.

Del 3 og 4 er rettet mot læreren. Her gis det råd om hvordan man kan jobbe systematisk med IKT slik at digitale enheter ikke blir forstyrrende i klasserommet.

Avslutningsvis presenteres en oversikt over anbefalte nettbaserte tjenester og veiledningsmaterieell for videre arbeid i klasserommet.

# 1. Rammebetingelser for hensiktsmessig bruk av IKT i klasserommet

---

Bruk av IKT i skolen forutsetter en solid IKT-infrastruktur, som støtter administrative og pedagogiske prosesser. Lærere og elever må oppleve trygghet og forutsigbarhet i bruken av IKT i undervisning og læring. En solid IKT-infrastruktur sikrer stabil og tilstrekkelig tilgang til nettverk, brukerstøtte, utstyr, programvare og tjenester av god kvalitet, samtidig som personvern og sikkerhet ivaretas.

Den raske teknologiske utviklingen og inntoget av forbrukerteknologi og -tjenester i skolen stiller nye krav til underliggende infrastruktur. Skytjenester og mobile teknologier har bidratt til at kravene som stilles til IKT-infrastruktur og fysisk miljø i dag, er annerledes enn for bare få år siden.

Hensiktsmessig bruk av IKT i skolen forutsetter at innføring av ny teknologi og endringer i eksisterende infrastruktur gjøres i en godt planlagt og konsekvent gjennomført prosess med god involvering.

## 1.1 Nettverk

Stadig flere lærings- og informasjonsressurser som benyttes i skolen er nettbaserte. Strømming av lyd og bilde, kommunikasjon og samarbeid over nett, skybaserte kontorpakker og lagring og deling av filer, er noen eksempler på bruksområder som krever et stabilt nettverk med tilstrekkelig kapasitet. Flere samtidige

brukere og flere enheter per bruker stiller økte krav til skolens nettverk. God kvalitet på internettforbindelsen inn til skolen, den interne kablingen i skolebygningen og det trådløse nettverket er viktig for å sikre en god brukeropplevelse for lærere og elever. Sikkerhet i nettverket og en enkel og rask pålogging fra digitalt utstyr står også sentralt.

## 1.2 Brukerstøtte

Teknisk brukerstøtte skal hjelpe lærere og elever og forhindre at undervisning og læring avbrytes på grunn av tekniske problemer. Tjenestene må være tilgjengelige og stabile, og ansvaret for brukerstøtte, drift og vedlikehold av tjenestene må være tydelig plassert. Brukerne må vite hvor og hvordan de henvender seg for teknisk støtte. Det gjelder henvendelser angående feil på teknisk utstyr, ustabile tjenester, installasjon av programvare, oppføring i et nytt system, trøbbel med brukernavn og passord og så videre.

## 1.3 Utstyr

Hensiktsmessig bruk av IKT i skolen forutsetter tilstrekkelig tilgang til digitalt utstyr av god kvalitet. Rask oppstartstid, god kapasitet og kompatibilitet med programvare, tjenester og ressurser som er vedtatt brukt på skolen, kjenner utegner digitalt utstyr av god kvalitet.





## 1.4 Fysisk miljø

Skolens arealer må være tilrettelagt for at IKT enkelt kan integreres i læringsarbeidet. God utnyttelse av læringsarealer muliggjør varierte lærings- og undervisningsformer støttet av IKT.

## 1.5 Digitale ressurser

IKT i skolen omfatter bruk av digitale verktøy og tjenester, tilgang til digitale læremidler og til ressurser som ikke nødvendigvis er utviklet til et læringsformål (som oppslagsverk, videoklipp, nettaviser, blogger). Skolen bør ha en plan for innkjøp og forvaltning av digitale verktøy, læremidler og ressurser, samt planer for kompetanseutvikling for lærere knyttet til bruken av disse.

Se for øvrig: [minfeide.no](http://minfeide.no)  
– dine digitale ressurser på nett.

### METODER, TIPS OG RÅD

## Digitale tester

God og hyppig respons gir god læringseffekt, og digitale verktøy gjør det lettere å gi ulike typer respons oftere. Mange digitale læremidler har integrerte tester som rettes automatisk slik at elevene får resultatet med en gang. Slike tester kan for eksempel brukes etter en introduksjon for å se om elevene har fått med seg hovedpunktene i fagstoffet.

Når elevene er innstilt på en minitest i slutten av økten, kan det motivere til å følge med på det læreren formidler. Testen blir et tydelig og kortsiktig mål for elevene. De som ikke har gjort det de skulle i løpet av undervisningsøkten, vil lett falle igjennom. Elever som har vært med på slike opplegg, sier at hyppige og korte tester gjør at de lærer fagstoffet bedre. Det er ikke nødvendig å gi karakterer på disse små testene, hensikten er å gi elevene en pekepinn om hva de får til og hva de må jobbe mer med.

Det kan være utfordrende å lage gode tester. Oppgaver som tester enkel faktakunnskap, kan gi læreren løpende tilbakemelding om hvordan faktakunnskapen fester seg hos elevene. Det ligger store muligheter i at lærere innenfor skolen eller på tvers av skoler, utveksler erfaringer og tester.

