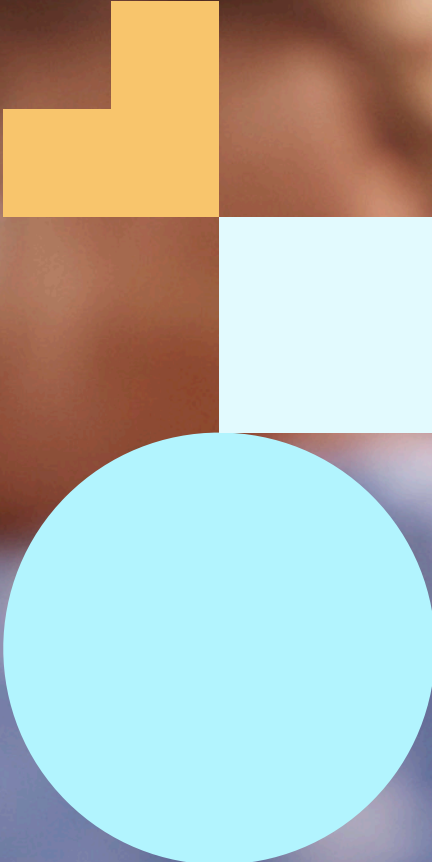




Hvordan lykkes med læringsteknologi?

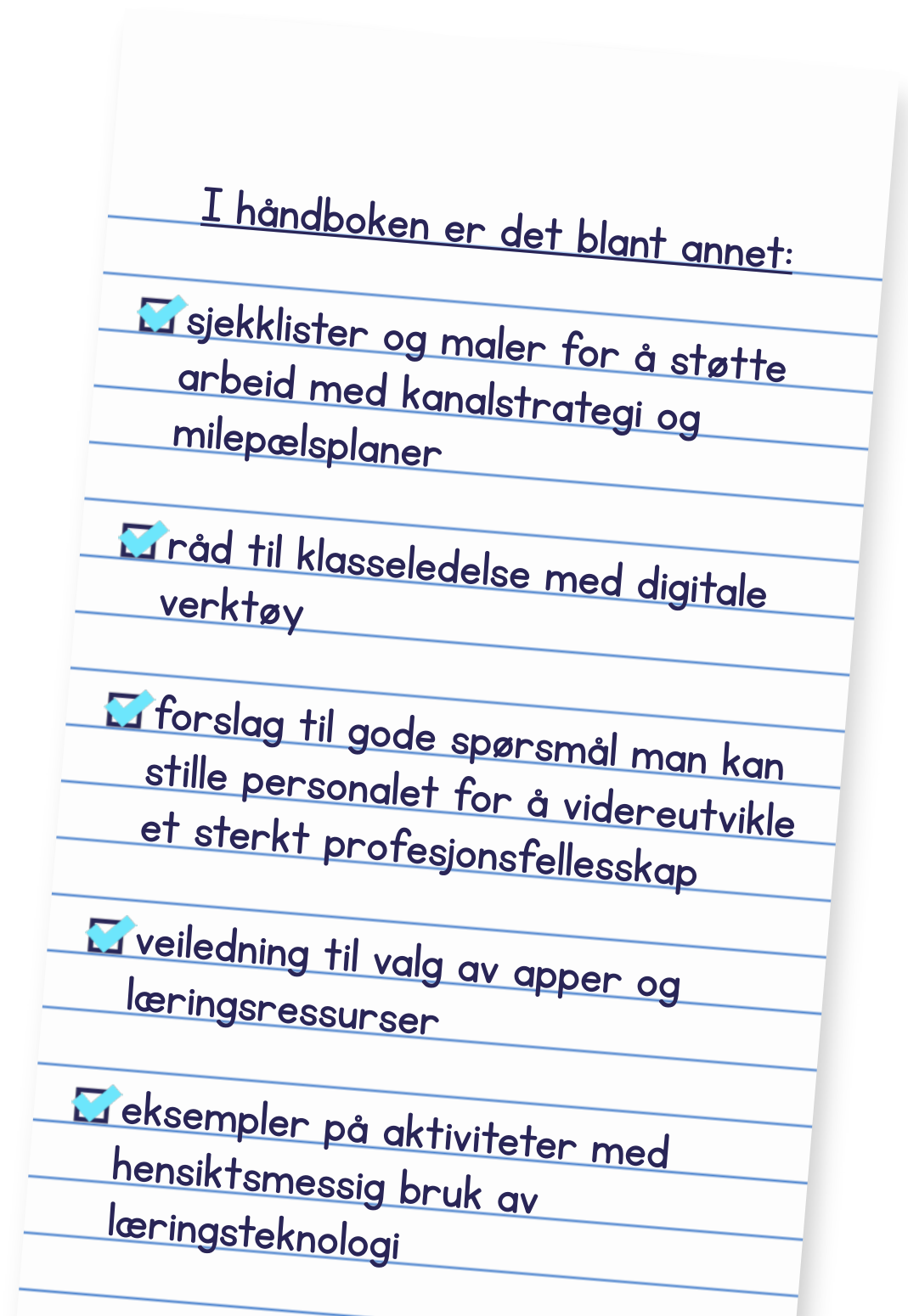
En praktisk håndbok til
1:1-klasserommet

Osloskolen er opptatt av at læringsteknologi skal bidra til å øke elevenes læring og motivasjon, derfor har kommunen startet et veilederteam for å hjelpe skolene til å bruke læringsteknologi på en hensiktsmessig måte. Teamet består av 16 lærere fra Osloskolen med ulik kompetanse innen digitale verktøy. Veilederne jobber på en skole samtidig som de fungerer som veileder.

Gjennom flere års utviklingsarbeid, har vi gjort mange erfaringer med hva som skal til for å lykkes, men også hva man bør unngå når man vil starte opp med (eller komme videre med) digitale verktøy. Vi har samlet eksempler på god praksis, og laget en håndbok for skoler som kan fungere som et hjelpemiddel i denne prosessen.

Oslo, 18.3.2024

[Nedlastbare ressurser til boken ↗](#)





Nye muligheter og utfordringer

«Ny teknologi har alltid påvirket, formet og utfordret skolens praksis, blant annet lærernes organisering av opplæringen og utforming av undervisningspraksis og vurderingsformer. Teknologirike klasserom gir både muligheter og utfordringer for læreres undervisning og klasseledelse. (...)

Digital teknologi og medier gir mulighet til variasjon for elevene når de arbeider med fag. Det kan bidra til en mer relevant, praktisk og variert skole, mer motivasjon og bedre tilpasset opplæring og inkluderende praksis.»

Strategi for digital kompetanse og infrastruktur i barnehage og skole (Kunnskapsdepartementet, 2023)

Målet med implementering av 1:1 ↗

Hvordan lykkes med læringsteknologi?

Oppstart med digitale enheter

Digitalisering i skolen er en viktig og omfattende prosess. Det er mye som må være på plass strategisk, teknisk og pedagogisk for å lykkes. Alle avgjørelser som tas må ha som hensikt å fremme elevenes læring.

Denne håndboka er delt inn i tre deler, der hver del tar for seg nøkkelementer for en god implementering av digital praksis. Boken passer for lærere og skoleledere som vil utnytte mulighetene læringsteknologien kan gi skolen.



Strategi

- 1 Visjon ↪
- 2 Ressursgruppe ↪
- 3 Digital arkitektur ↪



Rammefaktorer

- 4 Profesjonsfellesskap ↪
- 5 Tekniske rammer ↪
- 6 Kompetanse ↪



Pedagogisk praksis

- 7 Klasseledelse ↪
- 8 Hensiktsmessig bruk ↪
- 9 Elevaktivitet ↪

Hvordan lykkes med læringsteknologi?

Innhold

Her er en oversikt over spørsmålene vi forsøker å besvare i denne håndboka. Klikk for å lese!

Strategi

- ♦ Hva ønsker skolen å oppnå med læringsteknologi?
- ♦ Hvordan tilnærme seg en visjon?
- ♦ Hva skal en ressursgruppe gjøre?
- ♦ Hvem skal sitte i en ressursgruppe?
- ♦ Hvordan kan man organisere en ressursgruppe?
- ♦ Hvem trenger å kommunisere på en skole?
- ♦ Hva er en kanalstrategi?
- ♦ Hvordan lage og få igang en kanalstrategi?
- ♦ Hvordan dele filer, samle inn arbeid og kommunisere med elever?

Rammefaktorer

- ♦ Hvordan ser et godt profesjonsfellesskap ut?
- ♦ Hvordan legge til rette for refleksjon?
- ♦ Hvordan legge til rette for samarbeid?
- ♦ Hva skiller teknisk og pedagogisk IKT-ansvar?
- ♦ Hvilke verktøy og programmer trenger skolen?
- ♦ Hvor mye ekstraustyr trenger vi?

- ♦ Hvilke applikasjoner skal vi velge?
- ♦ Hvordan bruke enheter mest mulig ergonomisk?
- ♦ Hvilke forventninger stiller vi til elevenes digitale kompetanse?
- ♦ Hvordan får lærere digital kompetanse?

Pedagogisk praksis

- ♦ Hvordan ser ledelse ut i det digitale klasserommet?
- ♦ Når og hvordan skal de digitale enhetene brukes?
- ♦ Hvordan øve på nettvett?
- ♦ Hvilken rolle har de digitale verktøyene i aktiviteten?
- ♦ Hvilke muligheter gir digitale verktøy?
- ♦ Hvordan styrke faglig fokus i timen?
- ♦ Hvordan kan elevene være både produsenter og konsumenter?
- ♦ Hvordan planlegge en økt med læringsteknologi?
- ♦ Hvem har laget denne boken?

Strategi



1

Visjon

- ▶ Ledelsen, ressursgruppa og pedagogene må bli enige om en **målsetting** for hva man ønsker å oppnå med de digitale verktøyene. Dette handler både om hva skal de skal brukes til, og hvordan skal man skal kunne se endret praksis på skolen.
- ▶ Alle på skolen må kunne svare på **hvorfor** man har valgt å ta i bruk læringsteknologi i undervisningen.
- ▶ Når ambisjonene er definert, er det større sannsynlighet for at lærerne og ledelsen **drar i samme retning**. Dette kan også bidra til å styrke fellesskapet.

Nøkkelsspørsmål:

- ▶ Hva ønsker skolen å oppnå med læringsteknologi? ↳
- ▶ Hvordan tilnærme seg en visjon? ↳



Hva ønsker skolen å oppnå med læringsteknologi?

Det kan være lurt å løfte blikket og se fremover. Samtidig må man se på hvilke rammefaktorer som skal til og hvilken kompetanse som trengs for at teknologien skal kunne forsterke læringen og ikke svekke den.

Noen spørsmål som kan drøftes i personalet kan for eksempel være:

- ▶ Hvordan kan teknologien understøtte og variere undervisningen?
- ▶ Hva ønsker vi at teknologien skal bidra med for elever og lærere?
- ▶ Hvilken kompetanse og hvilke ferdigheter ønsker vi at elevene skal utvikle?
- ▶ Hva trenger lærerne for å kunne ta i bruk læringsteknologien på en hensiktsmessig måte?



Hvordan tilnærme seg visjonen?

Visjonen bør forankres i og komme til syne gjennom skolens strategiske plan og i andre planer man bruker - for eksempel årsplaner for fag eller temaperioder. Dette kan man for eksempel gjøre ved å lage «milepæler» man ønsker å nå, men det er essensielt at man også drøfter og beskriver tiltak for hvordan man ønsker å komme frem til dem. Ofte handler disse tiltakene om kompetanseheving, men det kan også være organisatoriske grep som skal tas.

Milepæler

Noen eksempler på delmål man kan ha er å opprette ressursgruppe, lage og iverksette kanalstrategi, at enhetene deles ut til elevene, at enhetene sendes hjem for første gang, utstilling eller presentasjon av elevprodukter, programmeringsuke på skolen, eller lignende.

Behov

Det kan være fint å kartlegge hva lærerne kan og hva de trenger. En slik undersøkelse vil få frem hvilken kompetanse som allerede finnes «på huset» og hva som trengs av hjelp til utenfra. Intern kompetanse bør verdsettes og brukes!

