

# Digitale læringsplattformer

– en mulig katalysator for digital kompetanse i grunnopplæringen

– om pedagogisk nytteverdi og utviklingstrekk







# Innhold

side	4	Forord
	6	Sammendrag
	8	<b>1. Bakgrunn</b>
	8	1.1 Om fremveksten av LMS i grunnopplæringen
	10	1.2 Om oppdraget – oppgavene og organisering av prosjektet
	12	<b>2. Begrepene, verktøyene og sammenhengene</b>
	12	2.1 Innledning
	12	2.2 Definisjon av LMS
	13	2.3 Konteksten – LMS og utviklingen av digital kompetanse i skolen
	14	2.4 LMS i grunnopplæringen anno 2006
	15	2.5 Verktøy i dagens LMS
	17	2.6 Anskaffelse av LMS
	20	<b>3. Sentrale utviklingstrekk for digitale læringsplattformer</b>
	20	3.1 Oppsummering fra Digitale læringsplattformer i går, i dag, i morgen
	22	<b>4. Eksempler på bruk av digitale læringsplattformer i grunnopplæringen</b>
	22	4.1 Metode
	24	4.2 Åskollen skole
	30	4.3 Flesberg skole
	36	4.4 Nesodden videregående skole
	40	4.5 Oppsummering av skoleeksemplene
	42	4.6 Flere eksempler
	44	<b>5. utfordringer og anbefalinger</b>
	44	5.1 En oversikt
	44	5.2 Et bredt spekter av utfordringer må adresseres
	46	5.3 Pedagogikk
	48	5.4 Kompetanseutvikling knyttet til innkjøp og bruk
	49	5.5 Digitalt innhold
	50	5.6 Teknologi og tjenestebasert arkitektur
	53	5.7 Kunnskapsgrunnlaget – både teoretisk og praksisnært
	56	<b>6. Sprednings- og formidlingsplan</b>
	56	6.1 Spredning av rapportens budskap
	56	6.2 Forslag til tiltak
	58	Litteraturliste

## Forord

Denne rapporten er et resultat av Utdannings- og forskningsdepartementets (UFD), nå Kunnskapsdepartementets (KD), bestilling til Utdanningsdirektoratet høsten 2005 om prosjektet *Kunnskapsdannelse og funksjonskrav knyttet til bruk av digitale læringsplattformer*.

Utdanningsdirektoratet har vært prosjektansvarlig og har hatt prosjektledelsen for en prosjektgruppe med deltakere fra eStandard-prosjektet og ITU. Siden slutten av november 2005 til primo april 2006 har prosjektgruppen arbeidet med denne rapporten og to underlagsdokumenter. ITU har levert det ene, og eStandard-prosjektet har gitt innspill til det andre.

Utgangspunktet er at fremveksten og utbredelsen av digitale læringsplattformer eller LMS (av det engelske «Learning Management Systems») har hatt en rask utvikling de siste 3–4 årene i grunnopplæringen uten at myndigheter, leverandører eller brukere har hatt systematisk fokus på hvordan LMS-ene virker pedagogisk i forhold til elevenes læringsprosesser og læringsutbytte. Oppmerksomheten har fra

mange hold vært på utvikling av selve verktøkkassen i LMS-et, på anskaffelsen og markedsutviklingen mer enn på studier av selve bruken av LMS og eventuell pedagogisk merverdi. Internasjonalt finnes det flere begreper for digitale læringsplattformer, men her brukes både *digital læringsplattform* og *LMS*, hvor LMS synes å være godt innarbeidet som begrep i norsk skole.

Rapporten bygger blant annet på to underlagsdokumenter til prosjektet:

1. Et underlagsdokument om teknologiske og markedsmessige utviklingstrekk, *Digitale læringsplattformer – i går, i dag, i morgen*<sup>1</sup>, som eStandard-prosjektet har gitt bidrag til. Her gis et historisk tilbakeblikk og en statusgjennomgang for digitale læringsplattformer, samt en drøfting av mulige utviklingstrekk innen læringsteknologi. Dette underlagsdokumentet har bidratt til flere

---

<sup>1</sup> Se under Rapporter  
<http://www.utdanningsdirektoratet.no>



kapitler, særlig 1 og 2. Når det gjelder fremtidige utviklingstrekk, er disse oppsummert i kapittel 3.

2. En studie av LMS-bruk ved tre skoler, *Tre eksempler på bruk av LMS i grunnopplæringen*, som er gjengitt i kapittel 4, og som ITU har hatt ansvaret for. De eksemplene som gis, er et begrenset empirisk grunnlag som kun gir noen indikasjoner og ideer til hvordan skolene opplever LMS-bruk til pedagogiske formål. Takk til de skolene som har delt av sine erfaringer.

Rapportens anliggende er ikke å konkludere med om LMS er bra eller ikke, ei heller at en skole *må* ha et LMS for å drive utviklingsarbeid og satse på IKT. Det som kan forventes, er at grunnopplæringen i årene fremover vil benytte ulike former for læringsteknologi for å utvikle den digitale kompetansen, og at dagens LMS-er også vil videreutvikles. På bakgrunn av underlagsdokumentene og innhenting av synspunkter fra ulike deler av grunnopplæringen, identifiseres utfordringer og anbefalinger rettet mot flere målgrupper:

skolen selv – skoleledere og lærere, skoleeiere, leverandører, samt sentrale utdanningsmyndigheter – KD og Utdanningsdirektoratet. Elever og foreldre/foresatte er mer indirekte målgrupper.

Rapporten foreskriver ingen fasitsvar. Prosjektgruppens tilnærming er at valg av digital læringsplattform bør være drevet av pedagogiske behov, og at anskaffelse og bruk av LMS må relateres til skolens utviklingsprosesser. Dette betyr at anskaffelse av LMS ikke må betraktes som identisk med verken skoleeiers eller skolens IKT-satsing, men heller inngå som en integrert del av denne satsingen.

1.04.06

Utdanningsdirektoratet

## Sammenheng

Digitale læringsplattformer er her brukt som samlebegrep for ulike former for digitale læringsstøttesystemer som har vokst fram i mange sektorer de senere årene. Etter en utvikling i høyere utdanning fra midten av 90-tallet, har LMS-ene nå på alvor gjort sitt inntog i grunnsopplæringen. I europeisk sammenheng brukes begrepet LMS som en forkortelse for «Learning Management Systems». I denne rapporten benyttes både digitale læringsplattformer og LMS som begreper. Rapporten støtter seg på *Uninett ABCs*<sup>3</sup> definisjon av LMS:

«Et LMS er et utvalg av verktøy for å støtte læringsaktiviteter og administrasjonen av dem. Verktøyene er teknisk integrert i en felles omgivelse med en felles database, og har derfor delt tilgang til dokumenter, statusinformasjon og annen informasjon. De er videre presentert gjennom et enhetlig webbasert brukergrensesnitt, hvor de opptrer visuelt og logisk konsistent overfor brukeren.»

Undersøkelser fra 2005 viser at 17 % av grunnskolene og 96 % av videregående skoler har anskaffet en digital læringsplattform eller et LMS<sup>4</sup>. Denne utviklingen har skutt fart de siste 3–4 årene, og stadig flere grunnskoler anskaffer eller vurderer å anskaffe LMS. Dette betyr at mange skoleeiere og skoler har investert og vil investere i denne typen læringsteknologi. Gjennom reformarbeidet knyttet til

*Kunnskapsløftet* og de nye læreplanene, er det vedtatt at det «å bruke digitale verktøy» er en grunnleggende ferdighet på linje med å lese, skrive, regne og uttrykke seg muntlig. Dette sannsynliggjør at utbredelsen av digitale læringsplattformer vil øke ytterligere i årene som kommer. De investeringer og endringer som skoleeier og skoler gjør både økonomisk, organisatorisk og kompetansemessig, må forventes å være bygd på et solid kunnskapsgrunnlag.

Denne rapporten fokuserer på hva vi kan si om pedagogisk merverdi ut fra noen konkrete eksempler fra skolehverdagen. Dette er et begrenset empirisk grunnlag, og det er utvilsomt behov for å arbeide fram grundigere eksempler på god praksis til nytte for mange skoler. Funnene er relatert til teknologiske og markedsmessige utviklingstrekk som antas å påvirke læringsteknologien i årene fremover. Det peker seg ut følgende funn når det gjelder pedagogisk bruk av LMS i de skolene dette prosjektet har sett på:

- Digitale læringsplattformer har vært og er en viktig katalysator for skolenes IKT-satsing og utviklingen av den digitale kompetansen.

<sup>3</sup> Se kapittel 2.2.

<sup>4</sup> Utdanningsdirektoratet (2005): *Kartlegging og rapport av utstys- og driftssituasjonen i grunnsopplæringen*, [http://odin.dep.no/filarkiv/253295/PC\\_tetthet.pdf](http://odin.dep.no/filarkiv/253295/PC_tetthet.pdf)



# FUTURE

- LMS-anskaffelse er ikke identisk med å satse på IKT, men må inngå som én del av en strategisk satsing på IKT som bidrar til skolens pedagogiske og organisatoriske utvikling.
- LMS-ene fungerer som et viktig lim for organisering og strukturering av læringsarbeidet og for internt samarbeid på skolene. De administrative fordelene dominerer.
- Skolene er meget positive til å bruke LMS og kan ikke tenke seg å reversere utviklingen bort fra LMS. De vil heller utvikle kompetansen for å utnytte det pedagogiske potensialet bedre.
- Bedre pedagogisk utnytting av LMS-ene fordrer bedre tilgang på og muligheter for deling av digitalt innhold.
- Interoperabilitet mellom LMS-ene er en nødvendig forutsetning for at digitalt innhold kan flyttes og deles.
- Læringsresultatene påvirkes i hovedsak positivt ved LMS-bruk gitt at teknologien benyttes for å styrke utfordringer knyttet til tilpasset opplæring.

Rapporten er organisert på følgende måte:

*Kapittel 1* trekker opp bakgrunn for og fremveksten av LMS i grunnopplæringen og utdyper oppdraget fra departementet. *Kapittel 2* ser nærmere på begrepene, definisjoner, verktøy i LMS og vurderer aktuelle planleggingsverktøy.

*Kapittel 3* oppsummerer mulige, fremtidige utviklingstrekk innen læringsteknologi med vekt på teknologiske og markedsmessige forhold. Både i kapittel 1, 2 og 3 gjenfinnes mye materiale fra underlagsdokumentet *Digitale læringsplattformer i går, i dag, i morgen*.

*Kapittel 4* er det praktisk relaterte kapittelet som refererer og oppsummerer funnene fra intervjuene om pedagogisk bruk av LMS ved tre skoler, og samtidig trekker opp erfaringer fra andre skolers LMS-bruk knyttet til ulike fag. Dette kapittelet er et ekstrakt av underlagsdokumentet *Tre eksempler på bruk av LMS i grunnopplæringen*.

*Kapittel 5* utdyper og oppsummerer et bredt spekter av utfordringer og anbefalinger relatert til LMS og er rettet mot flere målgrupper, mens *kapittel 6* trekker opp forslag til spredning av denne rapportens budskap.



# 1. Bakgrunn

## 1.1 Om fremveksten av LMS i grunnopplæringen<sup>5</sup>

I de senere år er det utviklet mange webbaserte verktøy for kunnskapsdeling knyttet til flere typer virksomheter og ulike sektors behov. Innenfor utdanningssektoren har dette fått sitt uttrykk i ulike læringsadministrative systemer eller digitale læringsplattformer som er ment å kople pedagogiske prosesser med institusjonenes administrative og organisatoriske prosesser – i en og samme webbaserte plattform. Systemene og produktene er i stadig utvikling, og verktøy, funksjonalitet, bruksmåter og begreper på feltet varierer. I norsk sammenheng er disse systemene innenfor utdanningssektoren oftest betegnet som digitale læringsplattformer og *Learning Management Systems* (LMS).