Praksiseksempel med bruk av digitale tester:  
<https://iktipraksis.iktsenteret.no/blogg/digitale-testar>

## 2. Administrativt og pedagogisk bruk av IKT i et lærerperspektiv

---

### 2.1 Administrativt

Lærere må kunne forvente at de digitale tjenestene de forholder seg til er tilrettelagt på en måte som gjør arbeidshverdagen deres effektiv og satt i sammenheng med resten av utdannings-systemet og andre offentlige tjenester.

Oppfølging av elever, systematisk dokumentasjon og rapportering er del av lærerens administrative arbeid. Digitale verktøy er velegnet til å sikre kvalitet og effektivitet i disse prosessene. Lærere benytter seg av ulike elektroniske fagsystemer i hverdagen, og det er nødvendig at disse systemene er godt integrert med hverandre. Dette er særlig viktig for å sikre en god overgang mellom skoleslagene. Kvaliteten på arbeidsprosessene vil øke, ressursbruken reduseres og krav til dokumentasjon ivaretas.

### 2.2 Pedagogisk

Vellykket integrering av IKT i klasseromspraksis er avhengig av kompetansen til lærerne. De må strukturere læringsmiljøet på en ny måte, forene ny teknologi og pedagogikk, bistå til utvikling av sosialt aktive klasserom, og oppmuntre til samhandling, samarbeid og gruppearbeid. Dette krever tydelig klasseledelse. Fremtidens pedagogiske kvalifikasjoner innebærer å bruke teknologi på innovative måter for å forbedre læringsmiljøet, fremme digital kompetanse, fordype kunnskap og øke kunnskapsproduksjonen (UNESCO, 2011).

SMIL-undersøkelsen (2013) understøtter at kvaliteten på lærernes undervisningsopplegg påvirker hvor målrettet og faglig fokusert elevenes bruk av IKT er i klasserommet.

Rapporten Profesjonsfaglig digital kompetanse og erfaringer med IKT i lærerutdanningen (2014) viser at IKT krever tydeligere regler og klar klasseledelse. Innføring av IKT i klasserommet fører til noen utfordringer i undervisningen. Det blir mer krevende å kontrollere hva elevene holder på med. Undersøkelsen viser likevel at lærere stiller seg positive til bruk av IKT i undervisningen.

For å begrense den uønskede og utenomfaglige bruken, er det viktig med gode forberedelser som virker forebyggende. Ved å inkludere IKT-perspektivet i organiseringen av undervisningsøkten – med klare læringsmål, planer for gjennomføring, og krav om dokumentasjon av læringsutbytte – styres elevenes IKT-bruk i en faglig retning.

Hva kjennetegner lærere som lykkes med pedagogisk IKT-bruk i klasserommet? Krumsvik mfl. (2013) trekker frem at disse lærerne kjennetegnes ved at de

- har høy digital kompetanse
- har gode klasseledelsesevner
- mestrer digital undervisningsvurdering
- tilpasser undervisningen



### METODER, TIPS OG RÅD

## Samskriving på nett

Å skrive kan være en krevende og ensom aktivitet. Flere studier viser at samskriving hvor to eller flere elever skriver sammen, gir økt motivasjon og gjør skriveprosessen mer lystbetont.

Det finnes gode samskrivingsverktøy på nett som er enkle i bruk, der dokumenter kan utformes i sanntid uten problematikk rundt ulike dokumentversjoner og lokal lagring. Elevene kan arbeide samtidig, hver for seg eller i samme rom, eller de kan jobbe med samme tekst på ulike tidspunkt. De kan også skrive hvert sitt forslag til ulike deler av teksten og så møtes for å bestemme hva som skal være med. Slik synliggjøres også skriveprosessen for elevene i større grad enn når elevene skriver alene.

Elever som skriver sammen, utgjør en viktig støtte for hverandre underveis. Når man skriver i et delt dokument, kan alle som har tilgang til dokumentet vurdere teksten fortløpende og på den måten gi formativ vurdering. Elever kan kommentere hverandres tekst, gi tips, rette på

småfeil og komme med forslag til forbedringer. Det er lærerikt for elevene å vurdere hverandre. En forutsetning for å gi gode innspill er at elevene har et godt språk for tilbakemelding. Læreren må arbeide med å gi elevene dette språket, slik at innspillene blir nyttige og konstruktive. Når elevene skriver sammen, kan læreren koble seg på skriveprosessen i en tidlig fase og gi vurdering underveis. Dialogen mellom elevene gir læreren innblikk i hva elevene er opptatt av, og kunnskap om hva elevene trenger hjelp til. Samskriving gjør skriveprosessen mer eksplisitt, fordi elevene må sette ord på det de gjør og begrunne valgene de foretar. Samarbeid om å skape tekst fører til økt bevissthet om skriveprosessen og teksten og har derfor en positiv effekt på elevenes skriveutvikling.

Samarbeidslæring på nett hvor elever løser oppgaver eller lager ting sammen, kan gjøres på mange måter. Nettbaserte oppslagslagstavler, emnekart og presentasjoner er andre eksempler på verktøy som kan brukes til dette.

## 3. Å være lærer i et teknologirikt klasserom

---

I denne delen rettes søkelyset mot ulike strategier for å sikre en målrettet og god faglig bruk av IKT i elevenes læringsarbeid.