[Ståstedsanalysen for skole ↗](#)

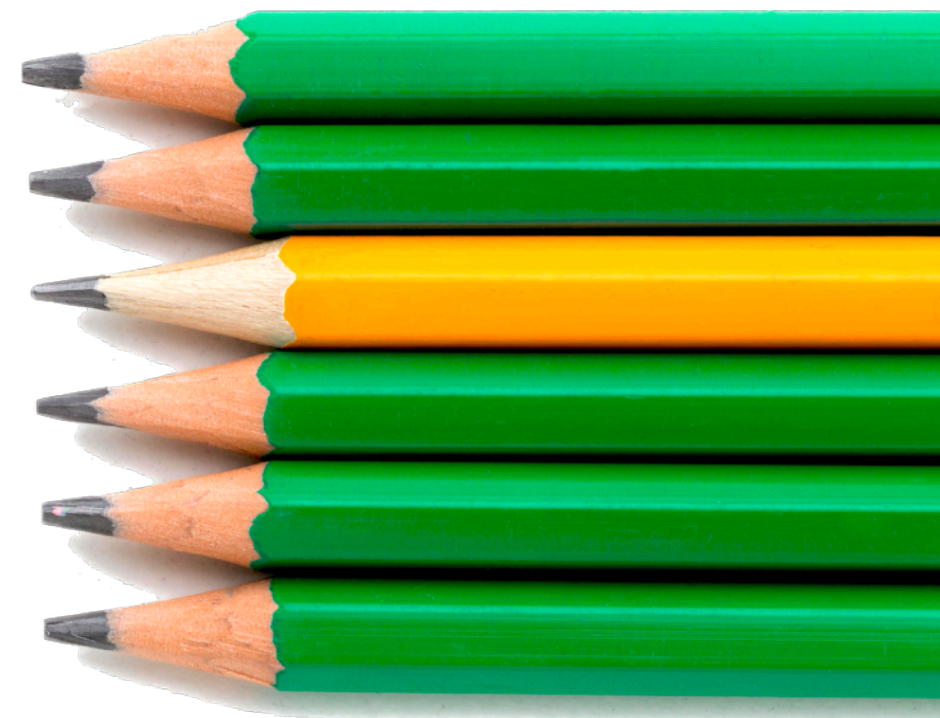
2

Ressursgruppe

- ▶ Det bør dannes en ressursgruppe som **kan stå i spissen for** det pedagogiske utviklingsarbeidet innen læringsteknologi på skolen.
- ▶ En av de viktigste faktorene for å lykkes med implementering av en-til-en-klasserommet, er at skoleutviklingen ledes og følges opp **internt**.
- ▶ Det kan være lavere terskel for å ta imot **veiledning** fra egne kolleger enn utenforstående, selv om ekstern hjelp ikke må utelukkes.

Nøkkelsspørsmål:

- ▶ Hva skal en ressursgruppe gjøre? ↳
- ▶ Hvem skal sitte i en ressursgruppe? ↳
- ▶ Hvordan kan man organisere en ressursgruppe? ↳



Hva skal ressursgruppen gjøre?

En ressursgruppe bør få mulighet til å (videre)utvikle både egen verktøykompetanse og sin pedagogiske kompetanse. Ved å drive utviklingsarbeidet internt, får skolen gjerne et større eierforhold, og det vil lettere kunne planlegges for kontinuitet og etter skolens behov.

Når ansvaret deles på flere personer og skoleutviklingen ikke blir avhengig av én ildsjel, blir også profesjonsfellesskapet mindre sårbart.



- ▶ Bidra til å etablere en tydelig visjon
- ▶ Holde seg oppdatert på læringsteknologi blant annet ved å delta på kurs
- ▶ Delta i strategi- og planarbeid
- ▶ Lede det digitale profesjonsfellesskapet sammen med skoleledelsen
- ▶ Drive intern kompetanseheving og veiledning
- ▶ Teste verktøy og opparbeide erfaringer

Legg merke til at ressursgruppa bør ha et pedagogisk ansvar. Les mer her om *hva som skiller teknisk og pedagogisk IKT-ansvar* ↪

Hvem skal sitte i en ressursgruppe?

Hvor mange og hvem som skal være med vil være ulikt ut fra skolens størrelse og slag. Det bør selvfølgelig være lærere med, men det er også viktig at en representant fra skolens ledelse er involvert og aktiv i utviklingsarbeidet. Denne vil stå som kontaktperson og ansvarlig.

Det kan være hensiktsmessig om minst en av ressursgruppens lærere er tilknyttet skolens plangruppe slik at implementeringen blir en integrert del av skolens planer.

Lærerne som blir med i en ressursgruppe trenger ikke være eksperter fra før, men bør...

- ▶ ...ønske å videreutvikle egne ferdigheter
- ▶ ...være motivert for digital skoleutvikling
- ▶ ...kjenne til skolens verdigrunnlag
- ▶ ...representere ulike trinn og fag og
- ▶ ...være villig til å vise og veilede kolleger

Hvordan kan man organisere en ressursgruppe?

Det er mange måter å organisere en ressursgruppe på, men den bør bestå av noen fra ledelsen sammen med pedagogisk personale som er interessert i å være der.

Noen skoler har gitt ansvaret for problemstillinger innen læringsteknologi til allerede eksisterende organer, mens andre har opprettet en mer spisset faggruppe eller komité. Noen skoler har valgt å kompensere på andre måter. Det er lurt å avklare kompensasjon, mandat og tidsbruk tidlig.

Ressursgruppa bør møtes regelmessig, helst en gang i måneden eller oftere.

- ▶ Plangruppa
- ▶ Ny faggruppe
- ▶ Komitéarbeid
- ▶ Annen kompensasjon

3

Digital arkitektur

- ▶ En felles **kanalstrategi** bør si noe om hvilke plattformer som skal brukes til ulike formål. En slik plan bør inneholde færrest mulig kanaler — spesielt ut mot elever og foresatte.
- ▶ Sammen med beslutningen for valgene skolen tar med tanke på kanaler, må det avklares hvilken **kompetanse** de ansatte trenger.
- ▶ Skolen bør også lage en **strukturstandard** for hvordan det skal se ut inne på de plattformene som brukes, for eksempel når det gjelder inndelinger, kanaler, mappestruktur og hvordan man navngir filer.

Nøkkelsspørsmål:

- ▶ Hvem trenger å kommunisere på en skole? ↳
- ▶ Hvor skal man gjøre hva? ↳
- ▶ Hvordan lage og få igang en kanalstrategi? ↳
- ▶ Hvordan dele filer, samle inn arbeid og kommunisere med elever? ↳

Hvem trenger å kommunisere, samarbeide og dele?

Det er mye informasjon som skal deles på en skole. Det kan være hensiktsmessig å starte med å kartlegge hvilke behov man har. Tabellen under er et eksempel på en slik oversikt.

Videre bør man se på hvilke plattformer som brukes i dag for kommunikasjon, samhandling og deling, hva man er fornøyd med, og hva man eventuelt ønsker å endre eller forenkle.

 Lærer — elev	 Lærer — lærer	 Skole — hjem	 Ledelse — ansatt	 Skole — elev
Timeplan Halvårsplaner Lekser, oppgaver, aktiviteter, ressurser o.l. Vurdering og oppfølging Fagressurser og fagstoff Praktiske fellesbeskjeder	Samarbeid og deling av dokumenter (team, fag, trinn) Booking av møter og ressurser Planlegging av undervisning	Praktiske fellesbeskjeder Beredskapsmeldinger Møtereferater Fraværsoppfølging Reglement, årshjul, skjemaer og lignende Lekser og hjemmearbeid	Praktiske fellesbeskjeder Beredskapsmeldinger Møtereferater Maler, skjemaer, årshjul og lignende Vikarbehov	Praktiske fellesbeskjeder Beredskapsmeldinger Reglement, årshjul, skjemaer og lignende Tilgang på hjelp og veiledning (rådgiver, helsesykepleier, o.l.)

Hvor skal man gjøre hva?

Det finnes gode digitale verktøy som kan hjelpe oss med mange av behovene vi har på en skole. Noen plattformer kan dekke mange behov, mens andre er bedre på det de gjør, men er mer spesialiserte. Behovene kan være ulike ut fra elevenes alder og evne til selvstendighet. Hva foresatte har rett til å få innsyn i må også balanseres med elevens rett til privatliv. Avveiningen bør ligge på hvor mange ulike plattformer som skal brukes.

Skolens kanalstrategi bør ta hensyn til:

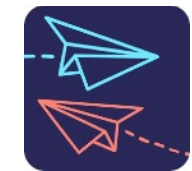
- ▶ brukervennlighet for alder og spesielle behov
- ▶ funksjonalitet i plattformen
- ▶ mulighet for samhandling og deling
- ▶ økonomisk ramme
- ▶ personvern og GDPR
- ▶ kompatibilitet med enhetene man bruker
- ▶ om foresatte bør/kan få innsyn



Showbie



Teams



Skolemelding



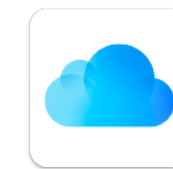
IST Everyday



Skolearbeid



It's Learning



OneDrive / iCloud



OneNote



E-post

[Føresette sin tilgang til læringsplattformer ↗](#)

Hvordan ser en prosess for utvikling av kanalstrategi ut?

1. Diskuter behov.
2. Se på verktøy og deres muligheter.
3. Bli enige om strukturer og hierarki på plattformene.
4. Gi opplæring og informasjon til alle elever, foresatte og ansatte.
5. Innfør for alle på skolen - det kan bli litt uenigheter.
6. Stå i det gjennom en høringsperiode.
7. Revider strategien.

Kanal	Formål	Filer	OneNote og annet
Generelt	Her kan vi spørre hverandre om hjelp og dele nyttige tips, triks og relevante/dagsaktuelle ressurser.		
1. Infohjørnet	Her kommer info fra ledelsen (inkludert ukeinfo) og korte beskjeder som gjelder alle ansatte.	- Skjemaer - Maler - Trivselsregler, tipsplakater	- Skoleperm (OneNote)
2. Pedagogisk utviklingsarbeid	Her kommer beskjeder som gjelder fellestid for pedagoger. Dette kan være for eksempel oppdrag teamene får, eller påminnelser om lesebestillinger.	- Presentasjoner fra PU-tid - Gruppesammensetning - Fellesskapende undervisning	- Informasjon til alle ansatte knyttet til rutiner, ting som skjer gjennom året, oversikt over friminutt og ansvarsområder, og HMS og beredskap. Skrivebeskyttet, kun ledelse/admin har skriverett.
3. AKS	Dagsbeskjeder fra baseledere og AKS-leder til AKS-ansatte.	- Kursbeskrivelser	
4. Drift	Info og beskjeder fra vaktmester, IKT og administrasjonen.	- Veiledninger - Tips og triks	- Oppgaver og bestillinger
5. Skolens organer	Her kan man følge med på det som skjer i skolens organer. Her kan rektor gi beskjeder til gruppemedlemmer, og andre ansatte kan melde inn saker (dette kan også gjøres på melding til gruppemedlemmene)	Hvert organ har en mappe med sine vedlegg.	- Her kan alle legge inn gjøremål til vaktmester og bestillingsønsker til administrasjonen, via «Tasks» - Møtebok
6. Sosialt	Info om lønningstreff Påmelding til aktiviteter (som facebook)	- Lønningskos	- Oversikt over grupper og medlemmer, innkallinger og referater. (AMU, MBU, Elevråd, Plangruppe, FAU, Driftsstyret, SMU)
PLUSS og trinnkanaler	Beskjeder fra nærmeste leder	- Eventuelle plakater til arrangementer - Vedlegg - Felles dokumenter - Ukeplaner	- Julebord - Planlegging og organisering av julebord. - Planlegging av undervisning