Utbredelsen av LMS i det norske utdanningssystemet har siden slutten av 1990-tallet akselerert, først i høyere utdanning og siden 2001–2002 også i grunnopplæringen. Utviklingen av LMS-ene og markedsutviklingen har i Norge gått meget raskt, raskere enn i mange andre sammenlignbare land. Det foreligger lite FoU eller annen form for dokumentasjon om bruken av LMS – særlig med tanke på grunnopplæringen. Markedssituasjonen for

LMS i norsk skole domineres pr. i dag på leverandørsiden av bedriftene *Fronter* og *it's learning*. Leverandørene legger vekt på brukerinvolvering og har etablert ulike fora for at brukernes interesser og behov skal bidra i produktutviklingen, både i forhold til pedagogiske og administrative verktøy i LMS-et. Dokumentasjon og evaluering av anskaffelse, bruk og resultater har i begrenset grad vært prioritert så langt både på leverandør- og myndighetssiden. Dette har også resultert i at det mangler et systematisk og generisk kunnskapsgrunnlag om LMS i grunnopplæringen. Som det fremgår av *Digitale læringsplattformer – i går, i dag, i morgen* er også den nasjonale forskningen knyttet til læringsteknologi og LMS begrenset. Spørsmål knyttet til LMS har vært berørt på konferanser og seminarer. Det er imidlertid ikke tatt et nasjonalt grep for utviklingen av et bredt fundert kunnskapsgrunnlag og en debatt om læringsteknologiske utviklingstrekk, LMS-enes funksjonalitet og pedagogiske nytte og eventuell kopling mellom LMS-bruk og utviklingen av den digitale kompetansen i skolen. Med denne rapporten tar

<sup>5</sup> For nærmere gjennomgang av fremveksten av LMS, viser vi til underlagsdokumentet *Digitale læringsplattformer – i går, i dag, i morgen*.





utdanningsmyndighetene et viktig skritt for å fokusere på ulike sider ved LMS-bruken i skolen.

I henhold til Utdanningsdirektoratets kartleggingsrapport om utstys- og driftssituasjonen i grunnskolene<sup>6</sup>, bekrefter 17 % av grunnskolene at de bruker LMS, mens 77 % ikke bruker. Kartleggingsrapporten viser betydelige forskjeller mellom LMS-bruken på barne- og ungdomstrinnet. Bruken på ungdomstrinnet er langt større enn på barnetrinnet – henholdsvis 33 % versus 14 %. Når det gjelder videregående skoler, rapporteres det at nesten alle, minst 96 %, bruker ett eller flere LMS. Med basis i denne undersøkelsen vet vi i hvert fall at tilgjengeligheten til LMS i videregående skoler er svært stor, mens den er langt mindre på ungdomstrinnet og enda lavere på barnetrinnet. Kartleggingsrapporten sier ingen ting om utviklingen over tid, ei heller noe om forholdet mellom tilgjengelighet og faktisk bruk av LMS, om hvilke bruksmønstre som finnes, og hvordan bruken av LMS ser ut i forhold til ulike årstrinn.

<sup>6</sup> Utdanningsdirektoratet (2005): *Kartlegging og rapport av utstys- og driftssituasjonen i grunnskolene*, [http://odin.dep.no/filarkiv/253295/PC\\_tetthet.pdf](http://odin.dep.no/filarkiv/253295/PC_tetthet.pdf)

Det er sannsynlig at anskaffelse og bruk av LMS vil øke i grunnskolene i tiden fremover, blant annet ut fra de føringene som ligger i de nye læreplanene om bruk av digitale verktøy. Dette er forhold som understreker behovet for et styrket kunnskapsgrunnlag – både teoretisk og praksisnært. Med utgangspunkt i *Kunnskapsløftet* og de nye læreplanene er det en utfordring at den digitale kompetansen innarbeides i alle fag og på alle årstrinn. Digitale læringsplattformer inngår for mange skoler som *en del* av dette arbeidet.

Leverandørene har etablert tette brukerrelasjoner for egen produktutvikling gjennom referansegrupper, brukerkonferanser og brukerundersøkelser. Dialogen bruker – leverandør er viktig for utviklingen av LMS. Det er ønskelig at brukernes preferanser og synspunkter formidles på flere arenaer, for eksempel til andre skoler, til utdanningsmyndighetene sentralt og lokalt, samt til FoU-miljøene. LMS er utviklet i skjæringspunktet mellom teknologi og pedagogikk, noe som medfører at pedagogiske prinsipper i LMS-en også er basert på teknologiske valg, valg som i utgangspunktet ikke er verdinøytrale. Dette er faglige tema som det bør forskes på. For skolen er det selve LMS-bruken og nytten i læringsarbeidet som er essensielt, samtidig som det er

viktig å være klar over de pedagogiske og teknologiske begrunnelsene som ligger til grunn for det produktet man velger.

Både LMS-leverandørene og skolene etterlyser mer synliggjøring og dialog om det utviklingsarbeidet som gjøres gjennom bruken av LMS. Flere har uttrykt ønske om møteplasser hvor skolene, leverandørene og myndighetene møtes. Det er behov for å utvikle gjensidig tillit og samarbeid om hvilke verktøy og systemer som skaper gode læringsprosesser og bedre læringsutbytte i en skolehverdag hvor stadig mer av læringsarbeidet støttes av digitale medier og verktøy<sup>7</sup>.

Erfaringer fra prosjekter som aksjonsforskningen rundt PILOT<sup>8</sup> og omstillingsprosjektet i lærerutdanningen, PLUTO<sup>9</sup>, peker på at bruk av LMS åpner for nye arbeidsmåter og evalueringsformer og skaper nye læringssituasjoner. Samtidig viser det seg at bruken av LMS i høyere utdanning bærer preg av at LMS benyttes ulikt med hensyn til utnyttelse av administrative og pedagogiske verktøy<sup>10</sup>. Når det gjelder grunnopplæringen, har vi pr. i dag ikke tilsvarende dokumentasjon om bruken og utnyttelsen av LMS.

## 1.2 Om oppdraget – oppgavene og organisering av prosjektet

KDs IKT-satsing *Program for digital kompetanse 2004–2008* setter blant annet søkelyset på bruken av digitale læringsplattformer. Det heter i programmets delmål knyttet til innsatsområdet «*digitale læringsressurser, læreplaner og arbeidsformer*» at:

«Innen 2005 skal det være utviklet funksjonelle teknologiske og pedagogiske anbefalinger og veiledninger for bruk av elektroniske plattformer og læringsplattformer i alle utdanningsinstitusjoner for å sikre effektiv informasjonsflyt internt i organisasjonen og eksternt med samarbeidende institusjoner, organisasjoner, foresatte og andre grupper.»

Som en oppfølging av dette delmålet gav UFD, nå KD, i september 2005, Utdanningsdirektoratet oppdraget *Kunnskapsdannelse og funksjonskrav knyttet til bruk av digitale læringsplattformer i grunnopplæringen*. Bestillingen var todelt med fokus på pedagogisk merverdi relatert til utviklingstrekk knyttet til digitale læringsplattformer og læringsteknologi.

«Pedagogisk merverdi» er et vanskelig begrep, og prosjektgruppen har valgt å tolke dette som bedre læringsprosesser og bedre læringsutbytte. Selv om KDs bestilling i utgangspunktet la opp til at eksemplene skulle relateres til fagene norsk, naturfag og samfunnsfag, ble det etter enighet med oppdragsgiveren besluttet at fagene ikke skulle ha hovedfokus i denne studien, men skolenes pedagogiske LMS-bruk generelt sett.

Bestillingen fra departementet kan oppsummeres slik:

**Prosjektet skal på bakgrunn av en analyse av tre praktiske eksempler på LMS-bruk i grunnopplæringen vurdere pedagogisk merverdi, relatere dette til teknologiske og markedsmessige utviklingstrekk for digitale læringsplattformer, og identifisere og foreslå anbefalinger rettet mot følgende målgrupper:**

- Skolen: skoleledere og lærere. Elever og foreldre/foresatte er mer indirekte målgrupper.
- Skoleeiere: fylkeskommuner, kommuner samt KS.

<sup>7</sup> Behovet for slike møteplasser, læringsarenaer og lignende – på tvers av grunnopplæringens aktører – fremkom blant annet på arbeidsseminaret som ble arrangert 23. januar 2006 i prosjektets regi .

<sup>8</sup> Erstad, Ola (2004): *Piloter for skoleutvikling. Samlerapport for forskningen 2000-2003*. ITUs skriftserie. Rapport nr. 28.

<sup>9</sup> ITU (2004): *Forskning viser 2: PLUTO – Lærerutdanning for morgendagens skole*.

<sup>10</sup> Norgesuniversitetet (2005): *Utredning om digital tilstand i høyere utdanning*. [http://odin.dep.no/filarkiv/238534/Utredning\\_om\\_digital\\_tilstand\\_i\\_UH.pdf](http://odin.dep.no/filarkiv/238534/Utredning_om_digital_tilstand_i_UH.pdf)



- Leverandører/produsenter av digitale læringsplattformer samt bedriftenes interesseorganisasjoner.
- Sentrale utdanningsmyndigheter: KD og Utdanningsdirektoratet.

Det skal i prosjektet legges vekt på hvilke egenskaper og hvilken funksjonalitet skolen mener er sentrale for å sikre at LMS bidrar til pedagogisk merverdi. En viktig forutsetning i oppdraget er at ulike aktører i grunn-opplæringen skal gi innspill til prosjektet.

Utdanningsdirektoratet er prosjektansvarlig, og departementet la til grunn at arbeidet skulle foregå i nært samarbeid med ITU og eStandard-prosjektet. I slutten av november 2005 ble det etablert en prosjektgruppe som fikk ansvar for gjennomføring av prosjektet og for utarbeiding av en slutt-rapport innen primo april 2006.

<sup>11</sup> Jon Li, Høgskolen i Oslo, var skriveansvarlig for *Digitale læringsplattformer – i går, i dag, i morgen*. Han har derfor deltatt på en del av møtene i prosjektgruppen.

<sup>12</sup> Program, deltakeroversikt og presentasjoner fra seminaret finnes her: <http://www.itu.no/Prosjekter/1138188038.27/view>.

#### **Prosjektgruppens sammensetning har vært:**

**Marit C Synnevåg**, prosjektleder/ sekretær, mcs:consult

**Marianne Skogerbø**, avdelingsleder ITU

**Trude H. Frølich**, rådgiver ITU

**Tore Hoel**, prosjektleder eStandard-prosjektet/Høgskolen i Oslo

**Erlend Øverby**, rådgiver eStandard-prosjektet/Høgskolen i Oslo<sup>11</sup>

Det har vært avholdt møter med relevante leverandører og andre sentrale samarbeidspartnere. I tillegg arrangerte prosjektgruppen i slutten av januar 2006 arbeidsseminaret *Digitale læringsplattformer – hvor er vi og hvor vil vi gå?*<sup>12</sup>, med deltakelse fra målgruppene for dette oppdraget. Seminaret gav viktige innspill til rapporten, ikke minst med tanke på en realitetssjekk mot skolenes egne erfaringer og preferanser knyttet til LMS-bruk. Samtidig viste seminaret et behov for dialog og lignende læringsarenaer eller møteplasser på et fagområde i sterk utvikling.





## 2. Begrepene, verktøyene og sammenhengen

### 2.1 Innledning

Digitale læringsplattformer er her brukt som samlebegrep for ulike former for digitale læringsstøttesystemer. I europeisk sammenheng brukes ofte begrepet LMS («Learning Management Systems»). Britene opererer gjerne med VLE («Virtual learning environment») for LMS, og har også begrepet MLE («Managed Learning Environment») som favner enda videre og inkluderer for eksempel studentadministrative og andre systemer. En rekke andre begreper er i omløp, for eksempel LCMS («Learning Content Management Systems») og i den siste tiden PLE («Personal Learning Environments»). Bruken av ulike begreper gjenspeiler utviklingen av fagfeltet, men også faglige ulikheter i lærings- og teknologisyn. I norsk dagligtale omtales digitale læringsplattformer oftest som LMS, som er en forkortelse for det engelske «Learning Management Systems». Her benyttes som tidligere formidlet både digitale læringsplattformer og LMS som begreper.

Dette kapitlet tar for seg ulike sider ved LMS i grunnopplæringen anno 2006: definisjon av LMS, LMS og skoleutviklingsperspektivet, beskrivelse av LMS-verktøyene og en drøfting av aktuelle

planleggingsverktøy knyttet til LMS.

### 2.2 Definisjon av LMS

Uninett ABC utarbeidet høsten 2005 temaheftet *LMS – hva og hvordan*<sup>13</sup>. Definisjonen nedenfor er hentet fra dette heftet. Rapporten vil også benytte denne definisjonen.

«Et LMS er et utvalg av verktøy for å støtte læringsaktiviteter og administrasjonen av dem. Verktøyene er teknisk integrert i en felles omgivelse med en felles database, og har derfor delt tilgang til dokumenter, statusinformasjon og annen informasjon. De er videre presentert gjennom et enhetlig webbasert brukergrensesnitt, hvor de opptrer visuelt og logisk konsistent overfor brukeren.»