Denne veilederen er et supplement til Utdanningsdirektoratets mer generelle ressurser knyttet til klasseledelse, og et refleksjonsgrunnlag rundt digitale ressurser og læremidler.

### 3.1 Klasseledelse – tydelighet og gode relasjoner

Teknologirike klasserom utfordrer klasseledelse, struktur og undervisning, men det kan også støtte lærerens ledelse og gi mer variert og tilpasset undervisning.

Tydelig klasseledelse er viktig for å fremme elevenes læringsutbytte og for å unngå utenomfaglig bruk når IKT er integrert i undervisningen. Lærerens autoritet og relasjon til elevene er viktigere og mer krevende i en digital hverdag. Informasjon, kommunikasjon og relasjoner av en helt ny karakter preger klasserommet når elevene får tilgang til ulike digitale kanaler. Dette gjelder i skolesamfunnet og i klasserommet, både faglig og sosialt. Lærerens rolle blir å være en tydelig leder som styrer hvordan digitale medier benyttes på skolen og i timene. Samtidig må læreren være en trygg person med gode relasjoner til elevene.

Læringsøker med bruk av teknologi og Internett er ekstra sårbare for utenomfaglig IKT-bruk, fordi

elevene enkelt og lydløst kan bruke teknologien til avkobling og underholdning. Det elevene gjør på nett i friminuttene og på fritiden kan lett bli med inn i det 'digitale klasserommet'. Dette kan føre til at elevene har et annet fokus enn det faglige når de møter til time. Læringsøker med bruk av IKT må derfor planlegges og ledes ekstra godt – dette er en forutsetning for å lykkes.

### 3.2 Klasserommet

I teknologirike klasserom kan det være en fordel å ha god oversikt over åpne skjermer. Slik kan læreren identifisere utenomfaglig bruk og samtidig få muligheten til å hjelpe elevene effektivt. Dette kan gjøres ved å organisere klasserommet som 'omvendt hesteko' eller på andre måter som gjør at læreren naturlig ser elevenes skjermer ofte gjennom en undervisningsøkt.

Det kan også etableres rutiner der elevene enten må snu seg bort fra datamaskinen/nettbrettet eller legge enheten ned i formidlingsøker. Står læreren ved tavlen – gjerne med ryggen til eller gjemt bak en datamaskin – er det kort vei for elevene fra fag til andre aktiviteter.

Med digitale tavler eller datamaskin koblet til prosjektør kan man fjernstyre tavlen eller presentasjonen, slik at læreren kan bevege seg rundt i klasserommet og på den måten ha mer kontroll og se hva elevene gjør på datamaskinen eller nettbrettet.

Digitale tavler, digitale bøker, datamaskiner og nettbrett kan ved riktig bruk være en berikelse i klasserommet. De kan forsterke formidlingen gjennom visualiseringer og simuleringer, slik at innholdet i fagene blir mer forståelig og konkret for elevene. Læreren kan skape en læringsarena der elevene aktivt kan utforske og prøve ut forskjellige løsninger på oppgavene.

### 3.3 Undervisning

#### Til diskusjon:

En elev kommenterer en post på Facebook på mobiltelefonen sin i skoletimen, samtidig som læreren ønsker alles oppmerksomhet.

Hvordan oppdager du som lærer dette?  
Er det et problem?  
Hvordan påvirker det klassemiljøet om mange elever opptrer slik?  
Hva er forbyggende tiltak?  
Hva er konsekvensene?

God klasseledelse innebærer å legge til rette for at alle elever kan oppleve mestring. Lærings-situasjoner man ikke mestrer, kan virke negativt på selvbildet og forventningene til en selv. Dette kan igjen føre til lav motivasjon for skolearbeid og mer utenomfaglig aktivitet. Et godt mest-ringsklima i klassen forutsetter at elevene får faglige utfordringer på sitt nivå, noe som ofte gir mer konsentrasjon om arbeidet og mindre uro og sosiale utfordringer. Et godt utgangspunkt for forhindre distraksjoner er å ha arbeidsoppgaver som er inspirerende og som krever et lærings-trykk for alle elever, uavhengig av faglig ståsted.

Mange digitale læringsressurser kan bidra til å differensiere undervisningen. Noen råd i denne sammenheng er å

- sette klare mål for aktivitetene og sjekke at elevene har forstått målene
- vurdere elevenes læring underveis og etter aktiviteten med for eksempel kontrollspørsmål, dialog, diskusjoner, prøver, elevlogg og vurdering av konkrete digitale produkter
- gi hyppig respons, gjerne med bruk av ressurser som gir automatisk respons på elevenes digitale aktiviteter.

Å vite når man skal be elevene legge bort de digitale enhetene og når det er hensiktsmessig å bruke disse til læring, er en ferdighet som må oppøves hos både elever og lærere.

Elever lærer ulikt. Faktorer som læringsmål, undervisningstema, metode og lærerens egenskaper påvirker valg av strategi. Det kan være lurt å dele opp læringsøktene i bolker med og uten bruk av teknologi. Overgangene mellom ulike aktiviteter kan være ekstra sårbare for avsporing, og læreren bør være tydelig på hva elevene skal gjøre i disse overgangene. Ta hensyn til oppstartstider, tilgang på teknologi og programvare når du planlegger en slik læringsøkt for å minimere eventuelle tekniske problemer og 'dødtid'.