Holmen skole sin kanalstrategi ↗

Kommunikasjon på Hellerud skole ↗

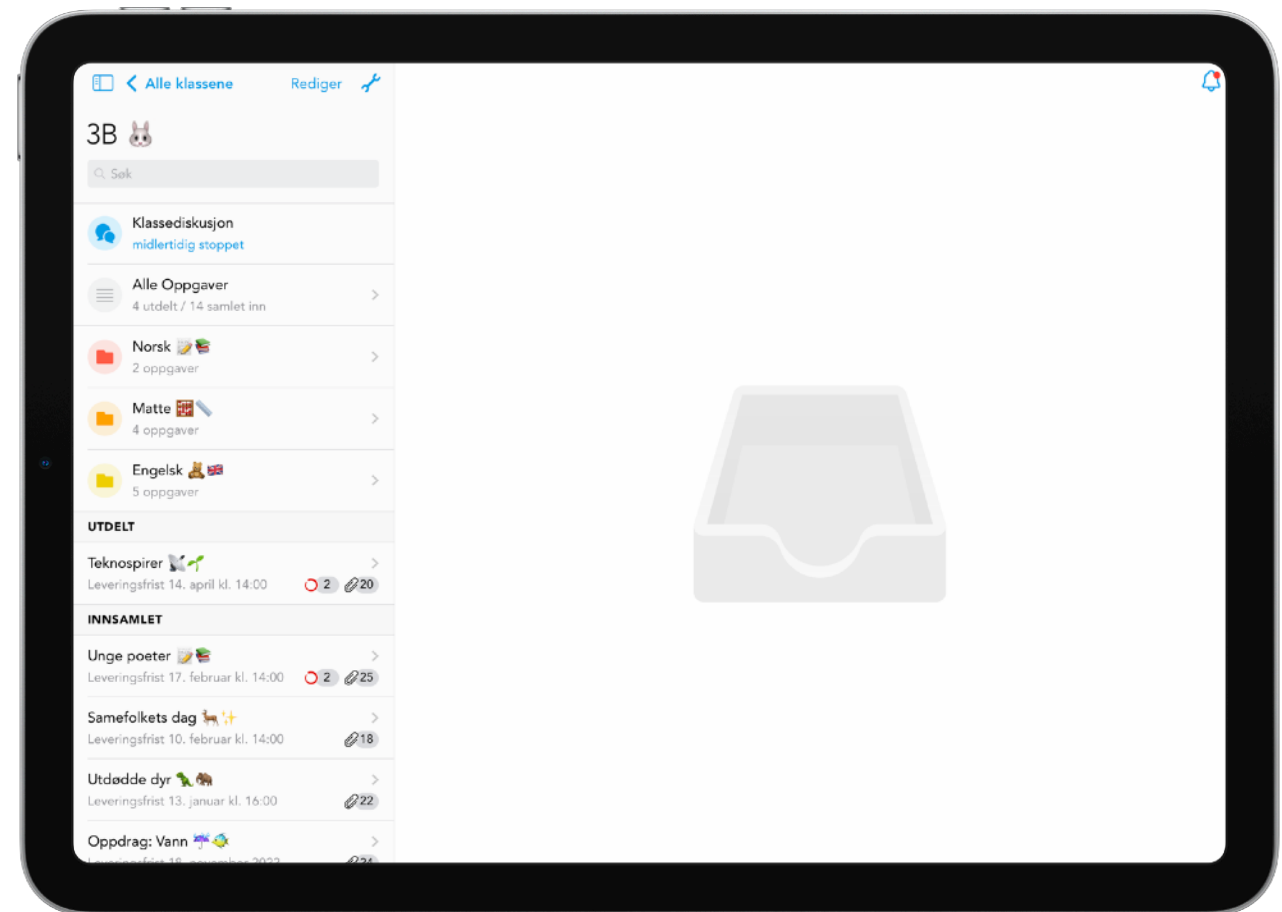
Hvordan dele filer, samle inn arbeid og kommunisere med elever?

Gjennom skolehverdagen er det behov for både å kunne dele ut og samle inn elevmateriell. Her er det ulike behov for ulike aldre, men det er noen prinsipper som bør følges for alle.

Voksne skal ikke ha tilgang til mer informasjon enn de trenger. Dette handler om at barn har rett til vern av privatlivet sitt.

Elevene bør ha færrest mulig kanaler å forholde seg til, og strukturen bør være logisk, forutsigbar og mest mulig lik i alle fag. Dette kan det være lurt å tenke på:

- ▶ **Struktur:** Lag logiske mapper og navn, og legg for eksempel alltid det nyeste øverst.
- ▶ **Visuell støtte:** Fjern unødvendige distraksjoner og utdatert informasjon. Bruk gjerne emoji, bilder, ikoner og farger for å hjelpe elevene med å finne frem.



[Organisering og lagring av skolearbeidet ↗](#)

[Føresette sin tilgang til læringsplattformer ↗](#)



Rammefaktorer

4

Profesjons- fellesskap

- God skoleutvikling krever et profesjonsfellesskap som er opptatt av hvordan skolens praksis bidrar til elevenes læring og utvikling. Alle ansatte i skolen må ta aktiv del i arbeidet for å videreutvikle skolen. I Overordnet del (LK20) står det at lærere og ledere sammen må dele erfaringer, reflektere og prøve ut nye metoder.

- Et godt profesjonsfellesskap kan kjennetegnes av at skolen **deler verdier og visjoner**, tar **kollektivt ansvar**, setter av tid og rom for **refleksjon**, har strukturer for **samarbeid** og viser **endringsvilje**.



Nøkkelspørsmål:

- Hvordan ser et godt profesjonsfellesskap ut? ↳
- Hvordan legge til rette for refleksjon? ↳
- Hvordan legge til rette for samarbeid? ↳

Profesjonsfellesskap og skoleutvikling ↗

Hvordan ser et godt profesjonsfellesskap ut?

Når skolens visjon er godt implementert, er den en naturlig del av skolehverdagen for elever, lærere og skoleledere, og er synlig for alle elever, ansatte og foresatte.

Fysisk på skolen

Plakater i gangene, innhold i langsiktige planer, infoskjermer, synlighet på ukeplan og innredning i klasserom, for å nevne noen eksempler.

Pedagogisk praksis

Skolen må bli enige om hva som må gjennomføres og hva som er valgfritt. Når man har blitt enig, må man være lojale mot det som er bestemt. Dette kan være felles verktøy, apper og programmer, og bestemte udiskuterbare standarder («non-negotiables») for alle ansatte.

- › Skolen sitter på mye kompetanse, og det er viktig å utnytte denne.
- › Alle må bidra. Det er sårbart om skoleutviklingen overlates til noen få.
- › Det kollektive ansvaret handler også om at alle er lojale overfor det som blir bestemt.

“Non-negotiables” kan for eksempel være:

- Vi planlegger i OneNote
- Vi bruker iPad som arbeidsverktøy

Jeg opplever det som provoserende at det kommer noen eksterne og viser noe jeg kan godt og kunne vist kollegaene mine.

Profesjonsfellesskap – et lærende fellesskap ↗

Hvordan legge til rette for refleksjon?

Ledelsen må sette av tid og rom både for å snakke om undervisning og opplegg man har gjennomført, men også for å drøfte fremtidige planer. Det er essensielt å sette av nok tid, samtidig som det legges en plan for hvordan den skal organiseres og brukes. Det er nødvendig for at møtetiden skal oppleves nyttig for deltakerne.

Alle bør tenke nøye gjennom valgene de gjør, og hvordan de best mulig kan lede og støtte elevenes læring, utvikling og danning. Dette handler også om hvordan digitale verktøy tas i bruk, og krever et godt og systematisk samarbeid. Nedenfor er noen forslag til hva slik refleksjonstid kan inneholde.

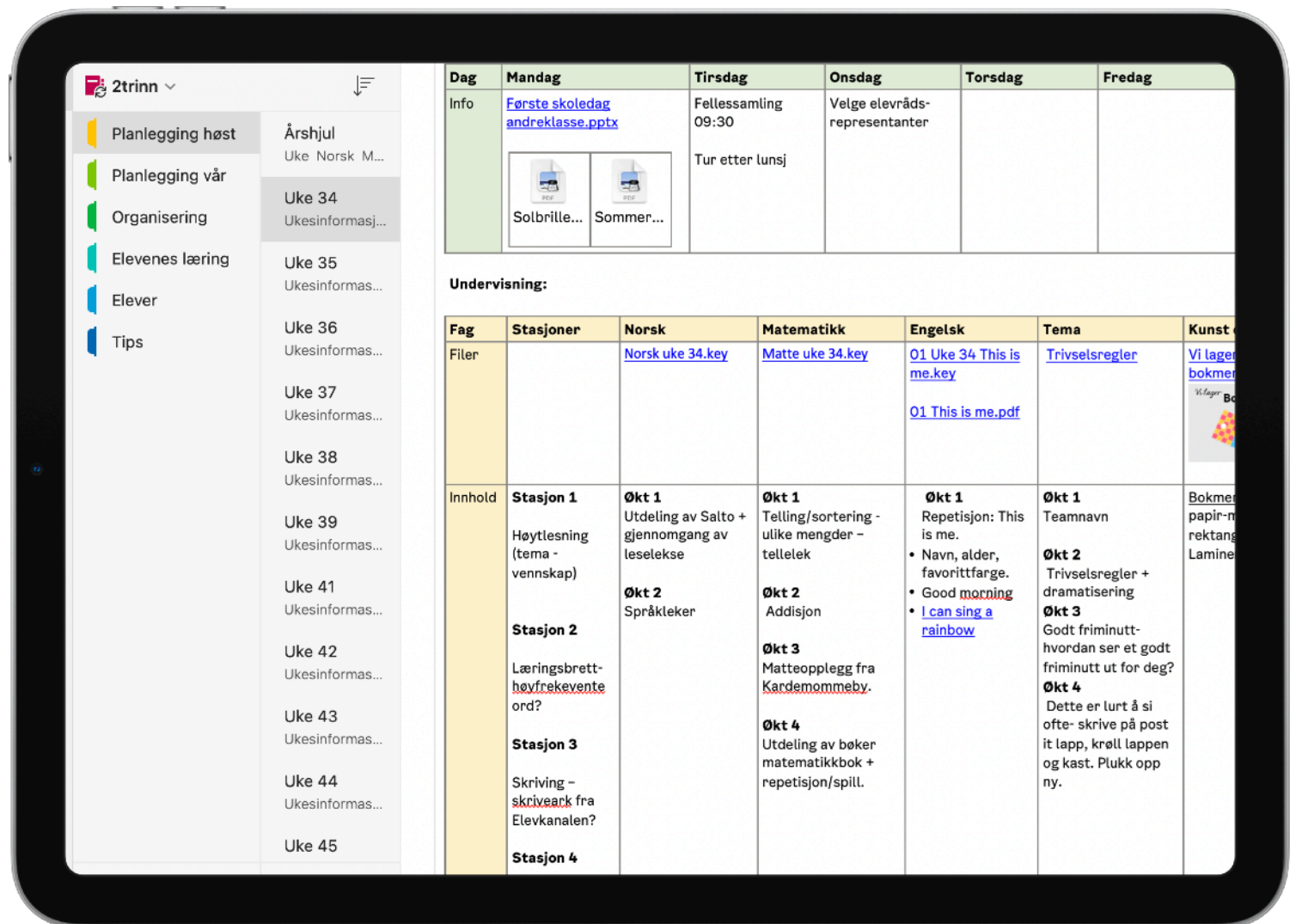
- Dele gode, dårlige og nyttige erfaringer, opplegg og strategier.
- Se på hva forskningen sier.
- Diskutere elevenes læringsutbytte.
- Vurdere hvordan man kan forbedre undervisningen.
- Evaluere læringsverktøy og -ressurser.

Hvordan legge til rette for samarbeid?

Alt pedagogisk arbeid bør være tilgjengelig for alle på skolen, men alle lærere skal *ikke* ha tilgang til alt elevarbeid.

Velutviklede strukturer for samarbeid mellom kolleger er med på å fremme delings- og læringskultur. Noen tips for å få dette til å fungere er:

- ▶ Lik struktur for planlegging og lagring av undervisning.
- ▶ Arkiv med søkefunksjon for deling av opplegg.
- ▶ Forutsigbar måte å markere og navngi filer på.
- ▶ Hvert team må vurdere balansen mellom hva som skal deles videre og ikke.
- ▶ Det blir overveldende å overta mye opplegg fra andre, samtidig som gode ideer ikke må gå tapt.



Dag	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag
Info	Første skoledag andreklasser.pptx Solbrille... Sommer...	Fellessamling 09:30 Tur etter lunsj	Velge elevrådsrepresentanter		

Fag	Stasjoner	Norsk	Matematikk	Engelsk	Tema	Kunst
Filer		Norsk uke 34.key	Matte uke 34.key	01 Uke 34 This is me.key 01 This is me.pdf	Trivselsregler	Vi lager bokmer
Innhold	Stasjon 1 Høytlesning (tema - vennskap) Stasjon 2 Læringsbrett - høyfrekvente ord? Stasjon 3 Skriving - skrivemark fra Elevkanalen? Stasjon 4	Økt 1 Utdeling av Salto + gjennomgang av leselekse Økt 2 Språkleker	Økt 1 Telling/sortering - ulike mengder - tellelek Økt 2 Addisjon Økt 3 Matteopplegg fra Kardemommeby. Økt 4 Utdeling av bøker matematikkbok + repetisjon/spill.	Økt 1 Repetisjon: This is me. • Navn, alder, favorittfarge. • Good morning • I can sing a rainbow	Økt 1 Teamnavn Økt 2 Trivselsregler + dramatisering Økt 3 Godt friminutt - hvordan ser et godt friminutt ut for deg? Økt 4 Dette er lurt å si ofte - skriv på post it lapp, krøll lappen og kast. Plukk opp ny.	Bokmer papir-m rektang Lamine