Sett på denne måten samler et LMS ulike verktøy i en «verktøykasse» for å støtte læringen på en felles digital plattform. Valg av verktøy gjøres på grunnlag av typen læringsaktivitet og den pedagogiske tilnærming som ønskes i de enkelte tilfellene. I kapittel 2.5 utdypes disse verktøyene nærmere.

<sup>13</sup> Uninett ABC (2005): *LMS – hva og hvordan*, [http://www.uninettabc.no/dok/temahefte\\_lms.pdf](http://www.uninettabc.no/dok/temahefte_lms.pdf)

### 2.3 Konteksten – LMS og utviklingen av digital kompetanse i skolen

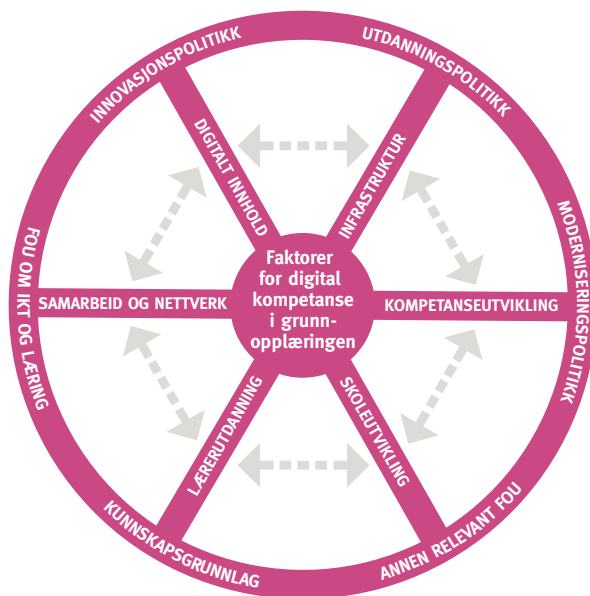
Selv om denne rapportens hovedanliggende er digitale læringsplattformer, er det en gjennomgående tilnærming at anskaffelse og bruk av digitale læringsplattformer må ses i sammenheng med både skoleeiers og skolens ansvar for å utvikle den digitale kompetansen.

I ITUs utredning *Digital skole hver dag*<sup>14</sup> er hovedbudskapet at utviklingen av den digitale kompetansen er irreversibel og må løses som et ledd i en helhetlig skoleutviklingsprosess. Innsatsen for en digital skolehverdag handler om å satse på mange faktorer samtidig – IKT-infrastruktur, kompetanseutvikling av skoleledere og lærere, skoleutvikling, lærerutdanning og digitalt innhold, jf. *Det digitale kompetanse-hjulet* i modell 1 nedenfor.



I et slikt helhetlig perspektiv må også anskaffelse og bruk av LMS settes inn i en sammenheng hvor både skoleeierne, skoleledelsen og lærerkollegiet kopler LMS-et til skolens arbeid med utvikling av den digitale kompetansen. Mange skoler formidler at LMS er en døråpner og katalysator for ny organisering, for forenkling av administrative systemer og prosesser, for nye samarbeids- og arbeidsformer, og at det kan stimulere utviklingen av en delingskultur. Det vi vet lite om, er hvor funksjonell LMS-bruken er for å sikre pedagogisk merverdi i læringsarbeidet. Et argument flere skoler bruker, er at LMS-bruken er en katalysator – en utløsende faktor for utviklingen av den digitale kompetansen<sup>15</sup>.

Innføring av LMS kan også fortone seg som en separat beslutning, uten kobling til øvrig IKT-arbeid eller uten at IKT på andre måter vies oppmerksomhet i skolen. Dette anses som lite formålstjenlig for å utvikle en mer digital skolehverdag. LMS-ets faste struktur oppleves for mange i skolen som enkel og brukervennlig, samtidig som bedre koplinger mellom LMS-ene og digitalt innhold etterlyses. Det er blant annet her behovet for økt fokus på standarder og interoperabilitet, integrering mellom



Modell 1: Det digitale kompetanse-hjulet.

<sup>14</sup> ITU (2005): *Digital skole hver dag*, [http://www.itu.no/digital\\_kompetanse/1130232549.62](http://www.itu.no/digital_kompetanse/1130232549.62)

<sup>15</sup> Jf. kapittel 4 *Tre eksempler på bruk av LMS i grunnopplæringen*. I dialogen med en rekke skoler som deltok på seminaret 23.01.06, er dette en uttalelse flere kom med.

systemer og produkter, kommer inn. LMS er i utgangspunktet systemer som tilbyr læringsstøtte i en slags ferdigpakket løsning. Denne strukturen oppleves for mange som enkel og brukervennlig. Det kan tas til orde for at LMS-ets ferdigpakke-ede verktøykasse begrenser utviklingen av brukernes digitale kompetanse fordi verktøyene er forutbestemte og ikke plukkes fritt, settes sammen eller lastes ned etter behov – fra forskjellige leverandører, ulike nettlesere etc.

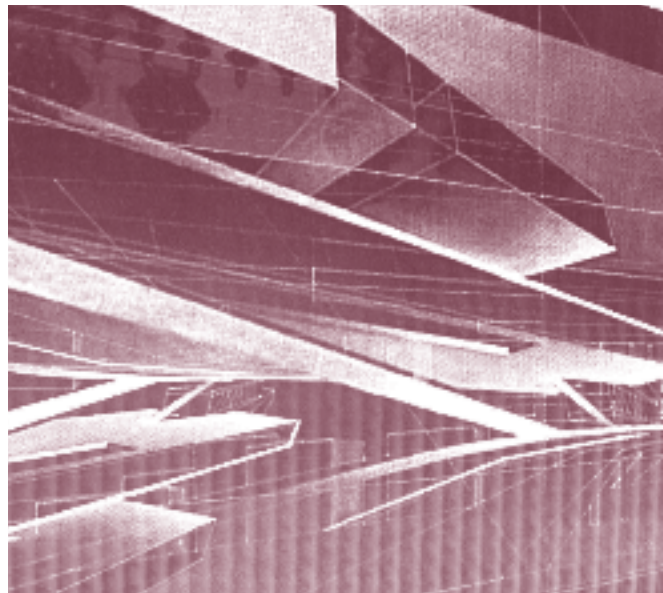
I utgangspunktet skal LMS tilfredsstille flere behov i skolen – både pedagogiske og administrative, men også organisatoriske behov i forhold til samarbeid og fleksibel organisering av opplæringen. LMS gir muligheter til nye arbeids- og kommunikasjonsformer, kunnskapsdeling, egenproduksjon, publisering, nye vurderings- og evalueringsformer og tilgang på digitale læringsressurser. LMS kan være startskuddet på en endringsprosess hvor bruken av ulike digitale verktøy inngår som en naturlig del av skolehverdagen.

Det å bruke digitale verktøy i skolen kan åpne opp kunnskapstilfanget og stimulere ulike uttrykksformer gjennom bruk av datamaskiner, Internett, tekst- og multimediemeldinger over mobiltelefon (for eksempel sms og mms), «øyeblikksmeldinger», blogging, digitale bilder og film osv. Anskaffelse og bruk av LMS har i løpet av høsten 2005 også blitt ytterligere aktualisert gjennom de nye læreplanene. For første gang sidestilles «det å kunne bruke digitale verktøy» med andre grunnleggende ferdigheter som å lese, skrive, regne og uttrykke seg muntlig. Det er i denne konteksten at digitale læringsplattformer kan være et egnet virkemiddel, uten at dette betyr at skole *må* skaffe et LMS for å implementere de nye læreplanene.

#### 2.4 LMS i grunnopplæringen anno 2006

Den definisjonen som er trukket opp i kapittel 2.2, er basert på at LMS skal binde sammen en rekke verktøy som skal bidra til å styrke og støtte læringen. Det finnes i dag mange LMS på markedet, og

disse verktøyene utvikles stadig. LMS er tilgjengelige på Internett og krever i utgangspunktet kun en nettleser. Leverandørene fremstiller ofte LMS som verdinøytrale teknologier, noe som ikke finner gjengang i IKT-pedagogisk forskning. All bruk av teknologi og de valg som gjøres i bruken av teknologi, har et sett med verdier knyttet til seg – slik også for lærings-teknologi.



Mange LMS er utviklet ut fra en forretningsmodell basert på proprietær programkode, dvs. utvikleren har satt klare restriksjoner for bruk og kopiering av programmene. Flere ikke-kommersielle LMS er basert på åpen kildekode. Forskjellen i funksjonalitet mellom disse modellene er ofte svært liten. Med LMS basert på åpen kildekode er det opp til den enkelte å tilpasse systemene til sine behov. I motsetning til proprietære systemer er den enkelte avhengig av at produsenten av LMS-et synes behovene er viktige nok til at de ønsker å tilpasse systemet til dine behov. Ofte er forretningsmodellen bak systemer basert på åpen kildekode – slik at de tjener penger på støttetjenester som kurs, opplæring, installasjon, drift ol. hvis det er behov for dette. Slike tjenester koster også penger ved valg av LMS basert på proprietære systemer. Løsninger basert på åpen kildekode tilsier at man kan endre



koden selv. For noen er dette grunnleggende for den lærendes frihet til selv å designe sine læringsomgivelser.

Flere institusjoner innen høyere utdanning bruker eller vurderer nå å ta i bruk systemer som bygger på åpen kildekode, som *Moodle*, *Sakai*, *dotLrn*,<sup>16</sup> enten som alternativ til de proprietære løsningene eller som supplement til proprietære systemer.



I grunnopplæringen dominerer de proprietære systemene, i utgangspunktet bygd opp rundt en kombinasjon av pedagogiske og administrative verktøy. De mest sentrale leverandørene av digitale læringsplattformer har utviklet seg raskt de siste fem årene, og i dagens marked er det *Fronter*, *it's learning*, *Ped It* og *FirstClass* som dominerer, hvor de to førstnevnte har de største markedsandelene<sup>17</sup>. I tillegg øker nå *Microsoft* sitt samarbeid med en rekke skoleeiere med sin løsning *Learning Gateway*<sup>18</sup>. Disse leverandørene har lagt vekt på brukerinvolvering, stabil drift, tett

<sup>16</sup> Se for eksempel, <http://moodle.org/>, <http://sakaiproject.org/>, <http://dotlrn.org/>.

<sup>17</sup> *Ped it*, <http://www.pedit.no/web/>, og *First Class*, <http://firstclass.no/>, er også digitale læringsplattformer, men med mindre omfattende verktøy enn det som fremgår i kap. 2.5.

oppfølging og opplæring rettet mot skolen og skoleeierne. Brukerne kan på denne måten sies å ha hatt innflytelse på utvikling av ny funksjonalitet og nye versjoner innenfor de respektive systemene.

## 2.5 Verktøy i dagens LMS

Verktøyene i LMS-et er kjernen i systemet, og en administrator, ofte en lærer, velger hvilke verktøy som skal være tilgjengelige, og hvilke verktøy som skal brukes i de forskjellige lærings situasjonene. I dette kapittelet beskrives de vanlige verktøyene, samtidig som disse relateres til praktisk bruk i skolehverdagen.

### Beskrivelse av LMS-verktøyene

Inndelingen som foreslås, er i hovedsak basert på *Uninett ABCs* nevnte temahefte *LMS – hva og hvordan*. LMS-enes «verktøykasser» karakteriseres ofte som «tomme-skall»-strukturer som brukerne selv må fylle med innhold, både knyttet til ulike typer administrative data og til pedagogisk innhold. I kapittel 4 gis det eksempler på hvordan noen av disse verktøyene brukes praktisk i læringsarbeidet.

Her følger en oversikt og en kort beskrivelse av aktuelle verktøy<sup>19</sup>:

### Administrasjon og informasjon:

- administrasjon knyttet til styring av de ulike «aktivetsrommene» i LMS-et med oppretting av rom, tilgjengeliggjøring, rolletildeling og rettigheter
- kalender
- kontroll og sporing av elevaktiviteter
- etablering av et intranett på skolen for skoleledelsen med lærerne, øvrig personell og elevene
- nyheter, meldinger og oppslagstavler
- utvikling, lagring og deling av innhold
- ekstern kommunikasjon og hjem-skole-samarbeid

<sup>18</sup> Se for eksempel: <http://fronter.no/no/>, <http://www.itsolutions.no/imaker.exe?id=111>, [http://www.microsoft.com/norge/education/grunnskole\\_vgs/solutions/learning\\_gateway.mspx](http://www.microsoft.com/norge/education/grunnskole_vgs/solutions/learning_gateway.mspx)

<sup>19</sup> Denne listen er ikke uttømmende, men må heller ses på som en oversikt som tar for seg vanlige LMS-verktøy.