Opgavene som elevene skal løse, bør være klart definert på forhånd og ha tydelige krav til dokumentasjon og vurdering. Når elevene arbeider med digitale enheter, kan det være enklere for læreren å dokumentere og følge med på både prosess og produkt. På denne måten kan teknologi bidra til at læreren lettere kan følge opp elever som strever med å holde fokus på arbeidsoppgavene. En slik oppfølging og veiledning kan lære elevene å regulere sin egen læringsprosess. Elever som har kompetanse i å styre egne læringsprosesser, jobber effektivt og målbevisst.



### 3.4 Tekniske utfordringer og muligheter i klasserommet

I klasserommet er det et mål å begrense uønsket bruk og optimalisere ønsket bruk av IKT.

Det fins teknologi som gir læreren oversikt over elevenes progresjon og utfordringer i læringsarbeidet ved å analysere og bearbeide informasjon og kommunikasjon mellom elever og mellom lærer og elev. Slik kan teknologi bidra til å optimalisere læring og individuelt tilpasset opplæring. Digitale tilbakemeldinger fra læreren eller automatiske responssystemer kan gi eleven flere og bedre tilbakemeldinger i læringsarbeidet.

Uønsket, forstyrrende eller utenomfaglig bruk kan også begrenses gjennom ulike tekniske tiltak. Dette kan være å

- begrense tilgang på enkelte nettressurser (som sosiale media eller uønskede nettsteder)
- tidsstyre nettilgang
- etablere systemer for lærerstyrt nettilgang
- etablere systemer for overvåking av elevenes IKT-bruk

Skoleeier eller skolen må vurdere hvor hensiktsmessig slike tiltak er, hvilke konsekvenser det har for eventuelt merarbeid, samt om virkemidlene har ønsket pedagogisk effekt. Elevenes og lærernes personvern må være ivaretatt.

#### Eksempel:

##### Forsøk med lærerstyrt tilgang til internett i Oslo-skoler

I 2012 tok fire videregående skoler i Oslo initiativet til et pilotprosjekt knyttet til lærerstyrt tilgang til internett. Gjennom pilotforsøket erfarte skolene at jo mer kompetanse lærerne bygget opp, jo mindre viste behovet seg å være.

**Merknad:** her kommer en mer fyldig omtale  
Ref. evaluering Oslo Kommune

### 3.5 Organisatoriske utfordringer og muligheter i klasserommet

Her tar vi for oss regler og rutiner som gjelder for elevene i klasseromsituasjonen og hvordan disse bør utarbeides. Videre gis det noen råd for fysisk organisering av klasserommet. For å fremme læring kreves i mange sammenhenger ro, orden og konsentrasjon.

Elevene trenger klare regler og faste rutiner for bruk av datamaskiner og Internett i undervisningstiden. Regler, rutiner og eventuelle sanksjoner får bare gjennomslag når elever, lærere og ledelse er involvert i utarbeidelsen og er godt kjent med resultatet. Det er særlig viktig at kommunikasjonen mellom skole og hjem ivaretas, både i utarbeidelse, fastsetting og praktisering.

En regel er avhengig av konteksten den skal gjelde innenfor. Føringer og ambisjoner fra skoleeier og skolens ledelse vil her være avgjørende.

Regelsettet bør så langt det er mulig formuleres positivt og vektlegge det som er tillatt.

Spørsmål som bør avklares i felleskap med elevene er:

- Når skal digitale enheter benyttes, når skal de ikke benyttes – og hvorfor?
- Hvordan gjennomføres 'skifter' i klasserommet mellom det digitale og det analoge?
- Hva er forskjellen på regler for bruk av skole-relevante digitale enheter og private enheter?
- Hva er konsekvensene ved brudd på enighetene vi er kommet frem til?

Se ellers Utdanningdirektoratets ressurser for arbeid med regler i klasserommet:

[http://www.udir.no/upload/laringsmiljo/materiell/bedre\\_laringsmiljo\\_materiell.pdf](http://www.udir.no/upload/laringsmiljo/materiell/bedre_laringsmiljo_materiell.pdf)

### 3.6 Digitale ressurser i læringsarbeidet

De digitale læringsressursene benyttes, i likhet med andre læringsressurser, i ulike sammenhenger, av forskjellige lærere og til ulike formål.

Dette innebærer at en ressurs kan ha god pedagogisk kvalitet i en sammenheng, men ikke nødvendigvis i en annen. Senter for IKT i utdanningen har utviklet veiledningsmaterieell for vurdering av digitale læringsressurser, både med hensyn til ressursens pedagogiske potensiale og tekniske krav og anbefalinger. Merk at ikke alle krav og anbefalinger er like relevante i enhver sammenheng. Den enkelte skole/lærer må selv vurdere hvor viktig hvert enkelt element er i forhold til egne prioriteringer, preferanser og behov.