Struktur i OneNote for planlegging på trinn

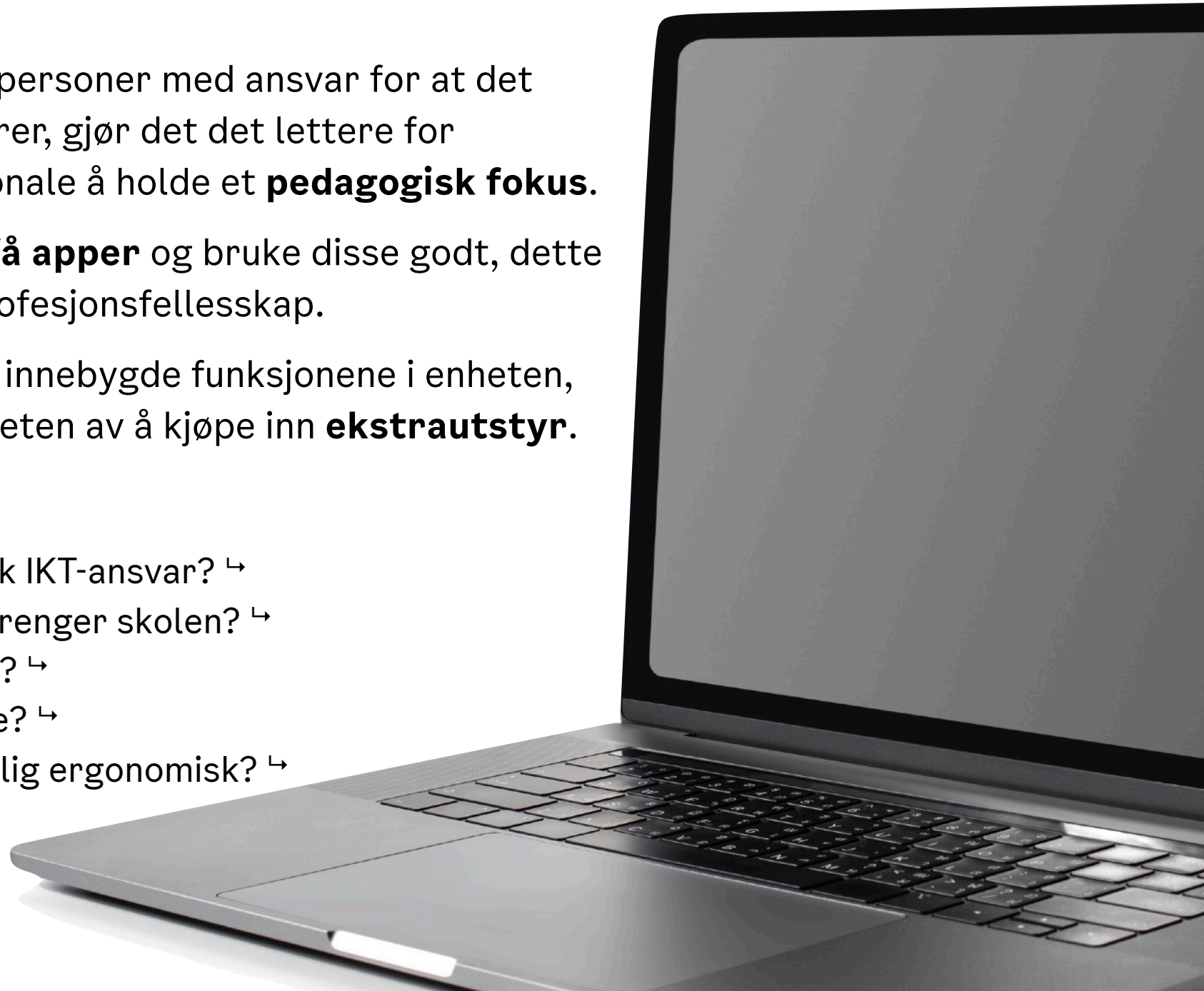
5

Tekniske rammer

- Hvis skolen har en eller flere personer med ansvar for at det tekniske er på plass og fungerer, gjør det det lettere for ressursgruppa og øvrig personale å holde et **pedagogisk fokus**.
- En skole bør bli god på noen **få apper** og bruke disse godt, dette kan bidra til et mer robust profesjonsfellesskap.
- Skolen kommer langt med de innebygde funksjonene i enheten, men bør overveie nødvendigheten av å kjøpe inn **ekstra utstyr**.

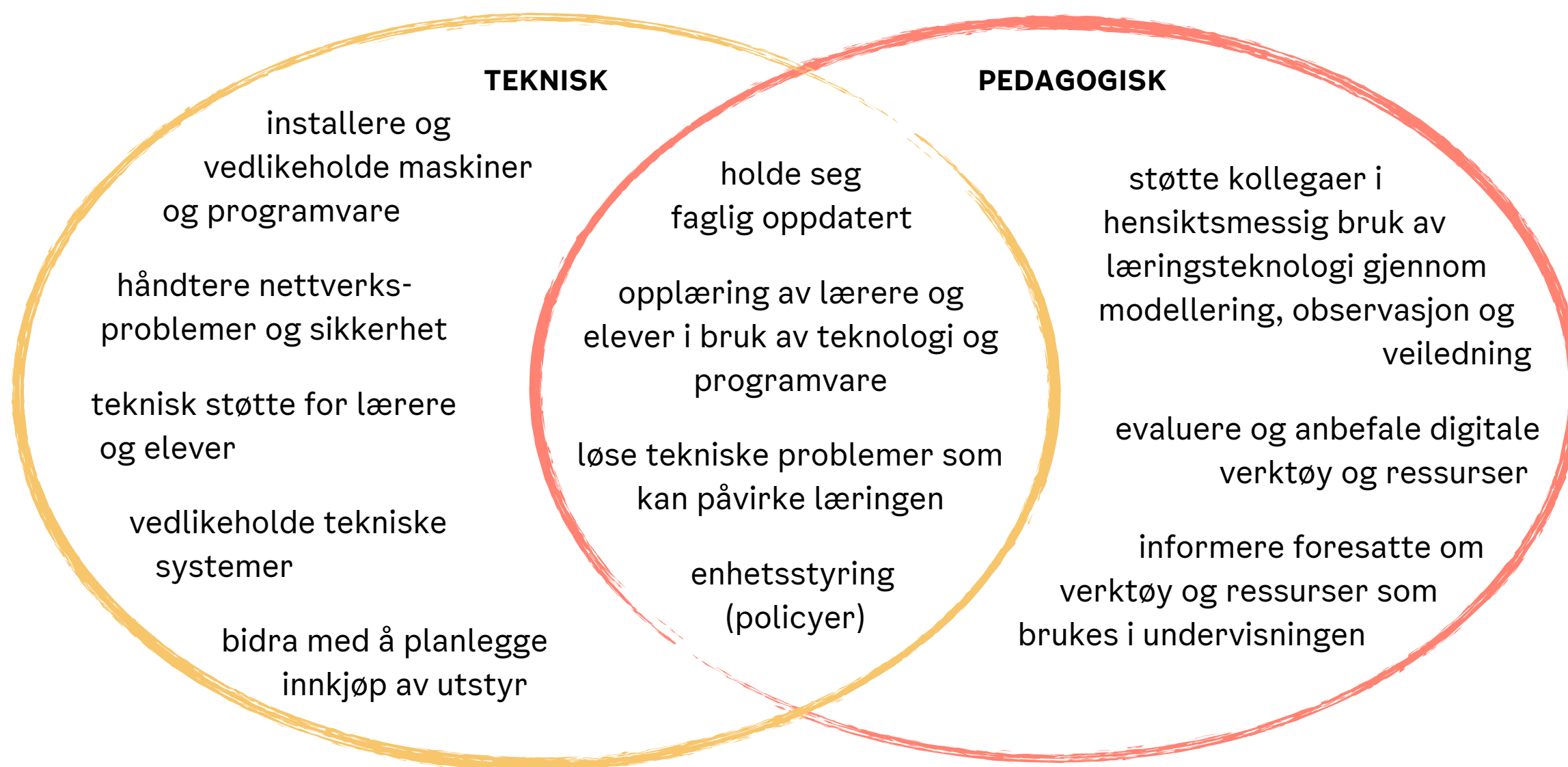
Nøkkelsspørsmål:

- Hva skiller teknisk og pedagogisk IKT-ansvar? ↳
- Hvilke verktøy og programmer trenger skolen? ↳
- Hvor mye ekstra utstyr trenger vi? ↳
- Hvilke applikasjoner skal vi velge? ↳
- Hvordan bruke enheter mest mulig ergonomisk? ↳



Hva skiller teknisk og pedagogisk IKT-ansvar?

En teknisk IKT-ansvarlig har hovedansvaret for å sikre at skolens teknologiske infrastruktur fungerer optimalt. Pedagogisk IKT-ansvarlig(e) skal først og fremst støtte lærerne i å integrere teknologi i læringsprosessen og forbedre elevenes læring gjennom bruk av digitale verktøy. Noen ansvarsoppgaver kan overlappe mellom disse ansvarsområdene.



Hvilke verktøy og programmer trenger skolen?

App, app app! Stopp en hal!

Skoler har ulike behov ut fra visjon og målsetting, men det er ikke et mål i seg selv å ha flest mulig apper. Det er bedre å bli god på noen få digitale verktøy og bruke disse godt. Dette vil gi felles forståelse, gjøre kompetansehevingen og deling av opplegg enklere, bidra til forutsigbarhet for elevene og dermed kunne styrke profesjonsfellesskapet.

Det kan være nyttig for skolen å kartlegge hvilke programmer og lisenser som brukes i dag, for deretter vurdere om alle trengs eller om noen av dem kan dekke flere behov.

Ressursgruppa bør være med i avgjørelsen om hvilke programmer og apper som skal brukes og eventuelt kjøpes lisens til. Det skolen velger å investere i må ta hensyn til:

- Brukervennlighet for elev og lærer
- Mulighet for gjenbruk i flere temaer og/eller fag
- Ivaretagelse av personvern

Viktig å merke seg:

- Mange produksjonsapper kommer ferdig installert sammen med den digitale enheten.
- De digitale verktøyene som skolen velger må være godkjent for bruk i kommunen.

[Hva er gode læremidler? ↗](#)

Hvor mye ekstrautstyr trenger vi?

I utgangspunktet kommer man langt med de innebygde funksjonene i enheten man har, men det er noe ekstrautstyr skolen må overveie nødvendigheten av å kjøpe inn. Ressursgruppa bør være en del av prosessen, slik at det som kjøpes inn passer med både elevenes og lærernes behov.

Alle elever bør ha **hodetelefoner** (gjerne med mikrofon), og ved produksjon av lengre tekster bør de ha tilgang på **tastatur**. Lærere og enkelte elever kan ha stor nytte av en **digital penn**, for eksempel hvis skjermen skal brukes som tavle i klasserommet.

Det er også mye annet spennende ekstrautstyr på markedet. Mikrofoner, miksere, greenscreen, VR-briller, kameraer, 3D-printere, roboter, gaming-PCer, og så videre er eksempler på slikt utstyr, men pedagogikk og didaktikk må alltid ligge til grunn ved innkjøp av utstyr.



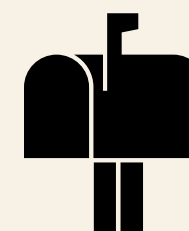
Hvilke applikasjoner skal vi velge?

Det er tre ulike typer verktøy som kan være nyttige for en skole:



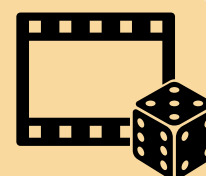
Produksjonsverktøy

Verktøy for produksjon av sammensatt tekst, video, lyd, tankekart, tegning, regneark, programmering og musikk gir læreren mulighet til å variere undervisningen og elevene mulighet til å vise kunnskap og kompetanse på ulike måter.