### Skriftlig dokumentasjon og kommunikasjon:

- fora: etablering av ulike definerte diskusjonsfora for meningsutveksling – asynkron kommunikasjon
- chat: sanntidsdialog mellom deltakerne i et definert «rom» – synkron kommunikasjon
- e-post: etablering av e-postgrupper knyttet til «rommets» deltakere

### Produksjon og deling av digitale innholdsressurser:

- etablering av egne arkiver knyttet til rommene/prosjektene
- opplasting av filer – både skrift, bilde, lyd og video
- innlegging av lenker: fra Internett og fra LMS-ets egne arkiver
- gruppedokumenter: samskrivingsverktøy/felles utvikling av dokumenter
- egenproduksjon av digitalt innhold

### Vurdering og evaluering:

- oppgaveinnlevering: innlevering av besvarelser med registrert tidsfrist
- mappevurdering: for strukturert vurdering av elevenes mapper
- testverktøy: ulike prøveformer, flervalgstester, f.eks. med automatisk retting
- statistikker/rapporter/oversikter over aktiviteter: lærerens tilgang til elevens aktivitet og elevens oversikt over egen aktivitet
- evalueringsverktøy: for evaluering av undervisningen, for evaluering av aktiviteter osv.

I et LMS er disse verktøyene pakket sammen og organisert innenfor en webbasert plattform. Ofte er det et bredere utvalg av muligheter enn det som benyttes. En administrator bestemmer hvilke verktøy som skal gjøres tilgjengelige og brukes av de ulike gruppene.

De fleste verktøy som arkiv, kalender, chat, diskusjonsforum, digitale mapper etc. kan kjøpes eller lastes ned fra Internett, slik at den lærende selv kan ha full fleksibilitet og mulighet til å designe sin egen personlige læringsomgivelse. Hvis interoperabiliteten fungerer, felles elektronisk identitet (jf. FEIDE) er innført, og utvikling og forvaltning

av digitalt innhold er på plass, vil det være langt enklere å designe og sette sammen egne læringsomgivelser. Dette stiller imidlertid store krav til brukernes informasjon om og oversikt over tilgjengelige og egnede verktøy.

Fordi skolenes bruk av IKT foreløpig er relativt begrenset<sup>20</sup>, og mange skoler har et begrenset kompetanse- og erfaringsgrunnlag knyttet til læringsplattformer, er det forståelig at bruken av alternative eller flere digitale læringsplattformer, for eksempel åpen kildekode-baserte, i liten grad benyttes.

Jon Lanestedt<sup>21</sup> illustrerer noe av dette i sin artikkel fra 2005 i *IT-avisa* på Universitetet i Oslo. Sitatet kan fungere som en påminnelse om utfordringer på veien mot en mer digital skolehverdag:

«I en ideell verden vil lærere, veiledere og lærende kunne plukke verktøy (og læremidler) fra kvalitetssikrede offentlige digitale biblioteker, open source-arkiver og kommersielle leverandører, og sette sammen og designe akkurat de læringsomgivelser de trenger for den enkelte læringsutfordring. Alt dette vil spille sammen problemfritt og utveksle data basert på felles «grammatikk» og felles datamodeller av arbeidsprosess, organisasjon og aktører, samt hente nødvendig informasjon for autentisering, rettighetsstyring og gruppeadministrasjon fra lærestedenes administrative systemer på en sømløs måte. Vi er ikke der ennå.»

<sup>20</sup> Jf. ITU (2005): *ITU Monitor 2005, På vei mot digital kompetanse i grunnopplæringen*. Her er det dokumentert at det på 7. og 9. trinn er begrenset pedagogisk bruk av IKT, mens det er noe bredere bruk på VKI. Sammenlignet med *ITU Monitor fra 2003* er det også ubetydelige endringer i bruken på 7. og 9. trinn, mens bruken på VKI er økende og mer variert.

<sup>21</sup> Jon Lanestedt, *USIT- Universitetet i Oslo sitt IT-senter, Gruppen for digitale medier i læring*.

## 2.6 Anskaffelse av LMS

Noen skoleeiere og skoler etterlyser i anskaffelses- og implementeringsprosessen kvalitetssikrede oversikter over hvilke verktøy og hvilken funksjonalitet LMS-et tilbyr. Andre ønsker en rydding i administrative versus pedagogiske verktøy, en guide for hvilke verktøy som bør prioriteres, kunnskaper om hvordan LMS-et skal

foreldre og foresatte, øvrig skolepersonell og andre eksterne samarbeidspartnere. Noen verktøy passer bedre enn andre for de ulike målgruppene.

Ved valg av LMS er det viktig at ulike systemer og plattformer spiller sammen, slik at de kan kommunisere – uansett hvilke verktøy og hvordan disse virker. Dette er et generelt inntrykk fra de skolene prosjektet har intervjuet, og fra andre skoler man har snakket med. Det er også viktig at ressurser som utvikles innenfor et LMS, kan gjøres tilgjengelig for andre LMS uavhengig av leverandør, og at LMS-ene sikres tilgang til forskjellige institusjonelle repositorier og kulturelle samlinger, samt ressurser som utvikles av kommersielle leverandører. I tillegg kommer tilsvarende utfordringer i forhold til de etablerte kanalene for digitalt innhold gjennom for eksempel Utdanning.no<sup>22</sup> og Skolenettet.no<sup>23</sup>.

Under interoperabilitetstesting samles leverandører, og informasjon sendes mellom de forskjellige verktøy og systemer for å sikre at de «snakker sammen». Mange etterlyser skjematiske sammenligninger mellom funksjonalitet i ulike systemer. Erfaring viser at det er begrenset verdi å krysse av på slike skjema med opplysninger som bare bygger på leverandørens markedsføringsmateriell. Den beste måten å forsikre seg om at systemer kan spille sammen, er at skoleeierne stiller krav til at leverandørene som er aktuelle for skolen, deltar i interoperabilitetstesting i Norge.

I dette sammensatte bildet etterlyser skoleeierne ofte veiledning i anskaffelsesprosessen. Skolene savner pedagogisk fokus foran teknologivalg, og forskerne ber om mer FoU og evaluering. Leverandørene på sin side er skeptiske til at sentrale myndigheter skal formulere kravspesifikasjoner som medfører konkurransevidning eller etableringshindringer. Derfor er det viktig at sentrale utdanningsmyndigheter bidrar til å utvikle innkjøpernes kompetanse, slik at de kan bistå skolene i arbeidet med å tilfredsstille de digitale utfordringene i de nye læreplanene og fra samfunnet for øvrig<sup>24</sup>.

kunne koples til skolenes øvrige IKT-satsing og til de nye læreplanene. Flere skoler rapporterer at ved valg av LMS er det viktigere at systemene spiller sammen, dvs. at interoperabiliteten er på plass – enn hvilke verktøy LMS-et har, og hvordan disse virker.

Et annet behov er å kunne differensiere tilgang og bruk til de ulike LMS-verktøyene til skolens ulike målgrupper som skoleledelsen, skoleeierne, lærerne, elevene,

<sup>22</sup> <http://utdanning.no/>

<sup>23</sup> <http://skolenettet.no/>

<sup>24</sup> Et element i bevisstgjøring og kompetanseutviklingen når det gjelder innkjøp og IKT, er formulert her: i KS og UFD (2005): *Innkjøpsguiden – anbefalinger om anskaffelse av IKT-infrastruktur for grunnsopplæringen*, <http://odin.dep.no/filarkiv/266699/Innkjopsguiden.pdf>. Utviklingen av den digitale kompetansen kan også styrkes gjennom bruk av kompetanseutviklingsmidler i Kunnskapsløftet, gitt at skoleeierne og skolene selv prioriterer dette.



Det kan være aktuelt å vurdere hensiktsmessige planleggingsverktøy. Selve utnyttelsen av de administrative og pedagogiske verktøyenes muligheter er et spørsmål om brukernes kompetanse og tid til kompetanseutvikling.

### 2.6.1 Mulige planleggingsverktøy

Når det gjelder mulige planleggingsverktøy, er det interessant å se nærmere på den danske IKT-satsingen, *IT i folkeskolen – en investering i velfærd 2004–2007*<sup>25</sup> som Undervisningsministeriet har ansvaret for å iverksette. Satsingen har en rekke tiltak<sup>26</sup> hvorav ett er tilskudd til «videndelingsværktøjer/videndelingsplattformer» til folkeskolen, hvor skoler kan søke støtte til LMS ut fra en rekke minimumskrav til de plattformene som velges av skolene. Hensikten med danskenes innføring av «videndelingssystemer» er at de skal bidra til organisasjonsomstilling i skolen, og at plattformene skal være brobyggere mellom

skolens pedagogiske, organisatoriske og administrative arbeid. Brobyggingen handler om at lærere skal kunne dele sine undervisningsopplegg og etablere en delingskultur mellom lærere og skoler. Når en skole får støtte til LMS-anskaffelse, kreves det at LMS-et blir det naturlige webbaserte kommunikasjons- og samarbeidsverktøyet mellom skolens sentrale aktører, dvs. skoleeierne, skolens ledelse, lærerne, elevene og foreldrene. Myndighetene har stilt opp en rekke minimumskrav til plattformene som må tilfredsstilles for at folkeskolen skal få tilskudd ved kjøp. Det fremgår at følgende kjernepunkter må være på plass i det valgte LMS-et<sup>27</sup>:

<sup>25</sup> *IT i folkeskolen 2004-2007*: <http://us.uvm.dk/grundskole/undervisningsmidler/it/Itifolkeskolen/videndeling.htm?menuid=10>

<sup>26</sup> For oversikt over de ulike tiltakene den nasjonale satsingen *IT i folkeskolen 2004-2007*, se: <http://www.uvm.dk/nyheder/it/oversigt.htm>

<sup>27</sup> <http://us.uvm.dk/grundskole/undervisningsmidler/it/videndeling.pdf>

- **Intern og ekstern kommunikation og samarbejde**

Adgang til;

- 1) al relevant information, herunder fx skolebestyrelsens prinsipper, ledelsesbeslutninger og fælles retningslinier.
- 2) værktøjer til planlægning og koordinering af løbende aktiviteter, møder og nye initiativer.
- 3) kollaborative og projektorienterede værktøjer: Dels i forhold til det tværgående team- og faglærer-samarbejde og dels i forhold til elevernes problemorienterede og samarbejdsbaserede læringsforløb.
- 4) faciliteter til skole/hjem-samarbejde

- **Fleksibel skemalægning**

Adgang til de enkelte klassers fleksible ugeskemaer, herunder mulighed for at lærerne (lærerteams) kan oprette og redigere ugeskemaer på baggrund af skolens grundskemadata.

- **Lærerværktøjer**

Adgang til;

- 1) værktøjer der understøtter opgavedialog, kommentering og retning af elevernes skriftlige arbejder.
- 2) målstyring og understøttelse af undervisningsdifferentiering.
- 3) værktøjer til tilrettelæggelse af procesevaluering og udformning af prøver og tests.

- **Elevværktøjer**

Elevadgang til;

- 1) porteføljer, logbøger og lektiestyring.
- 2) de overordnede mål og handleplaner og udmøntningen i forhold til de enkelte fag/klasser og elever (via den personlige portefølje og logbog).
- 3) digitale undervisningsmidler.
- 4) værktøjer til procesevaluering og gennemførelse af prøver og tests.

- **Materialedeling**

Adgang til at alle kan lægge materialer ind i en given søgbar katalogstruktur og mulighed for at dele dette på tværs af skolens aktører alt efter behov.

Innenfor Undervisningsministeriets satsing er det utarbeidet underlagsmateriale for å hjelpe skolenes LMS-implementering. Det er blant annet utviklet en planleggingsmodell som viser hva skolen kan gjøre med en læringsplattform gjennom syv fokusområder<sup>28</sup>, som alle relateres til skolens ulike aktører som skoleledelsen og administrasjonen, skoleeierne, lærerne og pedagogene, elever og foreldre. Denne modellen gir konkrete tips til skolenes bruk av læringsplattformer knyttet til hva de bør prioritere på kort sikt, og den gir råd om langsiktige prioriteringer.

Et annet planleggingsinitiativ av dynamisk karakter er det engelske BECTA-initiativet<sup>29</sup> som har etablert et «Learning Platform Interoperability Scheme» og et «Learning Platform Conformance Regime»<sup>30</sup>. BECTA er i ferd med å lage et rammeverk for læringsplattformer, der man vil lage en generisk spesifisering av en slik plattform til bruk i utviklingen av hjelpemidler som kan støtte innkjøpsprosessen.