Lenke til: Kvalitetskriterier for digitale læringsressurser

For at IKT skal kunne brukes hensiktsmessig i fag er det viktig å forstå egenskaper ved ulike digitale verktøy og læremidler. Digitale ressurser har ulike egenskaper som i større eller mindre grad kan støtte ulike typer læring. Pugging av gangetabell, grammatikk eller geografi kan styrkes av læremidler som motiverer til øvinger og repetisjoner. Når målet er å utvikle en dypere forståelse av komplekse sammenhenger i fagene, stilles det helt andre krav til læremiddelet, og det bør legges til rette for en annen type læringsprosess.

En del kompetansemål i læreplanen stiller tydelige krav til bruk av digitale medier og digitale enheter. Derfor må dette ha en naturlig plass i læringsaktivitetene.

I følge den danske rapporten "Kvaliteter ved digitale læremidler og ved pædagogiske praksiser med digitale læremidler" kan vi dele digitale ressurser inn i didaktiske og ikke-didaktiske.

Didaktiske ressurser støtter opp om og tar utgangspunkt i kompetansemål fra læreplanen. Typiske kjennetegn ved disse er at de formidler innhold, oppgaver og aktiviteter, og støtter og veileder elever og lærer i forhold til faglig progresjon. Dette med andre ord læremidler som er utviklet for å fremme læring i fagene.

Ikke-didaktiske ressurser er programmer, nettsteder og sosiale medier som ikke er utviklet

med læring som formål. Dette inkluderer digitale verktøy av mer generell karakter, som for eksempel tekstbehandler, regneark og presentasjonsverktøy. Disse kan støtte læring, men må settes i en faglig sammenheng. Bruk av regneark i matematikk krever for eksempel at elevene både har tilstrekkelig kompetanse til å nyttiggjøre seg verktøyet, og at de har forståelse for bruk i faget.

Ved bruk av digitale enheter i klasserommet, bør man vurdere hva man ønsker å oppnå i forhold til undervisningsmålene.

Ta gjerne utgangspunkt i "KAMPVISE", basert på didaktisk relasjonstenking.

## Refleksjonsspørsmål KAMPVISE

**Konkretisering:** Kan det digitale læremidlet brukes slik at lærestoffet presenteres på en forståelig måte for eleven?

Dette kan innebære å dele opp mål i delmål eller skape gode visuelle inntrykk av fagstoffet.

**Aktivisering:** Stimulerer det digitale læremidlet eller verktøyet til egenaktivitet for elevene? For eksempel interaksjon, eller at elevene oppfordres til aktivitet mellom øktene på maskinen.

**Motivering:** Kan det digitale læremidlet eller verktøyet brukes som motivasjonsfaktor? For eksempel bruk av datamaskin eller spill som belønning, eller innebygd belønning i ressursene.

**Progresjon:** Kan verktøyet eller læremidlet synliggjøre den enkelte elevs utvikling og modning i faget og på den måten bidra til tilpasset læring?

**Variasjon:** Bidrar læremidlet til veksling i metoder, innhold og miljø? Hvis ressursen lar eleven velge uttrykksmåte og problemløsningsmetode, kan det øke motivasjonen.

**Individualisering:** I hvilken grad kan det digitale læremidlet eller verktøyet bidra til tilrettelagt undervisning? For eksempel ulike nivåer, endring av tekststørrelse, valg av input-medium.

**Samarbeid:** Kan læremidlet eller verktøyet stimulere til ulike samarbeidsformer? Det kan være samskriving, informasjonsinnhenting, kreative løsninger mm.

**Evaluering:** Hvordan kan læremidlet eller verktøyet brukes til å evaluere arbeidet til elevene? Gir det for eksempel tilbakemeldinger til elevene underveis?

### Kilder:

<http://www.lu.hio.no/IT/etterutdanning/tiurleiken/makvis.htm>

[http://www.lu.hio.no/ALU/kroppsoving/studietilbud/kropp1/gruppe\\_1\\_2/Didaktikk/Prinsipp%20og%20metoder.doc](http://www.lu.hio.no/ALU/kroppsoving/studietilbud/kropp1/gruppe_1_2/Didaktikk/Prinsipp%20og%20metoder.doc)





### 3.7 Digitale verktøy i vurderingsarbeidet

Digitale verktøy egner seg godt til prosessorientert vurdering, brukt for eksempel i samskriving og mappevurdering. Slik vurdering kan virke læringsstøttende, i tillegg til at den gir et mer helhetlig bilde av elevens kompetanse.

Digitale verktøy egner seg godt til raske og effektive avsjekk av elevenes forståelse og progresjon i læringsarbeidet.

Ved bruk av digitale verktøy i undervisningsvurderingen kan elever og lærere kommunisere, respondere og dokumentere i samme system. Vurderingene kan være tilgjengelige for begge parter for oppfølging, både i læringsprosessen og i etterkant.

Digital vurdering kan være tidsbesparende for læreren og gi god oversikt over elevenes produksjon og vurderinger – hvis den benyttes

systematisk og konsekvent. Selvrettende tester er et eksempel på digital vurdering som er tids-effektivt, kan gjenbrukes og deles, og gir umiddelbar og 'objektiv' respons til eleven. Slike tester kan understøtte elevenes læringsprosess, teste kunnskap og motivere til videre læring. Testene kan inneholde flervalgsoppgaver, interaktive oppgaver og åpne oppgaver, og ha støtte for multimediale elementer som lyd, bilde og video.