Læringsplattformer

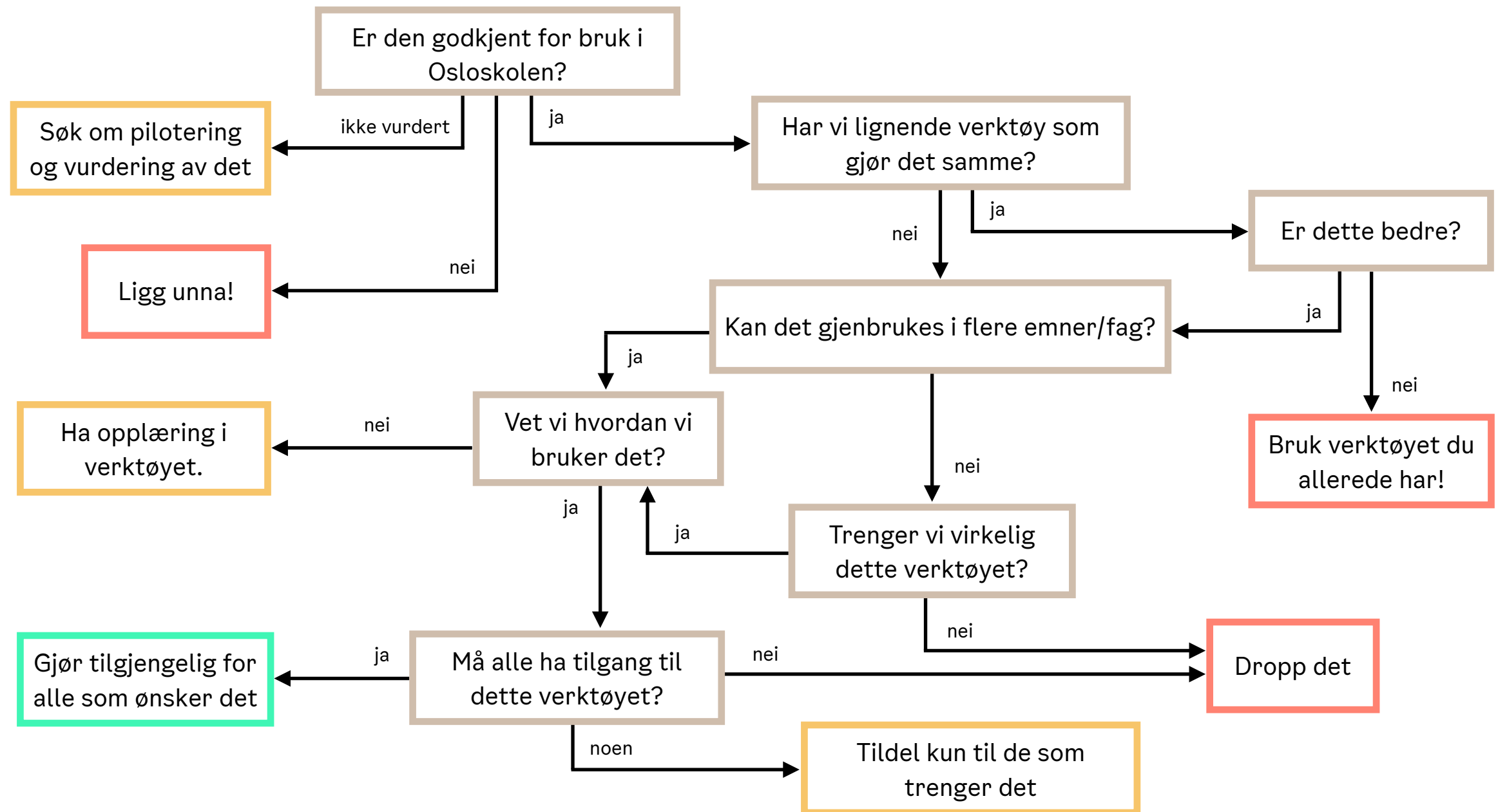
Programmer som for eksempel Teams, It's Learning, Skolearbeid eller Showbie gir lærere og elever muligheten til å kommunisere, organisere undervisning og lage og dele innhold og oppgaver.



Læringsressurser

Flere programmer kan gi tilgang til ferdige oppgaver tilpasset ulike nivåer. Dette kan tilby mengdetrening for elevene og datagrunnlag for lærer. Det er viktig at disse eventuelt brukes som supplement til undervisningen, og ikke som erstatning for mer elevaktive aktiviteter.

Er det lov? Er det bra? Har vi råd? Er det lurt? (Har du spurt?) Bruk dette flytskjemaet før du laster ned en ny app eller ber om å få tilgang til et nytt verktøy.

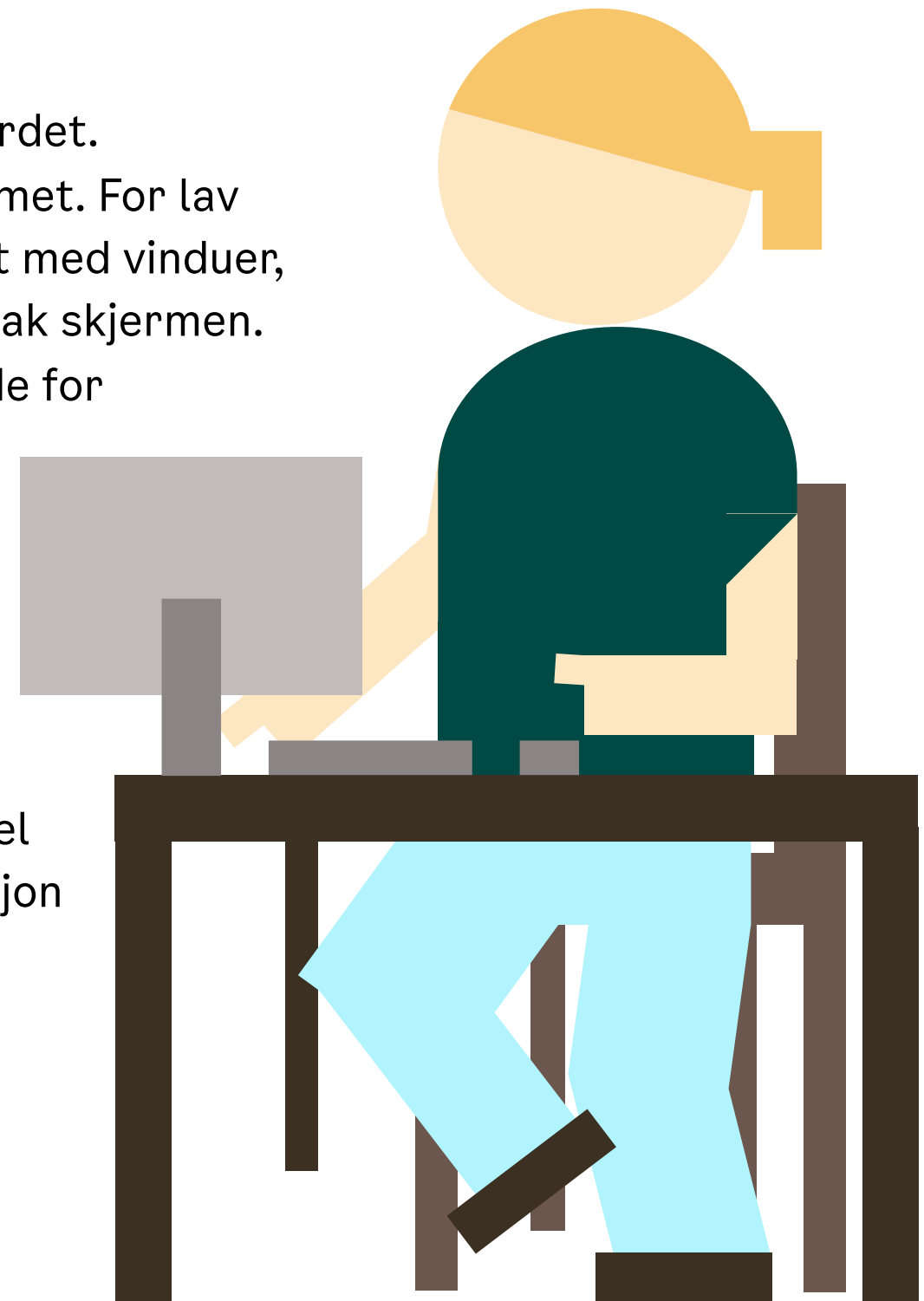


Hvordan bruke enheter mest mulig ergonomisk?

Når man jobber på skjerm er det viktig å være bevisst på hvordan de fysiske rammene for bruken. Her har vi samlet råd vi har fått og erfaringer vi har gjort oss.

- ▶ Skjermen bør ligge **litt på skrå**, ikke flatt på bordet.
- ▶ Velg **lysstyrke** på skjerm ut fra belysning i rommet. For lav lysstyrke krever mye øyemotorikk. Sitt parallelt med vinduer, slik at sollys kommer inn fra siden og ikke rett bak skjermen.
- ▶ Legg inn nok **pauser**, mye nærarbeid er krevende for øyemotorikken. Flytt blikket og se på andre ting med jevne mellomrom.
- ▶ Lag **gode vaner** for bevegelse og tøying og strekking av kroppen.
- ▶ Ha stor nok **skriftstørrelse** på skjermen, mye nærarbeid kan føre til behov for lesebrille.
- ▶ Ved skriving av lengre tekster kan det med fordel brukes **eksternt tastatur** eller dikteringsfunksjon for avlastning.

[Arbeid ved dataskjerm \(Arbeidstilsynet\)](#) ↗



6

Kompetanse

- Det vi forventer at elevene skal kunne bruke av digitale verktøy, stiller også **krav** til pedagogenes digitale kompetanse. Gi lærerne god **tid** til å prøve dem ut for eksempel i pedagogisk utviklingstid eller teamtid med veiledning fra ressursgruppe.
- Ressursgruppen og lærere som ønsker det bør få mulighet til å legge frem **konkrete** fremgangsmåter og eksempler slik at lærerne får støtte til å lage egne opplegg.
- Bidra til at flest mulig blir trygge og integrerer nyervervede digitale ferdigheter i egen praksis. Dette fordrer at lærerne får **tilgang** på enheter og programvare i god tid før dette rulles ut til elevene.

Nøkkelsspørsmål:

- Hvilke forventninger stiller vi til elevenes digitale kompetanse? ↳
- Hvordan får lærere digital kompetanse? ↳



Hvilke forventninger stiller vi til elevenes digitale kompetanse?

Det kan være lurt å lage en progresjonsplan for å avklare forventninger til hvilke verktøy som skal brukes på de ulike trinnene, som sikrer at det ikke blir tilfeldig hva man bruker. Dette kan også være lettere å forholde seg til for lærere som er nye med læringsbrett.

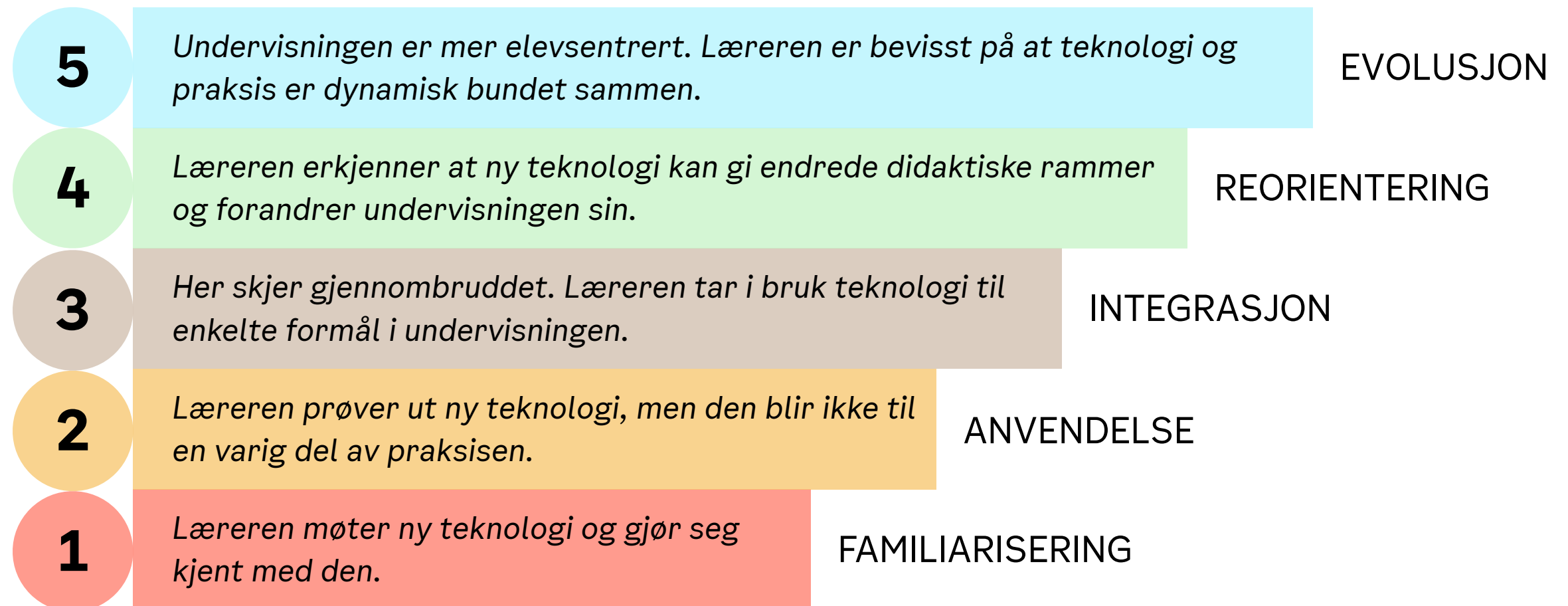
En slik oversikt kan for eksempel struktureres i applikasjoner, men bør først og fremst være en en beskrivelse av skolens minstekrav til hva som skal innføres og brukes på hvert trinn. Man kan bruke andre verktøy i tillegg til disse, men ikke i stedet for.

Dette er et fint utgangspunkt for å se hvilken kompetanse som kreves av lærerne.

	1.trinn	2.trinn	3.trinn	4.trinn	5.trinn	6.trinn	7.trinn	8.trinn	9.trinn	10.trinn
Kommunikasjon og samarbeid										
Skriving										
Tankekart										
Videoverktøy										
Presentasjonsverktøy										
Regneark										
Annet										

Hvordan får lærere digital kompetanse?

Basert på Hooper og Riebers modell for teknologiadapsjon, kan lærerens utvikling se slik ut. Med tanke på holdning til og bruk av digitale verktøy kjennetegnes læringen i fem stadier. Det kritiske punktet er å holde ut mellom nivå to og tre.