Målet med rammeverket er å utvikle og dele kunnskap om ulike typer funksjonalitet i læringsplattformene og etablere et felles vokabular. Dette arbeidet rettes både mot leverandører av LMS, mot innkjøpere og innholdsutviklere.

<sup>28</sup> De syv fokusområdene: datahåndtering, videndeling, intern og ekstern kommunikasjon og samarbeid, undervisning, evaluering, innovasjon og kompetanseutvikling. Den danske modellen følges opp i kapittel 5 under utfordringer og anbefalinger. For nærmere gjennomgang av den danske modellen, se <http://us.uvm.dk/grundskole/undervisningsmidler/it/videndelingbilag.pdf>

<sup>29</sup> For mer om BECTA: <http://www.becta.org.uk/> og <http://www.becta.org.uk/corporate/index.cfm>

<sup>30</sup> «The aims of this framework are to raise levels of interoperability between learning, assessment and information management systems in schools, and to inform the investment decisions taken by schools purchasing these systems». <http://www.learningplatforms.org.uk/>





## 3. Sentrale utviklingstrekk for digitale læringsplattformer

### 3.1 Oppsummering fra *Digitale læringsplattformer i går, i dag, i morgen*

Underlagsdokumentet *Digitale læringsplattformer i går, i dag, i morgen* fokuserer som sagt på teknologiske og markedsmessige utviklingstrekk for digitale læringsplattformer. Et historisk tilbakeblikk viser at mange LMS er hentet fra universiteter, høyskoler og kursadministrasjon til grunnopplæringen, og at det derfor foregår tilpasninger til grunnopplæringens spesielle behov. For nærmere gjennomgang av disse temaene refereres det til kapittel 1 og 2 i denne rapporten og til det nevnte underlagsdokumentet. Nedenfor oppsummeres mulige teknologiske og markedsmessige utviklingstrekk som vil kunne påvirke utviklingen og utbredelsen av digitale læringsplattformer i tiden fremover. Dette er også et viktig utgangspunkt for de utfordringer og anbefalinger som trekkes opp i kapittel 5.

#### Teknologiske utviklingstrekk:

- FEIDE for grunnopplæringen kommer på plass.
- Arbeidet med oppfølgingen av *eNorge-2009*-planen og en tjenestebasert arkitektur for IKT i utdanningssektoren fortsetter. Dette vil bety at LMS må klargjøre sine grenseflater mot andre tjenester og systemer.
- Standardiseringskravene til leverandørene for å sikre at interoperabilitet mellom systemer og innhold øker, slik at ulike løsninger og innhold kan spille sammen på tvers av løsninger.
- LMS som institusjonstilknyttede læringsstøttesystemer vil utfordres av utviklingen av mer individorienterte løsninger eller mer «personlige læringsomgivelser» hvor den enkelte utvikler sin eportefølje gjennom et livslangt læringsløp.





- Barn og unges bruk av ulike digitale verktøy – utover datamaskiner – antas å øke. Dette handler om mobiltelefoner, Mp3-spillere, digitale tavler, digitale kamera, PDA-er osv., som representerer nye og mer varierte digitale verktøy. LMS utfordres av slike verktøy som kan gi tilgang på andre læringsapplikasjoner enn LMS.
- Et marked for mer personlig baserte læringsomgivelser (PLEs) vil utvikles etter som utprøvingen av LMS og brukerkompetansen økes. Innholdsutvikling/digitale læringsressurser vil etterspørres, og tilbudet vil øke.
- Foreldre/foresatte vil kreve mer informasjon, åpenhet, dialog og involvering i læringsarbeidet.

#### **Markedsmessige utviklingstrekk:**

- LMS-leverandørene vil fortsette produktutviklingen i dialog med brukerne.
- De norske leverandørenes internasjonalisering vil påvirke utformingen av LMS. Nye markeder med andre preferanser enn i den norske grunnopplæringen vil definere både prising og verktøyutvikling.
- Nye forretningsmodeller og produktinnovasjoner basert på åpen kildekode forventes utviklet. LMS vil møte konkurranse fra nye produkter både nasjonalt og internasjonalt.





## 4. Eksempler på bruk av digitale læringsplattformer i grunnopplæringen

### 4.1 Metode

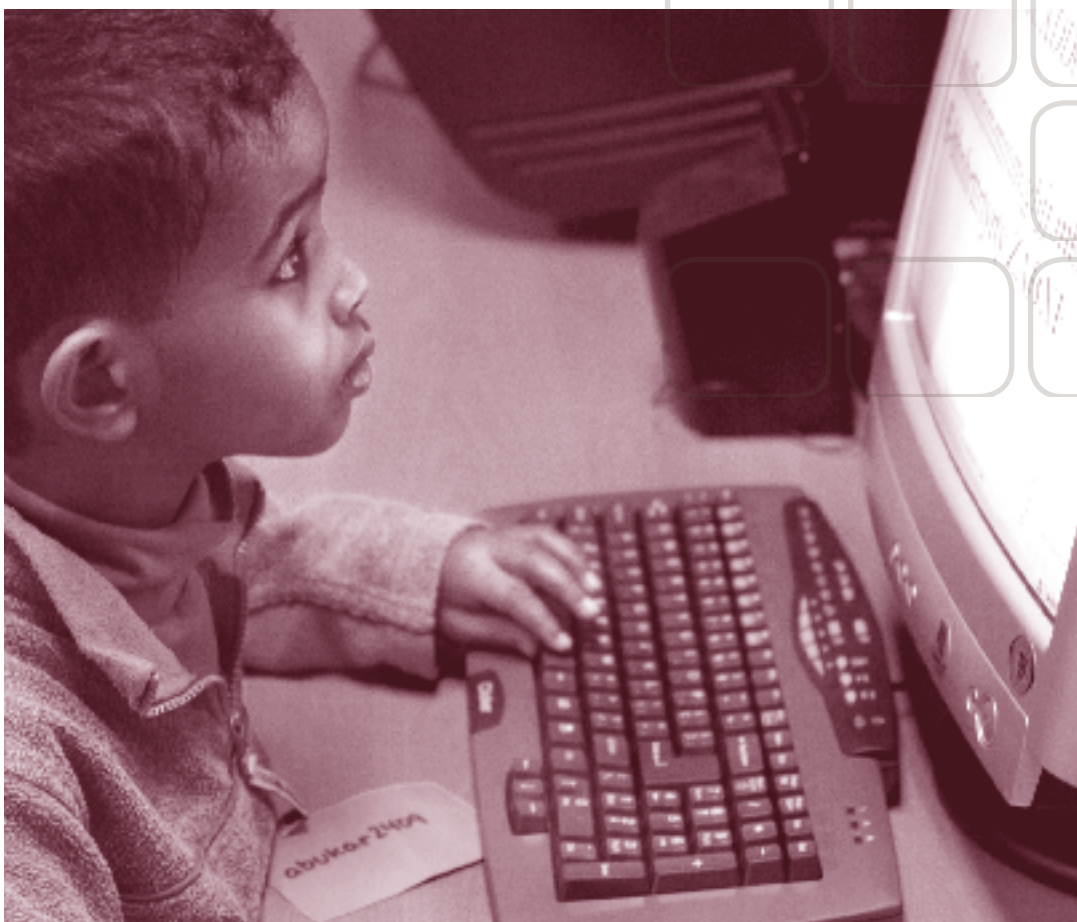
Som det fremgår i kapittel 1, har ITU hatt ansvar for studien *Tre eksempler på bruk av LMS i grunnopplæringen*. Fokuset har vært å finne fram til skoler som har fått til en god pedagogisk bruk av IKT – spesielt i forhold til bruk av digitale læringsplattformer. I tråd med oppdraget har fokus vært å sette søkelyset på den pedagogiske merverdi ved bruk av LMS, dvs. i hvilken grad og på hvilke måter LMS påvirker elevenes læringsutbytte og læringsstrategier.

Utvalget av skoler ble gjort med utgangspunkt i ITUs nettverk, ved søk på Internett og gjennom å kontakte aktuelle skoler. Det var viktig å få spredning i materialet både når det gjaldt skolenivå og hva slags LMS skolen benyttet i undervisningen. Med utgangspunkt i oppdraget ble det søkt etter skoler som hadde fått til en god integrering av LMS i sitt pedagogiske arbeid. Erfaringene fra disse skolene kan være eksemplariske for mange andre skoler, men man må likevel ikke på grunnlag av disse eksemplene trekke konklusjoner utover gjeldende praksis ved disse tre skolene. Kvalitative studier som denne er rettet mot å forstå virkeligheten slik den oppfattes av de personene man intervjuer. Denne kunnskapen dannes i interaksjon mellom

forskere og informanter, og de kvalitative intervjuene kan bidra til å strukturere og konkretisere denne kunnskapen. Intervjuene har vært et godt utgangspunkt for å få kunnskap om hvordan informantene opplever IKT-situasjonen og LMS-bruken på deres skole. ITU ønsket på denne måten å få en forståelse av LMS-bruken i skolehverdagen slik den fortøner seg for brukerne – skolelederne, lærerne og elevene.

Skolene foretok selv utvalget av informanter som skulle delta i intervjuene. På alle tre skolene ble det gjennomført gruppeintervjuer med elever, lærere og skolens ledelse, representert ved rektor og/eller IKT-ansvarlig. Intervjumetoden var halvstrukturerte, kvalitative fokusgruppeintervjuer. Alle intervjuene ble tatt opp på bånd og transkribert i etterkant. Transkripsjon av intervjuer er en prosess der aktive valg tas, basert på fortolkning hvor det ikke finnes en objektiv utskrift. Utskriften av intervjuene blir derfor et hjelpemiddel i fortolkningsprosessen, og ikke «objektive» fakta.

I forbindelse med problemstillingene i denne studien har intervjuene gitt fylldig og god dokumentasjon om IKT-situasjonen på tre ulike skoler. Disse enkeltstående



eksemplene kan betraktes som konkrete uttrykk som skal gi økt forståelse av ulike sider ved LMS-bruken i praksis.

ITU har valgt å fremstille erfaringene fra de tre skolene som deltok i studien gjennom utstrakt bruk av sitater. Dette er gjort for å tydeliggjøre at dette er praksisfortellinger hvor informantene selv får komme til orde. Sitatene er hentet fra de transkriberte intervjuene og er derfor muntlige i framstillingen.

For å utfylle informasjonen fra intervjuene ble også en rekke andre skoler invitert til å beskrive hvordan de brukte LMS i ulike læringssituasjoner. Disse eksemplene presenteres i kapittel 4.6. Innsamlingen foregikk via e-post og enkle spørreskjema. I resten av kapittelet beskrives LMS-bruken ved de tre eksempelskolene Åskollen barneskole, Flesberg barne- og ungdomsskole og Nesodden videregående skole.



# Åskollen skole

## 4.2 Åskollen skole

«Stort sett tror jeg ikke det kunne la seg gjøre halvparten en gang uten en type LMS.»

Lærer



blant annet bidrar med kursing og kollega-veiledning. Ledelsen har også forventninger om aktiv, pedagogisk bruk og klare kompetansemål. Det første målet var at alle lærere skal bli personlige IKT-brukere. Det neste de satte hovedfokus på, var å gjøre alle lærerne til trygge pedagogiske brukere av IKT både i klasserommet og i LMS-et. Det mest avanserte kompetansemålet for lærerne er å utvikle seg til å være en innovativ bruker av IKT. Det vil si en som finner, lager og deler ressurser inne i LMS-et eller i «Skolestua», Åskollens digitale lærebok på nett.

**Rektor:**

Vi har lærere med masse iver, guts, motivasjon og vilje til å lære nye ting

### 4.2.2 Skolens ledelse om IKT og FirstClass

Alle lærere ved Åskollen skole har fått hver sin bærbare maskin. Det ble satset på bærbart utstyr, fordi det var billigere å satse på trådløst nett enn å kable. Ledelsen har tatt flere grep som har vært positivt for å få lærerne til å ta i bruk IKT og FirstClass. Til forberedelse og etterarbeid, men også til pedagogisk arbeid med elevene i læringsarbeidet. Det ble tidlig opprettet et IKT-utvalg, som dette året består av fire lærere. Dette er en ressursgruppe som

Ifølge rektor har hennes oppgave bestått i å understøtte og oppmuntre denne positive utviklingen. Hun har blant annet:

- lagt til rette for at de som ønsker å prøve ut nye ting, får anledning til det
- lagt til rette for kursing internt og eksternt
- skapt nysgjerrighet for det noen prøver ut og dermed få til en spredningseffekt
- oppmuntret til en kultur for deling
- jobbet for en kultur for læring
- skapt en kultur for endring



### Fakta om skolen

Åskollen skole er en 1–7 skole og ligger rett sør for Drammen. Intervjuene er gjort med grupper av elever, lærernes IKT-utvalg og skolens rektor.