Digitale verktøy i vurderingsarbeidet kan ha noen praktiske og pedagogiske fordeler, men det er ikke bruk av teknologi som i seg selv fremmer vurdering eller læring. En viktig forutsetning er at læreren bruker de digitale vurderingsverktøyene slik at det legges opp til dialog mellom elev og lærer. Den digitale vurderingen må i tillegg integreres på en naturlig måte i læringsarbeidet.

## 4. Lærerenes digitale kompetanse

For å kunne gi god opplæring i digitale ferdigheter, må læreren som et minstekrav selv ha gode, grunnleggende digitale ferdigheter. Læreren må i tillegg kunne utnytte digitale verktøy, medier og ressurser hensiktsmessig, og se hvordan dette gir muligheter og utfordringer i sin profesjonelle yrkesutøvelse. Lærere må tilegne seg, trene og praktisere sine digitale ferdigheter, både teknisk og didaktisk, slik at de blir trygge nok til å ta dem med inn i klasserommet. Læreren må ha digitale ferdigheter på et slikt nivå at han kan vurdere og eventuelt bruke dem i sitt didaktiske arbeid for å øke læringsutbyttet hos elevene. Som nevnt krever en rekke kompetansemål i læreplanene at læreren bruker digitale verktøy eller læremidler.

Lærerenes digitale kompetanse spiller en sentral rolle når det kommer til hensiktsmessig bruk av IKT, også når det gjelder klasseledelse i teknologitette omgivelser (Krumsvik, Ludvigsen & Bjørnøy Urke, 2011). Lærere som behersker teknologi, blir tryggere i sin lederrolle i klasserommet. Lengre undervisningserfaring bidrar også til bedre klasseledelse.

Teknologi kan utfordre regler og struktur i timene, men den kan også støtte lærerenes ledelse og bidra til bedre og variert undervisning. Vellykket integrering av IKT i klasseromspraksis er avhengig av kompetansen blant lærere til å strukturere læringsmiljøet på en ny måte, å forene ny teknologi med ny pedagogikk, å bistå til utviklingen av sosialt aktive klasserom, oppmuntre til samhandling, samarbeid og gruppearbeid.

### METODER, TIPS OG RÅD

#### Digitale tavler

En interaktiv tavle (også kalt digital tavle og elektronisk tavle) er en berøringsfølsom tavle med projektor som viser skjermbildet fra en datamaskin. Programmene på den tilkoblede enheten styres ved å bruke fingre eller spesialpenn på tavleflaten. Man kan skrive på tavlebildet, markere tekst, flytte på objekter og mye mer. Enkelte interaktive tavler er en stor, berøringsfølsom LCD-skjerm uten projektor.

En digital tavle kan være et godt hjelpemiddel i undervisningen og inviterer til elevaktivitet i plenum. I klasserom med en digital tavle, kan elevene løse oppgaver på tavlen, ta notater i fellesskap og slik være delaktig i timen.

Bruk av visuelle verktøy kan hjelpe på forståelsen av innholdet og være en del av tilpassing av fagstoff til den enkelte elev.

En fordel med digitale tavler er at læreren kan lagre tavleinnholdet. Det gjør det lettere å dokumentere arbeidsprosesser, repetere fagstoff og ta opp tråden ved en senere anledning. Med digital tavle kan læreren markere, utheve, zoome og gjøre notater i teksten, for deretter å lagre det som en fil som kan deles til etterarbeid.

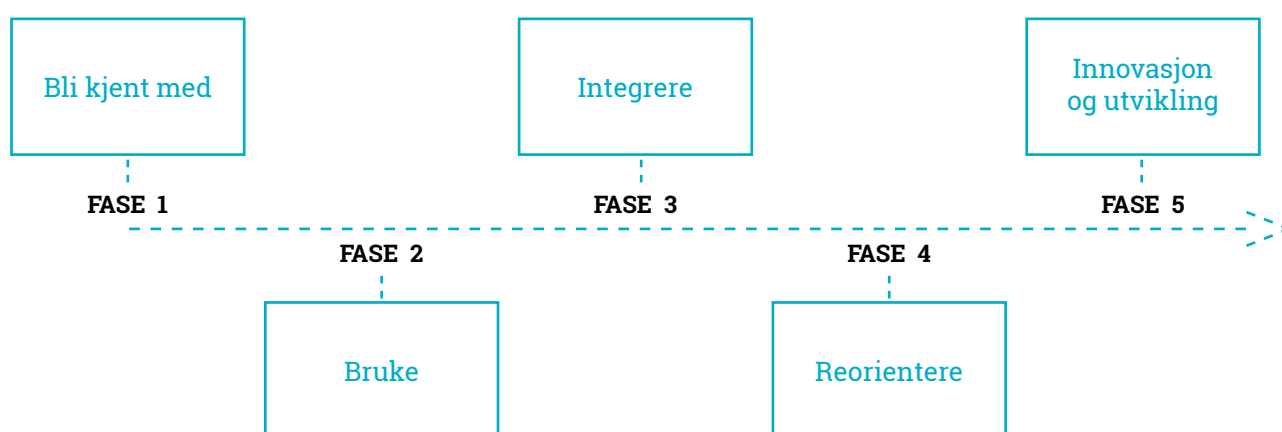
<http://digitaldidaktikk.no/refleksjon/detalj/interaktive-tavler>