Hooper & Rieber (1995). I Ornstein, A. C. (1995). Teaching: Theory Into Practice: Allyn and Bacon.



Pedagogisk praksis

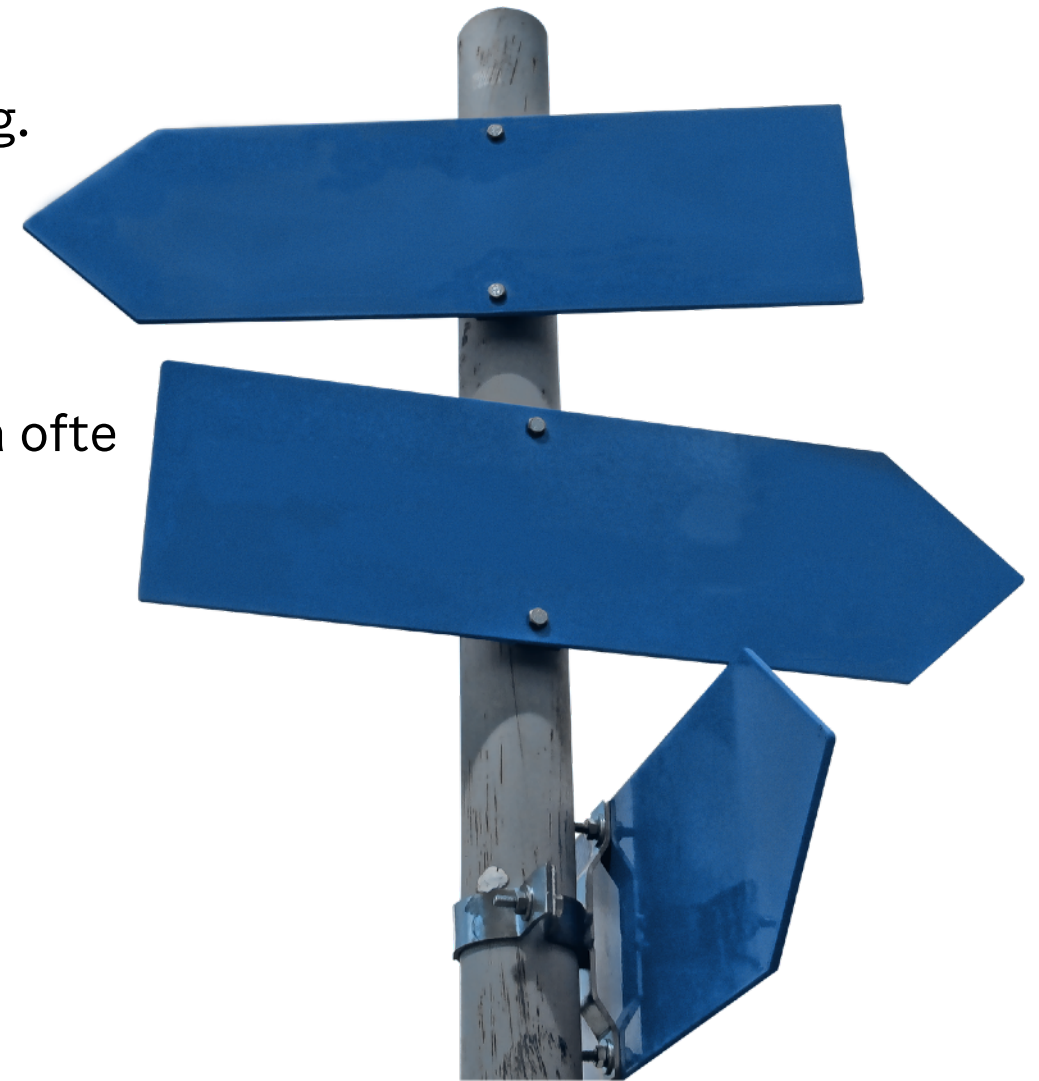
7

Klasseledelse

- Læringsteknologi gir rom for åpne oppgaver, andre modaliteter og utforsking, men kan også kreve en litt annerledes organisering enn tidligere. Læreren må oftere måtte ta en **veilederrolle** for å støtte elevene i læringen i stedet for å sitte på svarene selv.
- **Tydelige** regler, rutiner og rammer er fortsatt viktig. Lag, gå gjennom og diskuter retningslinjer for IKT-bruk på skolen, og følg dem opp likt.
- Foresatte bør **informeres** om visjonen med bruk av læringsteknologi, og skolen bør bli enige om svar på ofte stilte spørsmål.

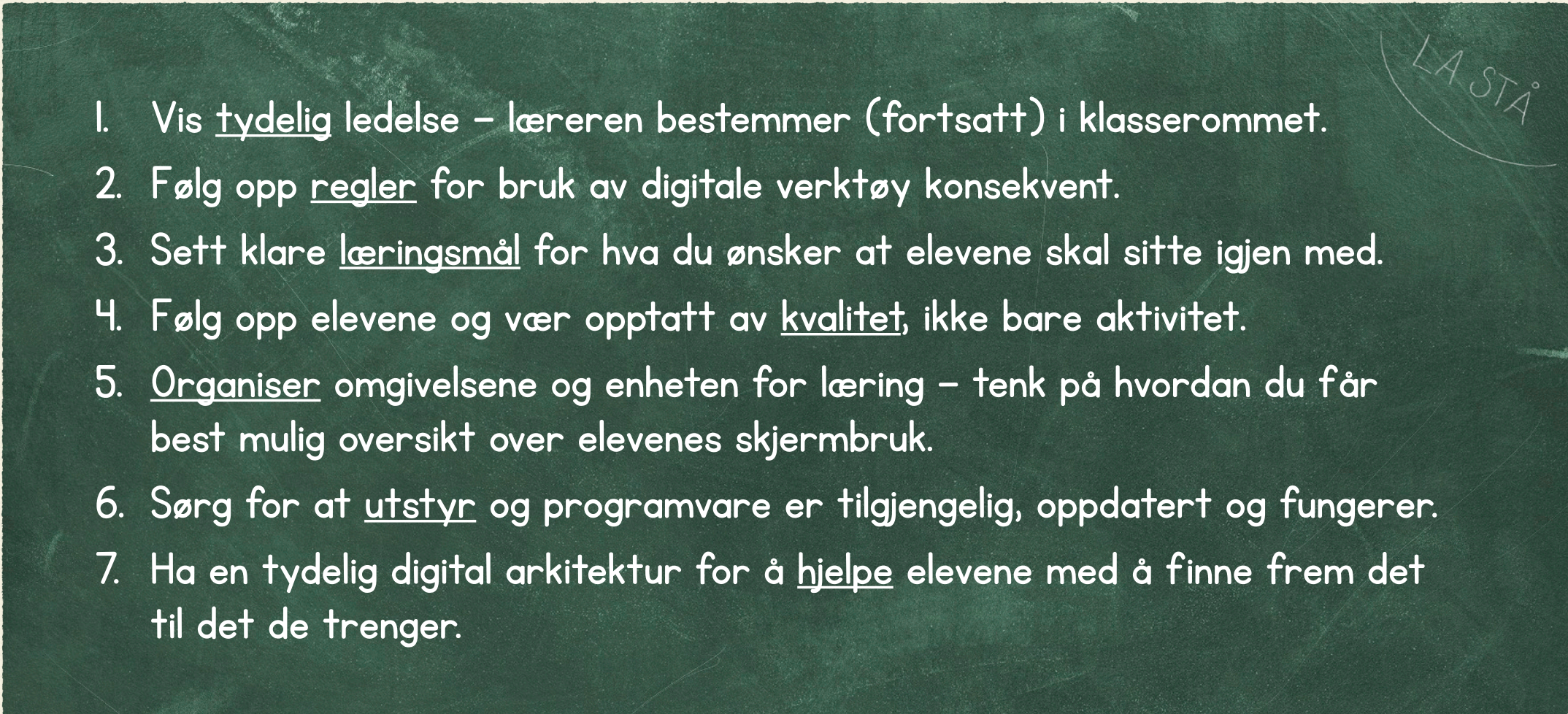
Nøkkelsspørsmål:

- Når og hvordan skal de digitale enhetene brukes? ↳
- Hvordan ser ledelse ut i det digitale klasserommet? ↳
- Hvordan øve på nettvett? ↳



Hvordan ser ledelse ut i det digitale klasserommet?

Teknologirike klasserom krever *tydelig klasseledelse* på samme måte som i et klasserom uten digitale verktøy. Her er noen tips det kan være nyttig å ta med seg:

- 
1. Vis tydelig ledelse – læreren bestemmer (fortsatt) i klasserommet.
 2. Følg opp regler for bruk av digitale verktøy konsekvent.
 3. Sett klare læringsmål for hva du ønsker at elevene skal sitte igjen med.
 4. Følg opp elevene og vær opptatt av kvalitet, ikke bare aktivitet.
 5. Organiser omgivelsene og enheten for læring – tenk på hvordan du får best mulig oversikt over elevenes skjermbruk.
 6. Sørg for at utstyr og programvare er tilgjengelig, oppdatert og fungerer.
 7. Ha en tydelig digital arkitektur for å hjelpe elevene med å finne frem det til det de trenger.

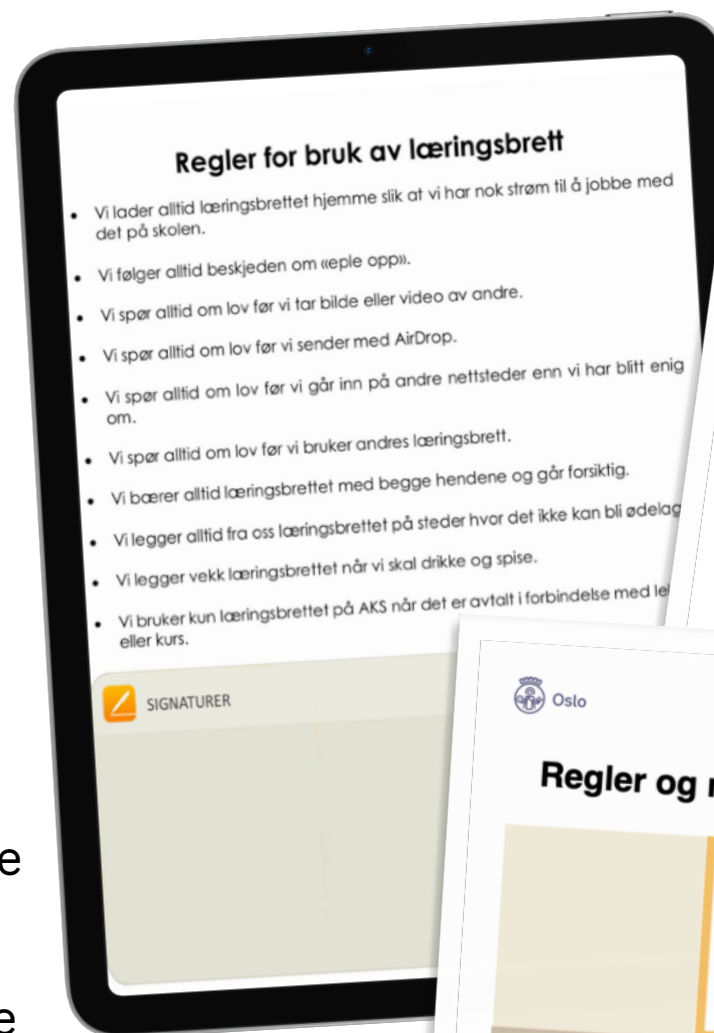
[Struktur og forutsigbarhet i det digitale læringsmiljøet ↗](#)

[Klasseledelse i 1:1-klasseommet ↗](#)

Når og hvordan kan de digitale enhetene brukes?

Digitale enheter kan lett bli en distraksjon i læringssituasjonen. Derfor er det avgjørende for læringsutbyttet at skolen har klare føringer for bruk. Til tross for at det finnes gode verktøy for å overstyre enhetene, må vi også hjelpe elevene til å utvikle gode arbeidsvaner. Noen tips for å innarbeide reglene er:

- Både reglene og konsekvenser ved brudd på disse må være tydeliggjort for alle elever.
- Det kan være effektivt å la elevene (sammen med foresatte) signere på at de har lest reglene før enheten tas i bruk.
- Det trenger ikke være likt for alle aldre, men de bør være felles for flere trinn på skolen.
- Reglene bør være synlige i alle klasserom, og følges opp så konsekvent som mulig av alle voksne på skolen og AKS – også vikarer.



Ved brudd på reglene:

- 1: **BESKJED** Du blir minnet på å følge reglene.
- 2: **PAUSE** En voksen passer på læringsbrettet i 15 minutter.
- 3: **STOPP** Læringsbrettet legges på kontoret resten av dagen.

Hvordan øve på nettvett?

Barn i lek ↗

På samme måte som at barn trenger hjelp til å trene på *lekekompetanse* og å navigere i trafikken, trenger mange støtte og veiledning i hvordan man skal oppføre seg på nett, for eksempel ved konflikthåndtering.