Antall elever	380
Antall lærere	23
Antall IKT-ansvarlige	4
Assistenter i skolen	8
Elever per hel stilling	17,2 per undervisningsårsverk
Skolens byggeår	Opprinnelig skolebygg: 1957 Tilbygg: 1964 og 1995 Renovering: 2001
Antall datamaskiner/ datamaskintetthet for lærere og elever <sup>31</sup> (dvs. datamaskiner med Internett)	4 elever pr. PC med Internett. Alle lærere har hver sin bærbare PC. 132 maskiner totalt, som inkluderer: Administrasjonens 4 PC-er, 3 tablet PC-er <sup>32</sup> 5 stasjonære og 27 bærbare PC-er til alle lærerne 93 stasjonære elevmaskiner
Bredbåndskapasitet	2.3 Mbits/s Får fiber i løpet av 2006. 100 Mbits/s
LMS	FirstClass (siden 1999)

Et sentralt virkemiddel for å lykkes med dette er å etablere gode delingsarenaer. Det avholdes to morgenmøter i uken, korte og effektive. Der forteller lærere hverandre om eksempler på god pedagogisk praksis og gode læringsopplegg som egner seg for deling. Dermed sikres spredning av god praksis. I begynnelsen var det noe motstand, men etter hvert er dette etablert som en naturlig praksis.

<sup>31</sup> Gjennomsnittet for grunnskolen er 6,5 elever pr datamaskin

<sup>32</sup> Tablet PC-modellene kommer enten som ren «informasjonsfjøl», en skjerm å skrive på, eller som bærbar pc hvor skjermen kan vendes. Computerworld: <http://www.computerworld.no/index.cfm/fuse-action/artikkel/id/14874>

**Rektor:** Det ble skapt en god trygghet for å snakke om det de gjorde, og jeg er veldig bevisst på å få til det lille ekstra. Jeg er tydelig på mål, men romslig på metode.

Læringsopplegg legges ut i digitale mapper på FirstClass. Det er lettere å holde orden i de digitale mappene enn i de ulike ringpermene man benyttet før innføringen av FirstClass. Mappene har også endret karakter. De varierer mer i omfang, og kan være alt fra større undervisningsopplegg til mindre øvelser om for eksempel gange-tabellen, verb og substantiv. Deling digitalt sikrer også at opplegg ikke forsvinner. Lærerne er da også sikret tilgang til dette materiellet når de arbeider hjemmefra. Opplegg kan også på en enkel måte deles med lærerne i resten av kommunen.

#### **Skolen tilrettelegger for delingskultur**

Skolen deler en rekke av undervisningsoppleggene sine via egne hjemmesider og VCT<sup>33</sup>. Dette gjør også at andre skoler kan nytte den delingskulturen som er etablert ved skolen. Det digitale har åpnet skolens kommunikasjon både internt og eksternt, og FirstClass var et svært viktig element i denne utviklingen.

**Rektor:** Dersom alle skolene i Norge gjorde sine beste læringsopplegg tilgjengelig for alle, ville det være et stort kvalitetsløft for norsk skole. Dette har uante muligheter.

#### **Tilpasset opplæring for elevene**

Som ved mange andre skoler har det vært motstand mot IKT også ved denne skolen. Særlig er det vanskelig å støtte en endring når man som lærer ser at eksisterende praksis er god. Dette koblet med at IKT kan være vanskelig og ikke minst tidkrevende å lære seg, utløste motstand og frustrasjon ved skolen. Det løsnet da en av de beste pedagogene oppdaget fordelene ved IKT.

33 [www.vct.no](http://www.vct.no)

**Rektor:** Da hun på et morgenmøte sa «dette er lettvisst altså, og det går mye fortere» – da hadde vi lagt det store egget.

Det er viktig at alle lærerne motiveres ut fra sine forutsetninger og sin kompetanse. Småkursing og individuell kollegaveiledning er viktige virkemidler i skolehverdagen. I tillegg har IKT-gruppen blitt «faddere» for hvert trinn. Måten dette gjøres på, er at lærerne følges tett, nært knyttet til hver enkelts nivå og behov. Fellestiden hver mandag er satt av til opplæring og IKT-diskusjoner, i tillegg til de ordinære morgenmøtene.

Et viktig moment er ikke å overforbruke ressurspersoner internt. Kompetansen og ansvaret må spres og fordeles, og de som er kommet lengst, må også få tilpassede utfordringer. Derfor har to av lærerne i IKT-gruppa i skoleåret 2005/2006 fått muligheten til å bli med i et prosjekt med bruk av tablet PC i samarbeid med Microsoft. IKT-gruppen disponerer tre tablet PC-er, og skolen får i løpet av våren 15 maskiner til utprøving. Lærerne har nå vært på studietur til England og sett tablet PC-er i bruk. Prosjektet startete opp i mars 2006. Kommunen gjennomfører også et etterutdanningsprogram for IKT-veiledere ved Høgskolen i Vestfold denne våren, som de to andre IKT-veilederne deltar på.

#### **Samarbeid med skoleeier**

Rektor beskriver samarbeidet med kommunen som godt. Det var en kommunal avgjørelse å innføre FirstClass, men det har vært mulig å komme gjennom med gode argumenter og få til tilpasninger og endringer underveis. Kommunens avtale med FirstClass gikk ut ved årsskiftet 2005-2006. Kommunen sentralt har enda ikke avgjort hvilket LMS kommunen skal bruke fremover, men det gjøres forsøk med bruk av Microsoft Learning Gateway (MLG) ved tre skoler i kommunen. Åskollen ble invitert til å være med å teste ut dette LMS-et, men valgte å takke nei fordi den bruken elevene og lærerne har i hverdagen, ville





bli satt langt tilbake hvis de skulle være med i en testperiode med et eventuelt nytt system. Kommunen skal etter planen i løpet av våren avgjøre hvilket LMS de skal gå for i fremtiden, og Åskollen er med som aktiv deltaker i strukturarbeidet i forbindelse med uttesting av MLG. Så snart kommunen har tatt avgjørelsen om valg av nytt LMS, vil IKT-utvalget ved skolen begynne flytting av data slik at nytt LMS kan tas i bruk ved skolestart 2006-2007.

#### 4.2.3 Hvordan brukes FirstClass?

FirstClass brukes på varierte måter, både til administrative og faglig-pedagogiske formål. En del av undervisningen gjennomføres via FirstClass og er da knyttet til læringsmålene i læreplanen. FirstClass fungerer som et organiserende sted, et startsted hvor man har oversikt og en struktur som alle gjenkjenner.

**Lærer:** FirstClass er bra til det vi trenger - både e-post, digitale klasserom og web-publisering. En alt-i-ett pakke som har fungert bra.

Det var en kommunal avgjørelse å innføre FirstClass. Det synes ikke lærerne er problematisk. Når plattformen er valgt, er det opp til lærerne å ta den i bruk til

faglige og pedagogiske formål, til å utvikle det og tilpasse den slik at den blir optimalt og understøtter elevenes læring på best mulig måter. Dessuten ser ikke lærerne de helt store forskjellene ved de ulike alternativene.

**Lærer:** Hvis du kan gå, er det det samme hvilke sko du har på.

#### FirstClass som katalysator for å få alle lærerne til å bruke IKT

FirstClass er en fellesarena og har ifølge lærerne fungert som en katalysator for å få alle lærerne å ta i bruk IKT.

Utviklingen av en delingskultur anses som sentral. Både fordi det å dele inspirerer og stimulerer bruken av FirstClass i læringsarbeidet, men også fordi det effektiviserer en travel hverdag.

**Lærer:** Det som er spennende med LMS, er at alle klasserommene er åpne via det digitale lærerværelset. Nå er det en pedagogisk praksis som er synlig. Vi er stadig inne og tipser hverandre på hva som skjer.

#### Bruk av FirstClass i pedagogisk arbeid

FirstClass brukes integrert i undervisningsoppleggene ved Åskollen Skole. Det betyr at det er nær sammenheng mellom det fysiske og virtuelle klasserommet. FirstClass gjør det også enkelt for elevene å kontakte læreren i leksearbeidet siden LMS-et helt fra starten både har hatt e-post og integrert chat-funksjon. Dersom det aktuelle spørsmålet er relevant for alle elever, legges svaret ofte ut i fellesrommet så alle kan se det. Dette gjør kommunikasjonen mellom lærere og elever uavhengig av tid og rom, og er en fin støtte for elevenes læring.

**Lærer:** Vi ser at de bruker oss, og vi sitter ofte utover ettermiddagen og kommuniserer via e-post eller chat.

Når man jobber aktivt med FirstClass og IKT, blir den tilpassede opplæringen let-

tere integrert i den daglige læringen. Den blir mer usynlig når elevene jobber digitalt.

**Lærer:** Å jobbe digitalt er også et utrolig verktøy for tilpassa opplæring. Man kan tilpasse oppgaver og arbeidsplaner.

*Prosjektarbeid* og temabasert undervisning brukes ofte i undervisningen, og prosjektperiodene varierer i lengde. Til de fleste prosjekter settes det av to til fire uker. Da brukes FirstClass aktivt av elever og lærere i kombinasjon med andre programmer. I FirstClass legges det ut relevante lenker for prosjektet. Det finnes egne mapper for innleveringer, og andre mapper for presentasjoner. Tidligere arbeid er tilgjengelig, slik at man kan bygge videre på det man allerede har gjort. Slik skapes det oversikt og struktur som gjør det lettere for elevene og lærerne å fokusere på innholdet i arbeidet, noe som igjen gir en pedagogisk merverdi.

*I prosessorientert skrivning* gir elevene hverandre tilbakemeldinger, og målet er at teksten skal bli stadig bedre. Fordelen med å bruke et LMS er blant annet at arbeidet kan fortsette etter at timen er avsluttet. LMS gir en fleksibilitet i arbeidsprosessen, som man ikke oppnår med bruk av papir og blyant. I tillegg kan de jobbe videre på det de har lagret både hjemme og på skolen. For så unge elever er det tidkrevende å skrive, men når de jobber digitalt, kan de raskere og enklere bearbeide og endre tekstene sine.

**Lærer:** Fordelen med å jobbe digitalt i et LMS er at det er en lavere terskel for å gjøre endringer. Jeg tror ikke prosessorientert skrivning kan være virkningsfull uten å jobbe digitalt på et LMS.

*Matematikk* er et fag hvor mange lærere strever med å ta i bruk IKT. Ved Åskollen skole legger man inn lenker til gratis

Internett-program i FirstClass, som elevene arbeider med.

Når elevene har løst en oppgave eller besvart en test, for eksempel via gruble.net<sup>34</sup>, tar de PrintScreen av siden hvor resultatet av oppgaven eller testen står, og legger denne inn i mappen i FirstClass som en bekreftelse på at de har gjort oppgaven, og også slik at skåren kommer frem. På den måten har lærerne funnet en løsning på å kunne følge opp elevenes arbeid også utenfor FirstClass. Det gir også mulighet for å se utviklingen og læringskurven over tid, og muligheter til å dokumentere deler av læringsprosessen og ikke bare ha fokus på det ferdige resultatet. Det er lett for lærerne å gi tilbakemelding på elevarbeid uten å måtte bære med seg store bunker med bøker. Små digitale bilder brukes som digitale klistremerker, og kommentarer på arbeidet inspirerer til videre innsats.

Elevene synes at det er motiverende å bruke IKT i forhold til egen læring, og det smitter over på innsatsen i faget.

**Lærer:** De synes det er kjempespennende å hjelpe hverandre med matte, for eksempel regnefortelling. Så lager vi en konferanse hvor de får hjelp av hverandre.

### **Bedre læringsresultater**

Lærerne mener at læringsresultatene i mange fag bedres når elevene jobber digitalt på den måten det praktiseres ved skolen, hvor pedagogiske og faglige behov setter premissene for hvordan datamaskinene og FirstClass brukes for å understøtte arbeidet med læringsmålene. Dette gjelder både for sterke og svake elever. Et annet viktig aspekt er også at innsats, glød, vilje og motivasjon øker. Dette er elementer som er tydelige for lærerne i hverdagen, men ikke alltid like lett «å telle eller måle».