Dette krever i tillegg klar klasseledelse. De pedagogiske kvalifikasjonene for fremtiden vil innebære muligheten til å utvikle innovative måter å bruke teknologi på, for å forbedre læringsmiljøet, å fremme digital kompetanse og fordype kunnskap og øke kunnskapsproduksjonen (UNESCO, 2011, p8)

I følge Monitor mener lærere at de lærer mest av utprøving og kollegaveiledning når det gjelder digitale ferdigheter, sammenlignet med eksterne og interne kurs. Skoleledelsen må derfor legge til rette for at lærerne får mulighet til å drive slik kompetanseutvikling.

**Hooper & Riebers modell beskriver hvordan lærere tar i bruk ny teknologi i fem faser:**

## Hooper & Rieber



I den første fasen møter lærere teknologien og gjør seg kjent med den. Det kan være på kurs, i presentasjoner eller ved å observere andre som bruker teknologien. I neste fase tar læreren teknologien i bruk, men ikke med langsiktige planer. Dette er en typisk utprøvingsfase. Når læreren kommer til fase 3, er det ofte 'ingen vei tilbake'. Nå er teknologien blitt en integrert del av lærerens undervisningspraksis, men fortsatt bare som et ekstra verktøy i den tradisjonelle praksisen. I fase 4 tar læreren inn over seg at

ny teknologi gir endrete didaktiske rammer, og re-orienterer undervisningen sin på dette grunnlaget. Fase 5 kjennetegnes ved at læreren er mer bevisst på at teknologi og pedagogisk praksis dynamisk henger sammen.

Ressurser som støtter arbeid med grunnleggende digitale ferdigheter på skolenivå og klassenivå inkluderer Skolementor.no, Iktplan.no og iktpraksis.no

## 5. Relevante ressurser for læreren

---

### 5.1 IKTplan.no

iktplan.no er et nettsted som veileder og støtter opp om lærernes arbeid med å utvikle digitale ferdigheter hos elevene. Iktplan.no inneholder blant annet lærerveiledninger til utvalgte kompetansemål, instruksjonsvideoer, undervisningsopplegg, tester og kartlegginger.

### 5.2 Dubestemmer.no

Dubestemmer er en ressurs støtter opp om målrettet arbeid med digital dømmekraft i klasserommet. Ressursen har presentasjonsverktøy, oppgaver, videoer og refleksjonsmaterieil for elever, lærere og foresatte. Ressursen fokuserer på personvern, nettvett, digital mobbing og ulike former for uønskede hendelser på nett. Nettstedet er et samarbeid mellom Senter for IKT i utdanningen og Datatilsynet.

### 5.3 Minfeide.no

Minfeide er en tjeneste som gir elever og lærere lettere tilgang til sine digitale ressurser. Lærere får her også oversikt over hvilke ressurser som fins for ulike nivåer og fag.

### 5.4 Iktipraksis.no

Iktipraksis.no er en delingsarena for lærere med eksempler på undervisningsopplegg, praksiserfaringer og omtaler av ulike digitale ressurser. Siden har et spesielt fokus på klasseledelse og ulike undervisningsformer.

### 5.5 Skolementor.no

Skolementor er et vurderingsverktøy for skoleeiere og skoleledere som ønsker å vurdere kvaliteten på implementering av IKT i skolen. Verktøyet inneholder blant annet egenvurdering og anbefalinger om konkrete tiltak som kan brukes for å videreutvikle skolens arbeid med IKT i undervisningen.

### 5.6 Delrett.no

Delrett.no er et nettsted tilpasset grunnopplæringen. Tjenesten gir praktisk opplæring i hvordan elever og lærere skal forholde seg til opphavsrett i digitale omgivelser. Nettstedet er et samarbeid mellom Senter for IKT i utdanningen og Norgesuniversitetet.



## METODER, TIPS OG RÅD

### Omvendt undervisning

Den pedagogiske tanken bak omvendt undervisning er å flytte teoriundervisningen hjem, slik at tiden på skolen blir frigjort til undervisningsformer der elevene kan være mer delaktige. Ofte løses dette ved at elevene ser videoforelesninger på nett, gjerne utenom skoletid, og bruker tiden på skolen til å løse oppgaver og arbeide med stoffet. Denne måten å undervise på snur opp ned på hva som tradisjonelt er undervisning og hva som er lekser og hjemmearbeid.

Omvendt undervisning som metode gir læreren mer tid til personlig veiledning av enkeltelever på skolen. Elevene får mulighet til å gå gjennom stoffet på forhånd, i sitt eget tempo, og kan sette

seg inn i fagstoffet og forberede spørsmål til læreren i timen. Dette kan også øke foreldrenes engasjement i barnas læring. Læreren kan produsere eller gjenbruke illustrasjoner, videoer og andre læringsmoduler som hjelper eleven å forstå fagstoffet. Det kan være tidkrevende for læreren å lage gode opplegg med omvendt undervisning. Man skal lære seg nødvendig programvare, og produsere fagstoffet. I tillegg må man heve seg over eventuell selvkritikk som kan melde seg når man gjør opptak av sin egen stemme og ansikt. Dersom man klarer å fokusere på at det kan være en nyttig metode, kan læringsgevinsten for elevene være stor.