Mobbing og erting i sosiale medier og på nett kan oppstå i alle aldre, men er like alvorlig som når det skjer på skolen. Digital mobbing er ikke alltid lett å oppdage for foreldre og lærere, men ofte synlig for medelever.

Når barna får egne enheter og en ny flate å kommunisere på, er det viktig samtidig å snakke om det sosiale ved disse mulighetene. Flere aktører har undervisningsopplegg for nettvett med tilhørende gratismateriell tilpasset alle klassetrinn.



Redd Barna: Ansvarlig, positiv og trygg nettbruk (1.-10. trinn)



Bruk Hue: Forebygge nettmobbing og utenforskap (3.-13. trinn)



Politiet: Håndtering av seksualiserte bilder på nett (5.-10. trinn)

DELBART?

8

Hensiktsmessig bruk

- Digitale verktøy kan gi en **merverdi** til undervisningen, men det kan også gjøre oppgaver mer tungvinte. Skolen må derfor ha en bevisst holdning til når teknologien skal, kan og ikke bør brukes.
- Det er alltid **læringsmålet** som må stå i fokus. Er målet at elevene skal vise kunnskap eller trene på rettskriving?
- **Oppdatert programvare.** Programmer og hjelpemidler som kan brukes i flere fag. Nyttig både på og utenfor skolen. Unngå «appsyke».

Nøkkelspørsmål:

- Hvilken rolle har de digitale verktøyene i aktiviteten? ↳
- Hvilke muligheter gir digitale verktøy? ↳
- Hvordan styrke faglig fokus i timen? ↳

Hvilken funksjon har de digitale verktøyene?

Hvis et digitalt verktøy bare erstatter tidligere teknologi uten å tilføre noe kvalitativt nytt i læringen, bør man vurdere om det er nødvendig å bruke digitale verktøy i det hele tatt.

Læreren må kunne vurdere når de digitale løsningene bør tas i bruk, og når man bør la være. Det er viktig å huske at tavle eller papir kan fungere vel så godt, avhengig av formål og innhold.

SAMR-modellen kan brukes for å diskutere om verktøyene bare erstatter eller om de kan utvide, styrke eller omdefinere læringsaktivitetene.



Teknologien
erstatte tidligere
verktøy uten å
tilføre noe nytt.

SUBSTITUTION



Teknologien
brukes som en økt
hjelp og gjør noe
bedre enn det man
fikk til uten.

AUGMENTATION



Undervisningen
styrkes fordi
teknologien gir
flere muligheter.

MODIFICATION



Teknologien gjør
at man arbeider
på måter som ikke
var mulig uten.

REDEFINITION

[SAMR-modellen forklart av StatPed](#)

Hvilke muligheter gir digitale verktøy?



Samhandling og kommunikasjon

både innad i klassen og på tvers av geografiske grenser kan bidra til å forbedre samarbeidsevner og forståelse for andre kulturer.



Tilpasset

undervisning

hvor elever kan jobbe i sitt eget tempo og på sitt eget nivå ved å tilpasse undervisningen til deres individuelle behov, uten at det er like synlig for andre.



Tilgang på

informasjon

gjennom for eksempel podcast og video kan bidra til variasjon. Internett gir mulighet for å utforske mer i dybden, men stiller også større krav til kildekritikk.



Kreativitet og

innovasjon

ved å introdusere nye måter å presentere informasjon på og oppmuntre til skapende tenking og problemløsning.



Interaktive

aktiviteter

som kan involvere elevene. Quiz, spill og andre aktiviteter kan gi økt engasjement og motivasjon.



Evaluering og

tilbakemelding

både individuelt og som klasse. Dette kan også bidra til bedre innsyn og grunnlag for tettere oppfølging.

Hvordan styrke faglig fokus i timen?

Ikke forvent at elevene har digital kompetanse selv om de er digitalt dyktige — gi elevene **tid til å øve** på digitale ferdigheter.

Bidra til at elevene har kompetanse til å gjøre **reflekterte valg** blant ulike digitale verktøy ut fra arbeidsoppgaver og faglige mål.

Vurder elevenes læring under og etter aktiviteten og gi **hyppig respons**.

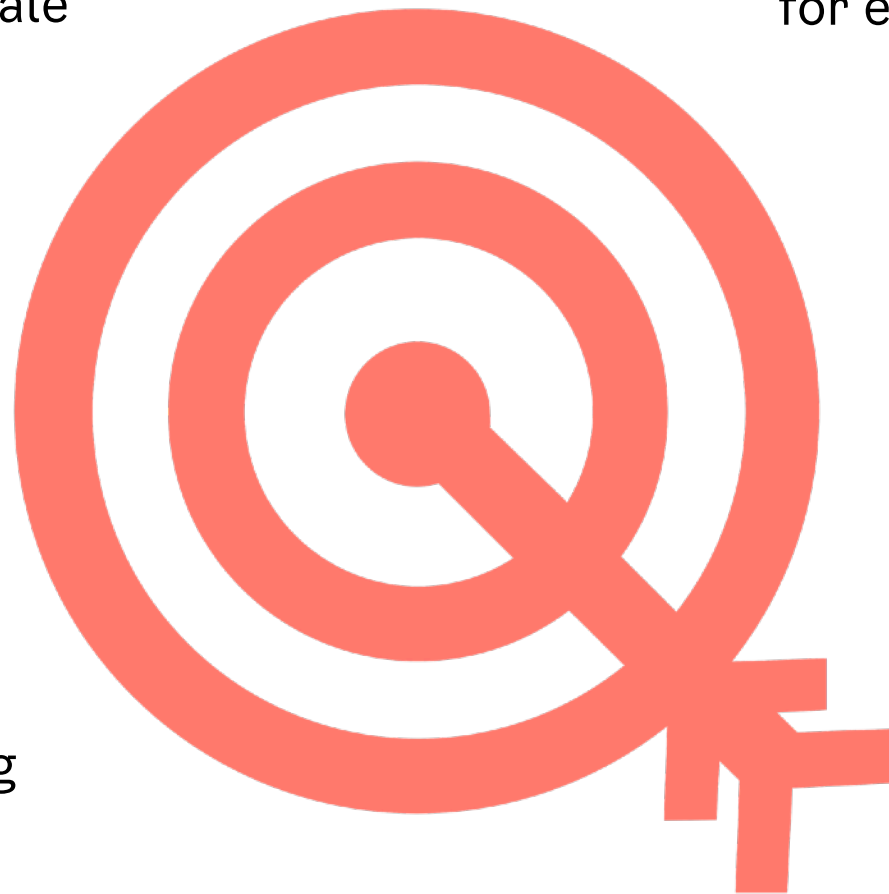
Ha en **reserveplan** for hvis teknologien svikter eller elever mangler utstyr.

Legg til rette for at elevene kan **forberede** arbeidet før de starter med det digitale, for eksempel ved å lage en skisse, disposisjon eller plan.

Gi oppgaver med **tidsfrister** og still krav til refleksjon, egenvurdering eller **innlevering** regelmessig.

Gi elevene **roller** med ulikt ansvar for å hjelpe til med å skape struktur og orden i gruppearbeid.

Spill på elevenes motivasjon og sørg for **elevaktivitet**, konkretisering og variasjon.



[Digitale ferdigheter som grunnleggende ferdighet ↗](#)

9

Elevaktivitet

- Når elever er **aktive deltakere** i læringsprosessen, øker deres engasjement og motivasjon. Dette er avgjørende for å utvikle både dypere forståelse og kreativ tenkning.
- Aktiviteter der elevene får mulighet til å **utforske** og anvende kunnskap på en mer praktisk og meningsfull måte kjennetegnes av det ikke bare finnes ett riktig svar.
- Målet er ikke å gå bort fra saks og lim, men å øke variasjonen. Ofte kan man bruke en **kombinasjon** av digitale og analoge arbeidsformer for å undersøke, finne ut av og skape.

Nøkkelspørsmål:

- Hvordan kan elevene være både produsenter og konsumenter? ↳
- Hvordan planlegge en økt med læringsteknologi? ↳

Elevaktive arbeidsformer ↗

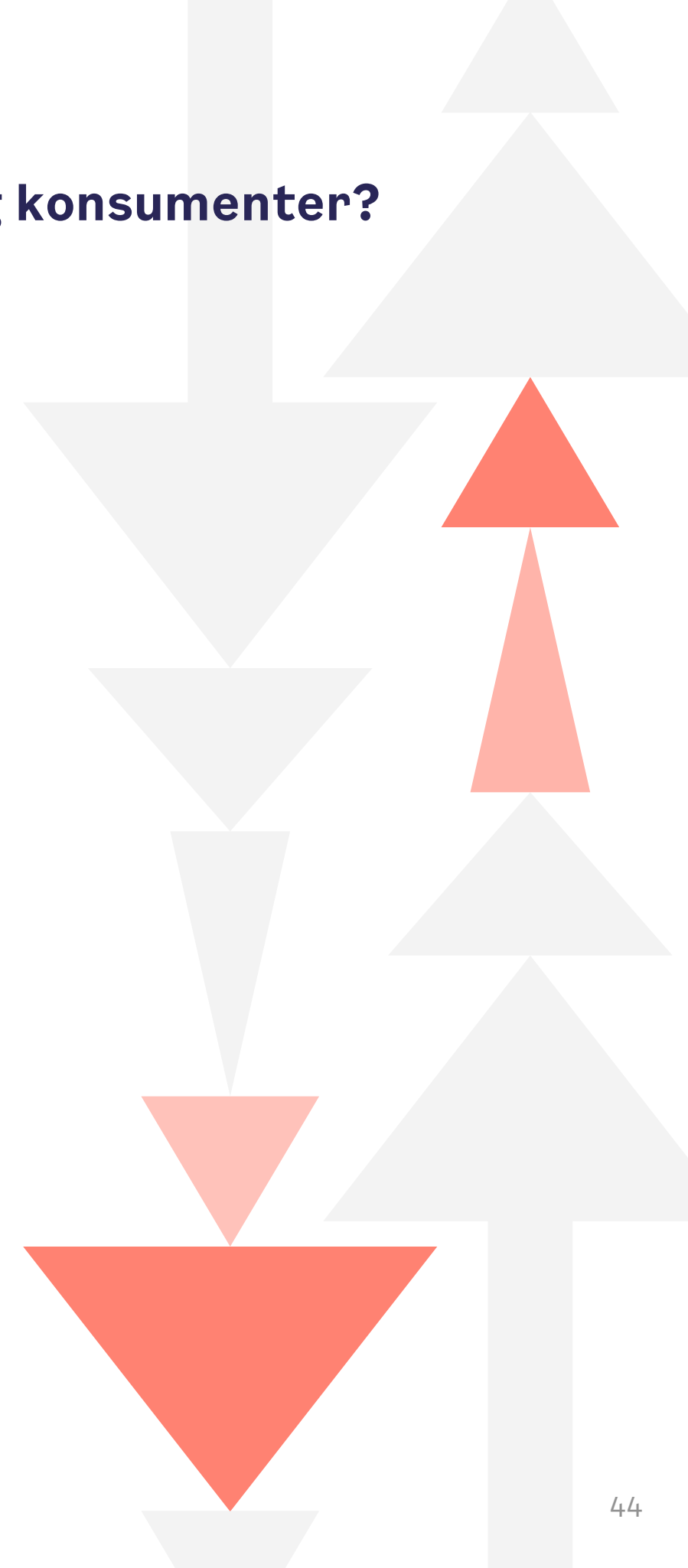
Hvordan kan elevene være både produsenter og konsumenter?

En konsument tar primært imot og absorberer informasjon. Konsumenten er fokusert på å motta informasjonen som blir presentert.

En produsent skaper eller genererer ny kunnskap aktivt. Produsenten er engasjert i å undersøke og analysere informasjon for å skape noe nytt.

For en optimal læring oppfordres elever til å være aktive produsenter av kunnskap i tillegg til å være engasjerte konsumenter i løpet av en skoledag. Se eksempler nedenfor:

Eleven som konsument	Eleven som produsent
Lytter til en forelesning	Skriver en fortelling
Leser en tekstbok	Lager en presentasjon
Ser på en presentasjon eller demonstrasjon	Utfører et eksperiment
Svarer på lukkede oppgaver	Deltar i en gruppediskusjon



Hvordan planlegge en økt med læringsteknologi?

Pedagogiske prinsipper ligger til grunn, uavhengig om du skal bruke læringsteknologi eller ikke. Du må også her begynne med å tenke igjennom læringsmålet med økta:

1. Hva ønsker du at elevene skal sitte igjen med etterpå?
2. Hvilke aktiviteter egner seg til nå målet?
3. Hva skal elevene gjøre og hva skal du gjøre?