**Lærer:** Jeg måler forbedringer i 5., 6. og 7. klasse. Jeg ser veldig store forskjeller i

<sup>34</sup> <http://www.gruble.net/>

den gjennomsnittlige skåren i alle fag. For mange opp mot 20 % forbedringer etter innføringen av FirstClass

Elevenes tidsbruk til skolearbeid og motivasjonen har også økt etter innføringen av FirstClass, ifølge lærerne.

Uten FirstClass ville man ikke fått til å jobbe så fleksibelt og integrert i forhold til tid og sted, og det ville blitt mer fokus på programmene. Med FirstClass er fordelene at det blir mer fokus på læringsmålene. Lærerne mener at LMS-et har spilt en svært viktig rolle i forhold til hvordan IKT har blitt integrert i det pedagogiske arbeidet ved Åskollen skole.

**Lærer:** Stort sett tror jeg ikke det kunne la seg gjøre halvparten en gang uten en type LMS. Du ser at elevene logger seg på med en gang de kommer hjem, tar imot beskjeder, du får dem til å gjøre ting de aldri i verden ville gjort ellers.

Det er også en tendens at elevene får bedre resultater i bl.a. lesehastighet, rettskriving og multiplikasjon når de jobber digitalt. Lærerne mener det er fordi de bruker mer tid på skolearbeid, og at de får repetert stoffet bedre. Det at programmene gir tilbakemelding med en gang, virker også motiverende på elevene.

#### Hjem-skole-samarbeid

Foreldrene virker fornøyde med skolens bruk av FirstClass. Foreldrene har egne brukernavn og passord ut fra involverings hensyn. En del foreldre er distanserte i forhold til det barna lærer, og LMS-bruken er en måte å involvere dem. Dette er også viktig i forhold til opplæringslovens føringer om at opplæring skal skje i samarbeid med foreldrene. Lærerne legger inn referater fra utviklingssamtaler, læringsmål og liknende i FirstClass. Ved Åskollen skole sender alle lærere ukebrev hjem med elevene. Tidligere ble alle sendt på papir, men nå sendes en stadig økende del på e-post. Det ble foretatt en undersøkelse som

viste at 5 % av elevene ikke har tilgang til Internett hjemme. I ukebrevene forteller lærerne hva som har skjedd på skolen sist uke, slik at foreldrene får god oversikt.

**Lærer:** Ja, vi får mye tilbakemeldinger fra foreldre, generelt sett. Det som er viktig er informasjonsbiten, at vi legger ut ting som er interessante for foreldrene. Vi blir stadig flinkere til å legge ut lenker, bilder i klasserommet eller lenker i forhold til nettvett.

I utviklingssamtalene viser barna frem mappene sine. De er ofte stolte over de digitale arbeidene sine, fordi de ser så profesjonelle ut. Også digitale leseprøver blir presentert for foreldrene. Dette er de første stegene på vei til digital mappevurdering, hvor elevene har en arbeids- og en presentasjonsmappe.

**Lærer:** Ungene vil oftere vise fram digitale arbeider, de er stolte fordi det ser profesjonelt ut. Det legges inn i en privat mappe hvor foreldrene kan logge seg inn for å se. Det er jo et mål at alle skal ha elektronisk mappeevaluering innen 2008. Vi jobber veldig mye med det, og elevene har en arbeidsmappe og en presentasjonsmappe på FirstClass.

#### Foreldrene er opptatt av nettsikkerhet

Foreldrene synes ikke å være hyppige FirstClass-brukere, men elevene forteller at de er blitt opptatt av nettsikkerhet og følger nøye med på blant annet hvem de kommuniserer med på MSN. Elevene selv mener det ikke er farlig å chatte via øyeblikksmeldingsverktøy, for eksempel MSN. De kan jo bare stenge ute dem de ikke vil snakke med. Dessuten er det ikke så gøy å snakke med fremmede.

**Elev:** Ja, men det er ikke så gøy å prate med fremmede folk heller, da

**Elev:** Det er jo ikke farlig å ha MSN, da, for du velger jo selv hvem du skal ha på lista di og sånn. Ikke så veldig farlig, akkurat.



# Flesberg skole

## 4.3 Flesberg skole

«Data er jo en stor del av hverdagen til de unge.

De kan utrolig mye, og da må jo vi henge med og legge til rette. Det blir jo helt håpløst om vi skal sitte med gamle metoder og ikke tilpasse oss».

Lærer



fikk en god start på både IKT-satsingen og LMS- implementeringen.

Skolen har ett datarom og fem maskiner i hvert klasserom. I tillegg er det et rom hvor det står seks maskiner. Videre har 9. trinn 15 bærbare PC-er som de disponerer. Lærerne sier at dette er tilstrekkelig PC-dekning, og at det som regel alltid er noe ledig når elevene trenger det. Lærerne skulle likevel gjerne hatt noen flere bærbare slik at de kan tas med der hvor de til enhver tid befinner seg.

Flesberg skole hadde en klar målsetting om at alle på skolen skulle delta i IKT-satsingen. Alle lærerne deltok på det nasjonale etterutdanningstilbudet *LærerIKT*<sup>35</sup> som bidro til stort engasjement hos skolens ansatte. Dette gjorde at skolens lærere oppfattet IKT-satsingen som en positiv endringsprosess.

### 4.3.1 Skolens ledelse om IKT og Classfronter

IKT-satsingen startet for alvor i år 2000 med et regionalt prosjekt som gjorde at skolen fikk investert i nytt datarom. Dette gjorde at skolen prioriterte å ansette en IKT-veileder i halv stilling. Samme året tok skolen i bruk Classfronter. De var den første grunnskolen i landet som tok i bruk Classfronter. Rektor peker spesielt på deltakelsen i det regionale utviklingsprosjektet og ekstraressursen til IKT-veilederen som avgjørende for at skolen

<sup>35</sup> Prosjektet *LærerIKT* er nå avsluttet, og ressursene er overført fra Høgskolen i Agder til Utdanningsdirektoratets tjeneste Skolenettet.no, <http://skolenettet.no/iktkurs>



### Fakta om skolen

Flesberg skole er en 1–10 skole som ligger i Flesberg kommune i Numedal, nord for Kongsberg. Ungdomstrinnet har 102 elever og ca. 10 lærerstillinger. Skolens ledelse består av 1,3 årsverk fordelt på barne- og ungdomstrinnet.

Antall elever	Barnetrinnet: 70 Ungdomstrinnet: 102
Antall lærere	Barnetrinnet: 6,1 Ungdomstrinnet: 10,1 Ledelse: 1,3 Assistenten i skolen: 1,8.
Skolens byggeår	Barnetrinnet bygd 1958. Ungdomsskolen: 1968. Tilbygg og noe renovering 1997.
Antall datamaskiner	1,3 elever pr. PC med Internett. Til sammen 74 maskiner, av disse er 22 tynne klienter, 19 bærbare og 33 stasjonære maskiner
Bredbåndskapasitet	Pr. dato 2 Mbits/s 100 Mbits/s ferdigstilt og utprøvd i løpet av mars -06
LMS	Classfrontier

Etter at lærerne hadde gjennomført kursingen, stoppet utviklingen ved skolen opp en periode. Hovedårsaken var dårlig nettkapasitet. Skolens ledelse prioriterte da raskere nett, samtidig med at alle skolens lærere fikk hver sin bærbare PC.

Intervjuene i studien er basert på ungdomstrinnets LMS-bruk.

**Lærer:** Alle lærerne har bærbare. Det har bare vært helt alfa og omega. Hvis ikke du har tilgang med en gang, så blir du sittende og vente, og da mister du trua.

### Omorganisering av skolehverdagen

Før IKT-satsingen hadde skolen innført to-ukers arbeidsplaner og utstrakt bruk av læringsmål knyttet til arbeidsplanene og elevarbeidene som skulle gjøres i tilknytning til disse. For å få skolens lærere til å inkludere IKT i undervisningen, ble det stilt krav om at alle arbeidsplanene skulle inneholde noen digitale elementer. Videre ble oppslagstavlen på lærerrommet tatt ned. Disse to tiltakene gjorde at alle måtte bruke LMS-et for å få den informasjonen de var avhengige av for å gjøre jobben sin. Videre var kravet om digitale elementer



i arbeidsplanene formulert slik at den enkelte lærer kunne tilpasse ambisjonsnivået i forhold til eget nivå for digital kompetanse.

Skolens rektor understreker at han selv ikke er noen IKT-ekspert, men at han likevel på et tidlig stadium innså at IKT var viktig for skolen for å forberede elevene på det samfunnet de møter utenfor skolen. Skolens IKT-veileder understreker viktigheten å være tydelig på at når man innfører et nytt system som LMS og bærbare PC-er til alle lærerne, kan det ikke være frivillig om man som lærer vil ta det i bruk eller ikke.

**IKT-veileder:** Hvis man innfører et slikt system, kan man ikke gjøre det frivillig å bruke det. Hvis du jobber på en papirfabrikk, og de kjøper en ny maskin, så kan man ikke gjøre det frivillig for arbeiderne å bruke den. Da må de finne seg noe annet å gjøre.

#### **Samarbeid med skoleeier**

Skolens ledelse framhever viktigheten av at skoleeier er positiv til det utviklingsarbeidet skolen argumenterer for. Rektor understreker at han har hatt veldig god støtte i en positiv skoleeier som har støttet skolens ledelse når de har argumentert med at de trenger å gjøre investeringer på IKT-siden.

**Rektor:** Vi har hatt en kommuneledelse som har vært utrolig positiv. Det er rådmannen vi har spurt når vi trenger penger, og han har vært veldig flink til å finne midler. Det har hatt mye å si.

#### **4.3.3 Hvordan brukes Classfronter?**

Classfronter brukes av skolens elever og ansatte når de synes det er hensiktsmessig. Classfronter brukes både som et vurderingsverktøy, presentasjonsverktøy og tilbakemeldingsverktøy.

**Lærer:** Jeg tror vi hadde vært veldig uorganiserte i databruken hvis ikke vi hadde hatt Classfronter. Og det hadde vært mindre bruk av IKT blant lærerne. Nå har vi et felles verktøy, noen felles referanser. Det har vært veldig viktig.

Lærerne bruker lenker til resurssider som de knytter til de ulike temaene som de jobber med. Nettsider med oppgaver og øvelser brukes til å differensiere undervisningen.

Muligheten for å legge inn pekere til aktuelle fagsider og styre elevens nettbruk, gir en pedagogisk gevinst i forhold til det å sørge for at elevene bruker kvalitets-sikrede nettsider i læringsarbeidet, samtidig som den styrte nettbruken gjør undervisningen mer effektiv.

#### **Classfronter bidrar til å organisere skolehverdagen**

Behovet for et verktøy hvor elevene kunne arbeide med de samme oppgavene på skolen og hjemme, oppstod da skolen startet arbeidet med ny organisering av skolehverdagen. Omorganiseringen bestod kort fortalt i at de innførte studietid hver tredje time, samtidig som skolen investerte i datamaskiner som var tilgjengelige for elevene.



**Lærer:** Utgangspunktet for å bruke Fronter<sup>36</sup> var at vi begynte å se på organiseringen på skolen. Vi begynte med studietid, hvor elevene kunne sitte på skolen og gjøre lekser. Men for at de skulle kunne gjøre lekser, både hjemme og på skolen, ble det bestemt at vi måtte ha et verktøy som setter dem i stand til å gjøre dette.

Det kommer tydelig fram i samtalen med elevene at organiseringen av skolehverdagen med bruk av Classfronter og arbeidsplanene er godt forankret.

**Elev:** Det står jo på arbeidsplanen. Der står det: skriv en tekst for eksempel, og den skal leveres på Fronter. Så står det navnet på mappen hvor det skal leveres.

#### **Pedagogisk bruk forutsetter at lærerne er personlige IKT-brukere**

Skolen hadde erfart at uten at lærerne er personlige IKT-brukere, stopper utvik-

lingen av den pedagogiske bruken av IKT. Skolen hadde dokumentert dette overfor skoleeier, blant annet gjennom planer for IKT-opplæringen av de ansatte, og dermed fikk de forståelse hos skoleeier i form av bevilgninger til å investere i PC-er til alle lærerne.

Ved innføringen av de bærbare PC-ene til lærerne, måtte alle forplikte seg til å bruke PC-en i undervisningen til fordel for elevenes læring.

**Lærer:** Vi hadde retningslinjer. Alle lærerne fikk bærbare, men da måtte vi også dokumentere at vi ville bruke den i undervisningen. Hvis vi brukte den jevnt i tre år, så ville maskinen bli vår egen.