## 6. Referanser

---

Brubaker, N. D. (2012) Negotiating authority through cultivating a classroom community of inquiry. *Teaching and Teacher Education* 28 (2012) 240-250. Elsevier.

Egeberg, G., Björk Gudmundsdottir, G., Hatlevik, O., Ottestad, G., Skaug, J. H. & Tømte, K. (2012). *Monitor 2011: Skolens digitale tilstand. Rapport.* Oslo: Senter for IKT i utdanningen (2012).

Halvorsen, K.A. Ledelse og kompetanseutvikling når Lia videregående skole tar i bruk digitale hjelpemidler. I M. B. Postholm (2012), *Læreres læring og ledelse av profesjonsutvikling.* Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.

Hatlevik, O. E., Ottestad, G., Skaug, J. H. & Tømte, K. (2011). *Monitor 2010 Samtaler om IKT i skolen. Rapport.* Oslo: Senter for IKT i utdanningen (2011)

Irgens, E. J. (2013). Utvikling av ledelsesformer i skolen. I G. Engvik et. al. *Klasseledelse – for elevenes læring.* Trondheim: Akademika forlag.

Krumsvik, R. J., Ludvigsen, K., Bjørnøy Urke, H. (2011). *Klasseleing og IKT i videregående opplæring.* Bergen: Universitetet i Bergen, Netprint.

Spillane, J. P. (2006). *Distributed Leadership.* San Francisco: Jossey-Bass.

Krumsvik, R. J., Egelanddal, K., N. K. Sarastuen, Jones, L. Ø. & Eikeland, O. J. (2013). *Sammenhengen mellom IKT-bruk og læringsutbytte (SMIL) i videregående opplæring.* Bergen: Universitetet i Bergen.

Hatlevik, O. E., Egeberg, G., Guðmundsdóttir, G. B., Loftsgarden, M., Loi, M. (2013). *Monitor skole 2013: Om digital kompetanse og erfaringer med bruk av IKT i skolen.* Oslo: Senter for IKT i utdanningen

Kunnskapsdepartementet. (2014). *Elevenes læring i fremtidens skole. Et kunnskapsgrunnlag.*

NOU 2014:7. Oslo: Departementenes informasjonsforvaltning

Kongsgården, P. og Krumsvik, R. J. (2013). *Bruk av digitale verktøy i elevers læringsarbeid – med fokus på sammenhengen mellom læring og vurdering for læring.* *Acta Didactica Norge.* Vol. 7 Nr. 1. Art. 9

Mjelva, H. (2012). *Vurdering med IKT. Elevers opplevelse av undervisningsvurdering med digitale verktøy.* Haugesund: Høgskolen i Stord/Haugesund

«The Power of Feedback», Hattie og Timperley (2007)

Hooper, S., & Rieber, L. P. (1995). *Teaching with technology.* In A. C. Ornstein (Ed.), *Teaching: Theory into practice,* (pp. 154-170). Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.

Rambøl (2014). *Anvendelse af digitale læringsmidler - effektmåling*



# Klasseledelse i teknologirike omgivelser



## Klasseledelse

1. Vis tydelig ledelse - læreren bestemmer i klasserommet.



2. Lag, gå gjennom og diskuter retningslinjer for IKT-bruk.

3. Sett klare mål for aktivitetene og sørg for at elevene har forstått målene.

4. Følg opp elevene og vær opptatt av kvalitet, ikke bare aktivitet.



5. Vær tydelig på når og hvordan teknologi skal benyttes eller ikke benyttes.

6. Organiser klasserommet for læring – tenk på hvordan du får best mulig oversikt over elevenes skjermbruk.

7. Ta hensyn til tilgang på teknologi og programvare når du planlegger en læringsøkt.

8. Hjelp elevene å finne digitale læringsressurser og få tilgang til dem.



9. Skap variasjon og tilpasning gjennom bruk av ulike digitale ressurser



## Faglig fokus



1. Ikke forvent at elevene har «digital skolekompetanse» selv om de er digitalt dyktige – bruk tid på å lære elevene digitale ferdigheter.

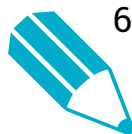
2. Fokuser på vurdering for læring. Vurder elevenes læring under og etter aktiviteten. Hyppig respons gir godt faglig fokus.



3. Gi oppgaver med knappe tidsfrister og krav til refleksjon/rapportering/testing.

4. Bruk digitale verktøy i samarbeid og samproduksjon slik av elevenes innsats synliggjøres og dokumenteres.

5. Bidra til at elevene har kompetanse til å gjøre reflekterte valg blant ulike digitale verktøy tilpasset arbeidsoppgaver og faglige mål.



6. Vurder hva som er beste løsning for din undervisning, det er ikke alltid IKT er egnet.

Flere råd og tips på [iktipraksis.no](http://iktipraksis.no) !