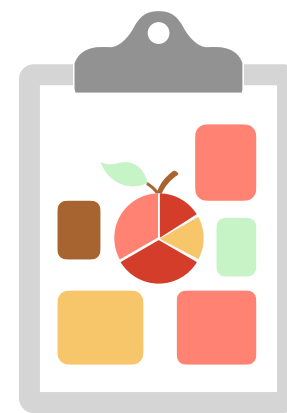
Vurder om læringsteknologi vil kunne styrke læringen eller ikke. Kanskje bør du bruke andre verktøy? Tenk igjennom forventet respons: Hva kan komme til å skje? Dette er spesielt viktig hvis du tester ut noe nytt.



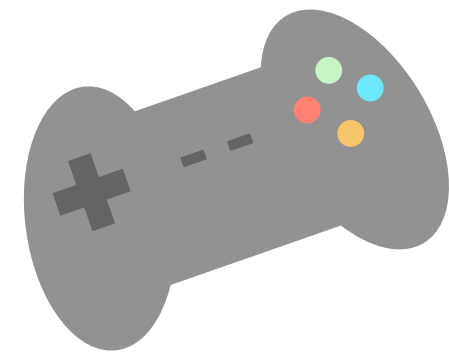
LYD



VIDEO



GRAFIKK



SPILL

[Praktiske eksempler ↗](#)

Hvordan kan du bringe frem elevenes egen nysgjerrighet i ditt fag?

Lyd

Lyd er et kraftig medium som gir elever muligheten til å uttrykke seg på unike og engasjerende måter. Ved hjelp av lydklipp kan de formidle sin kompetanse på en ny og spennende arena, som for mange kan passe bedre enn tradisjonelle skriftlige aktiviteter. Samtidig trener de muntlige ferdigheter og får muligheten til å vise frem sitt potensial på en alternativ måte.

Podkast er også svært egnet for samarbeid og for å utforske ulike perspektiver. Hvis man jobber på tvers av fagområder kan bli til et større prosjekt, for eksempel ved å inkludere jingler. Dette åpner opp for en mer helhetlig tilnærming der elevene kan utforske og uttrykke seg på tvers av ulike fag.



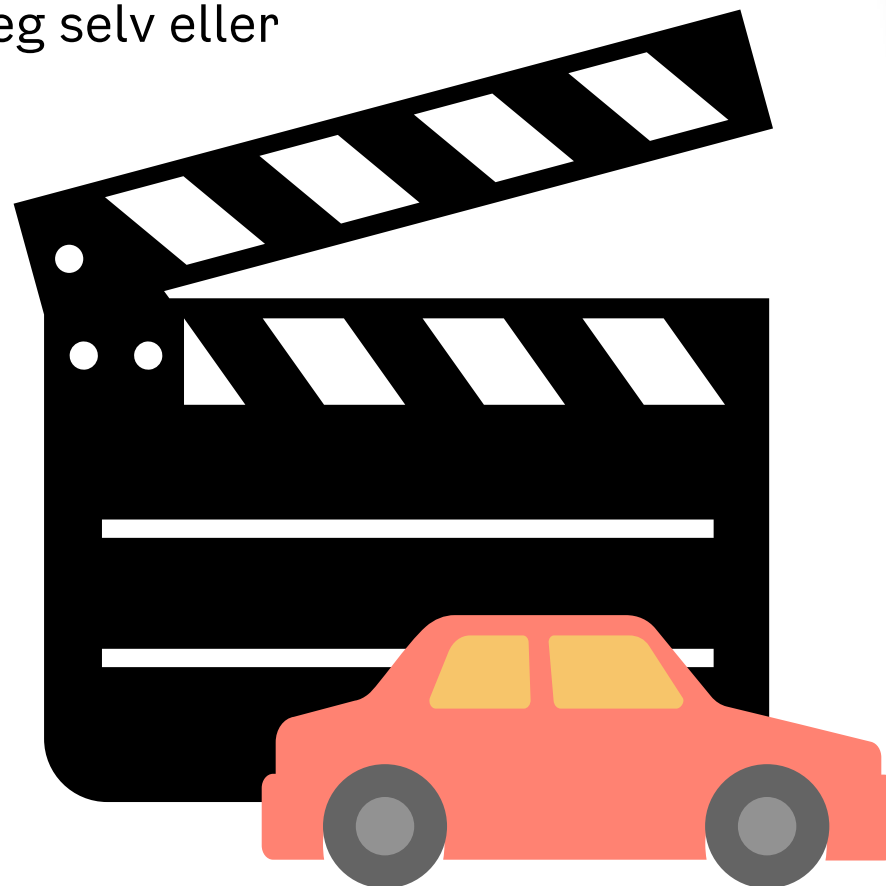
- Gjør et intervju med for eksempel rektor, nissen eller Nora fra «Et dukkehjem»
- Få utdelt standpunkt og ha debatt om sidemål
- Undersøk argumenter for og mot lekser
- Diskuter og gjør en film- eller bokanmeldelse
- Lag et hørespill eller lydbok med lydeffekter
- Spill inn en reisedagbok på engelsk

[Podcast i undervisningen ↗](#)

Video

Det å lage videoer er en aktivitet som kan inspirere elevene og fremme deres kreativitet. Gjennom videoproduksjon får elevene muligheten til å øve seg på å skape sammensatte tekster. Film er ikke begrenset av skriftlige uttrykk, og gir derfor flere muligheter til å demonstrere og vise hva de kan, for eksempel gjennom å visualisere abstrakte konsepter, modellere prosesser eller presentere praktiske eksempler på en engasjerende måte.

Elevprodukter kan bestå av for eksempel skjermopptak, at de filmer seg selv eller andre (husk samtykke!), tar bilder eller videoopptak av legofigurer eller modeller, eller opptak av en kodet animasjon i Scratch eller Keynote.



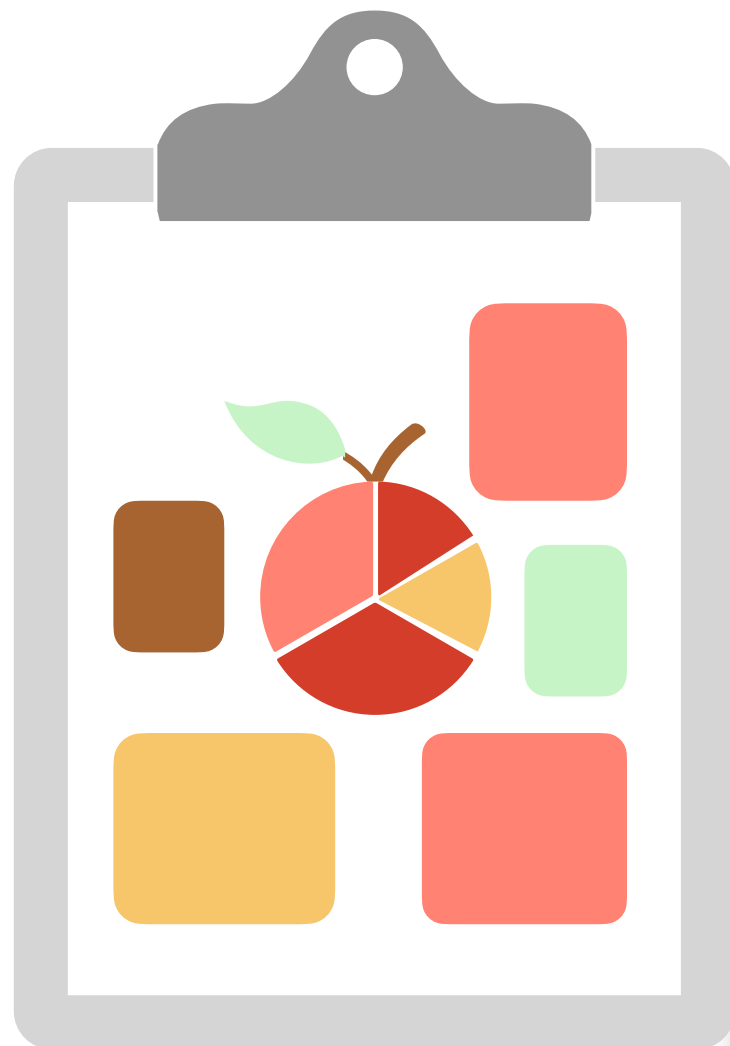
- Beskrive en arbeidsprosess i kunst og håndverk
- Fremgangsmåte for oppskrift i mat og helse
- Sminkevideo på engelsk
- Skjermopptak mens du forklarer utregning
- Dubbe en animasjonfilm
- Tolke tekst og lage musikkvideo
- Visualisere et engelsk dikt
- Ha omvisning på Stortinget bygget i Minecraft

[Bruk av video for læring ↗](#)

Grafikk

Gjennom en kreativ, engasjerende og visuelt tiltalende formidling av informasjon oppnår man ikke bare et estetisk tiltalende produkt, men det gir også fordeler for de som kanskje ikke er like komfortable med å tegne.

Det å kunne lese og forstå informasjon blir lettere når den blir presentert gjennom bruk av figurer, animasjon, grafikk, bilder og tekst. Denne flerdimensjonale tilnærmingen gjør det mulig å formidle eller gjenfortelle informasjon på en mer visuell og forståelig måte.



- Oversikt over hvilke materialer en t-skjorte er laget av
- Reklameplakat til loppemarked
- Resultat av undersøkelse over medelevers skjermbruk
- Sammenligning av fotballspillers statistikk
- Informasjonsbrosjyre om vaksiner
- Plakat med klassereglene
- Tidslinje med skolens historie
- Animasjon av fotosyntesen

[Eksempler på infografikk ↗](#)

Spill

Ved å inkludere spill i undervisningen, kan det bidra til å øke elevenes motivasjon og interesse for læring. Noen spill gir mulighet for eksperimentering og problemløsning, som kan styrke elevenes forståelse for et emne, mens andre spill kan innby til diskusjon der spilleren blir stilt overfor etiske valg.

En del spill tilbyr tilpassede læringsopplevelser, der vanskelighetsnivået justeres etter den enkelte elevs ferdighetsnivå og kunnskap. I tillegg kan spill gi øyeblikkelig og kontinuerlig tilbakemelding til elevene. Dette gjør det mulig for dem å vurdere sin egen fremgang og forstå hvor de eventuelt gjør feil.

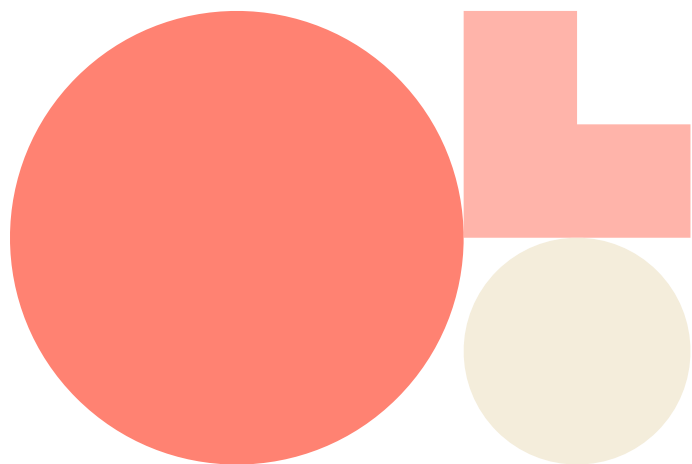
- Samarbeid og kommuniser for å desarmere en bombe i *Keep Talking and Nobody Explodes*
- Bruk *AI Dungeon* til å skape en fortelling med kunstlig intelligens
- Opplev gamle Egypt ved å vandre rundt i *Assasins Creed - Discovery Tour*
- Adopter et norsk tyskerbarn etter 2. verdenskrig i *My Child Lebensborn*



[Spill i skolen ↗](#)

[Spill i undervisningen ↗](#)

[Spillpedagogbanken ↗](#)



Osloskolen er Norges største skoleeier med nesten 200 skoler. Alle skoler har ulike forutsetninger, både når det gjelder elevgrunnlag, rammer og ressurser. Derfor er det viktig at skolene selv har autonomi til ta pedagogiske valg. Dette gjelder også i implementeringen av 1:1- klasserommet. Med dette store handlingsrommet dukker det også opp noen utfordringer.

Vi i veiledertemaet leder blant annet et «Digitalt læringsfellesskap». Dette er et nettverk med målsetting å øke den profesjonsfaglige digitale kompetansen til skolenes ressursgrupper, slik at de vil være i stand til å bidra inn i utviklingen på egen skole.

Redaktør: Mari Eikre Brochmann

Takk til viktige bidragsytere:

Henrik Høyberg Aure

Marie Kvamme Nordgaard

Marius Zon Berger

Eline Skrutvold

Knut Tore Stuevold Madsbakken

Nina Eriksdatter

Martin Haldorsen

Harald Bergersen Zeigler

Caroline Løwe Ødegaard

Vegard Egner

Kristina Simensen

Sondre Finstad Berg

Kristian Leonhardsen

Eirik Gripp Bay

Malinn Hellen Sele

Fotografier fra freepik.com.