*Personlig melding* er en funksjon som trekkes fram av lærerne. Dette brukes blant annet til å varsle elevene om at prøven deres er rettet eller til andre korte beskjeder. Dette er et eksempel på at læringsplattformen også fungerer som en kommunikasjonskanal mellom lærer og elev.

<sup>36</sup> Informantene omtaler Classfronter som Fronter.





**Lærer:** Jeg bruker av og til personlig melding til eleven hvis det handler om innlevering og retting.

Lærerne mener at elevene oppfatter Fronter som en naturlig og integrert del av skolehverdagen. De har heller ikke fått noen negative tilbakemeldinger fra elevene som lærer seg å bruke Fronter uten noen nevneverdige problemer. Fronter har blitt et sentralt utgangspunkt for IKT-bruken ved skolen. LMS-et er i utgangspunktet et sted hvor informasjon formidles, og hvor elevene leverer arbeidene sine. Innleveringsmapper er dermed et av de verktøyene i Fronter som lærerne sier at de bruker mye.

#### **Bruk av digitale mapper**

Lærerne beskriver hvordan de er i ferd med å ta i bruk *digital mappevurdering* i evalueringen av elevene. Den formen for mappevurdering som beskrives, er en enkel modell hvor læreren gir respons på

elevens arbeid, og eleven forbedrer dette. Skolen har ikke kommet så langt at de både har arbeidsmapper og visningsmapper, men dette er noe de jobber med å videreutvikle ved skolen.

**Lærer:** Vi bruker mappevurdering, særlig ved at elevene leverer i innleveringsmapper i fag eller på tema – iht. gitte frister. Det er opp til lærer og elev å bestemme hva som skal inn i visningsmappa.

Skolens praksis med bruk av innleveringsmappene, som er en sentral funksjonalitet i Fronter, ser ut til å være en pådriver for en praksisendring mot mer formativ evaluering, noe digital mappevurdering kan sies å representere. Dette til forskjell fra mer tradisjonell summativ form for evaluering med fokus på slutt-tester som skriftlig eksamen og prøver representerer. Formativ evaluering inkluderer også prosessen fram til resultatet og elevens





refleksjon over egen læring i den karakteren eller vurderingen som gis av elevens arbeid.

Innleveringsmappene fungerer videre som et nyttig utgangspunkt for kontaktlæreren i utviklingssamtalene med elever og foreldre. Det er spesielt nyttig i forhold til de fagene læreren selv ikke underviser eleven i. Elevens arbeider er lagt inn i Fronter i tilknytning til læringsmål i de enkelte fag, og på den måten får læreren god oversikt over hva eleven har gjort. LMS bidrar på denne måten til å gjøre samarbeidet hjem-skole enklere.

**Lærer:** Samtidig er Fronter et kjempeverktøy i forhold til foreldresamtaler. På ungdomstrinnet er du jo mye mer faglærer enn på barnetrinnet, og jeg som kontaktlærer kan ha bedre oversikt over eleven i ulike fag.

De oppgavene elevene leverer på Fronter, er knyttet til læringsmål som lærerne har hentet fra L97. Dette gjøres ved at lærerne definerer hvilke læringsmål som gjelder for den enkelte innleveringsmappe.

**Lærer:** De samme læringsmåla som står på arbeidsplanen, står også i Fronter. Når de har et arbeid i forhold til planen, har jeg laget inndelinger i mappa mot det samme læringsmålet. Men hvis eleven selv mener at han har lært noe i tillegg, så kan han knytte arbeidet opp mot et helt annet arbeidsmål. Og da vil kanskje eleven få knyttet opp det dokumentet mot både norsk og kunst og håndverk for eksempel.

Elevene ved Flesberg skole ser på IKT som en helt naturlig integrert del av skolehverdagen. De mener Fronter gjør det enkelt for dem å holde orden på arbeidene

sine, og de fremhever at de er fornøyde med å gå på en skole som tilrettelegger for bruk av IKT. De vet at de vil få bruk for denne kunnskapen den dagen de er ferdige på skolen.

**Elev:** Det blir mye enklere da. Mye mer orden på ting.

**Elev:** Det er jo kjekt for oss å kunne data også, vi får jo bruk for det.

# Nesodden videregående skole

## 4.4 Nesodden videregående skole

«Det er totalt sett et flott verktøy for å få til en god pedagogisk hverdag. Du åpner et nytt rom i klasserommet, kort og godt. Som er gedigent, altså».

Personalleder



opp noen minstekrav knyttet til administrativ bruk. I tillegg arrangeres mindre opplæringsøkter, arbeidsseminarer med konkrete problemstillinger samt såkalte IKT-verksted ved behov.

De administrative fordelene ved en LMS som it's learning og andre er velkjente. Bruk av plattformen til faglig-pedagogiske formål har vært et lengre lerret å bleke for mange. Kombinasjonen it's learning og en bærbar maskin til hver lærer og hver elev, gjør at tilgjengeligheten er der hele døgnet. Det mener ledelsen ved Nesodden er avgjørende for å bruke IKT i det pedagogiske arbeidet.

### 4.4.1 Skolens ledelse om IKT og it's learning

Valget av læringsplattform ble tatt på bakgrunn av utprøving av fem-seks ulike alternativer. Avgjørelsen ble tatt av IKT-ansvarlig lærer og skoleledelsen. Skolen var it's learning sin første skolebruker allerede i 2000. På det tidspunktet var det ingen dialog med skoleeier knyttet til valget.

Opplæringen i IKT generelt og it's learning spesielt foregår seksjonsvis. Det er satt

Rektor: Det er en symbiose her. Nå i 2006 kan vi si at den bærbare PC-en er avhengig av it's learning, og it's learning er avhengig av den bærbare PC-en.

### Læringsresultatene bedres ved bruk av IKT og it's learning

Svært gledelig for skolen er at læringsresultatene ved skolen forbedres. Skolens elever gjorde det godt ved eksamen våren 2005. De lå over eller godt over landsgjennomsnittet i 20 av 26 eksamenspartier. Rektor trekker frem norsk som et særlig godt eksempel, noe som knyttes nært til arbeidet med IKT og it's learning.



### Fakta om skolen

Nesodden videregående skole ligger sør for Oslo i Akershus fylke. Skolen tilbyr allmennfag, helse- og sosialfag, medie- og kommunikasjonsfag, tegning, form og farge, samt elektrofag. Det er også et tilrettelagt tilbud for elever med funksjonshemninger.

Antall elever	705
Antall lærere	97
Assistenten i skolen:	6
Elever per hel stilling:	8, inklusive administrative ressurser
IKT-ansvarlige:	3 hele stillinger og 2 lærlinger
Skolens byggeår	Opprinnelig skolebygg: 1980 Tilbygg og noe renovering: 2005
Antall datamaskiner	Alle elever og lærere har hver sin bærbare PC. ca. 850 bærbare PC-er, 64 stasjonære Macintosh-er, ca. 33 stasjonære PC-er
Bredbåndskapasitet	8Mbits/s shdsl Det er trådløst nett.
LMS	it's learning (siden 2000).

**Rektor:** it's learning er særlig viktig i skrivefag: norsk, engelsk eller andre fag. Den er et ypperlig redskap for en mer prosessorientert bearbeidelse av stoffet. Det er jo så mye enklere.

#### Samarbeid med skoleeier

Selv om det gir mange fordeler å være en skole som går i front av utviklingen, er det også en del utfordringer knyttet til dette. Samarbeidet mellom fylkeskommunen og skolen er en utfordring for skolen. Utfordringen består i at skoleeier ønsker et felles system for drift av læringsplattformen, noe som for Nesodden oppleves som et tilbakeskritt i deres utvikling. Nesodden ønsker å ta beslutningene selv ut fra at

deres utstyrssituasjon og IKT-erfaringer er mangeårige i forhold til de fleste andre skolene i fylket.

**Rektor:** Det er viktig at den enkelte skole, og ikke skoleeiernivået, har innflytelse på oppsettet av LMS på den enkelte skole, dvs. på samme måte som at skolen selv har kontroll over eget nettverk og andre driftsløsninger. Fylkesstyret ønsker en felles drifting. Vi har gått alle disse skrittene selv, og hvis de tar fra oss det, så tar de fra oss alle servicemuligheter og all oppbacking, og alt vi har kontroll over.





#### 4.4.2 Hvordan brukes it's learning?

Både lærere og elever forteller at de bruker it's learning til mange forskjellige formål, både administrativt og faglig-pedagogisk. Blant annet har elevene på studieretning for helse- og sosialfag gjennomført en undersøkelse om tobakksbruk blant elevene. Spørsmålene ble lagt ut på it's learning, og elevene skulle svare via plattformen. Resultatene av undersøkelsen lå på it's learning. I tillegg ble de presentert for lærerne.

Skolehverdagen er preget av lite tid, og det er ikke lett for lærerne å finne tid til å møtes for å dele og for å lage nye læringsopplegg. Kombinasjonen av fysiske møter og deling på it's learning gir således nye muligheter. Da kan man dele kunnskap uavhengig av tid og rom. Det en lærer legger ut, kan en annen bruke i sin undervisning. Den digitale plattformen gir altså muligheter til å samarbeide fleksibelt.

**Lærer: Vi bruker jo it's learning til alle typer oppgaver, og jeg bruker det til å opprette ulike prosjekter.**

Elevene har laget et faglig forum på Internett. Denne muligheten finnes også i it's learning. Noen av lærerne bruker denne muligheten. Noen bruker også forumet på plattformen til å diskutere i klassen.

**Lærer: Vi har jo diskusjonsfora når de snakker om ting som er vanskelig. Lettere å skrive kommentarer til hverandre i it's learning enn å snakke.**

På den ene side ønsker elevene full tilgang og full åpenhet, på den annen side har flere av elevene problemer med å disiplinere seg selv i forhold til fristelser og distraksjoner. Formålet med begrensninger i tilgangen, fra ledelsens side, er å opp-

rettholde det faglig-pedagogiske fokuset og minske fristelsen til å bruke maskinene til ren underholdning i skoletiden. Her er det ingen fasitsvar. Når noe stenges ute av slike hensyn, kan konsekvensene også bli at gode, faglig-pedagogiske muligheter blir gjort utilgjengelige.

#### Veiledning via it's learning

Veiledning via læringsplattformen gjør kommunikasjon mellom lærere og elever enklere og uavhengig av tid og rom. For eksempel gir noen lærere veiledning til elevene på kveldstid og i helgene. Dette setter elevene stor pris på, og lærerne synes det er morsomt å kunne hjelpe elever som er ivrige etter å lære.

**Lærer: I matte har jeg en 3. klasse jeg har hatt siden 1. klasse. Når vi skal ha matteprøve, er det fast rutine at jeg er på it's learning hele kvelden før og besvarer spørsmål og hjelper dem å løse oppgaver.**

#### Evaluering og digital mappevurdering

Ikke alle elever har mappevurdering, men det er flere elever som ønsker seg det, fordi de ser det som en mer rettferdig og grundig type evaluering av faglige resultater. Ved å vurdere underveis, hele året, mener elevene at de får vist mer av hva de kan, og hva de lærer.

**Elev: Jeg synes det burde vært mer mappevurdering. Det virker veldig bra. Da viser du interessen gjennom hele året, ikke enkeltprestasjoner. Det viser mer nivået ditt generelt.**

Mappevurdering er en kombinasjon av arbeids- og ressursmapper. Elevene jobber faglig hele året i arbeidsmappene, og når eksamen nærmer seg, velger de ut stoff som de kan ta med på eksamen via ressursmappene. Disse ligger på it's learning, og alt annet på PC-en blir stengt.

### Tendens til bedre resultater for sterke elever

Lærerne sier det er en tendens at sterke elever oppnår bedre resultater, mens de svakere elevenes resultater tenderer mot å bli dårligere når de arbeider digitalt. Det mener de har å gjøre med at de flinke elevene ser muligheten for å strukturere seg enda bedre enn før, mens de svakere elevene ikke klarer det i samme grad, og at det blir for rotete for dem. Men dette gjelder ikke alle, for på helse- og sosialfag har de ikke lenger stryk. Dette mener lærerne har å gjøre med kombinasjonen av it's learning og mappevurdering. Kanskje er det et eksempel på en type strukturering som de svakeste elevene trenger for å bli i stand til å utnytte IKT til læring?

**Lærer:** Vi har holdt på i tre år, og nå viser det seg at vi har flere seksere og ingen stryk. Det tyder jo på at vi greier å få det til med den tette oppfølgingen de får i mappene sine, og at de greier å presentere.

Strukturering av skolehverdagen er en viktig administrativ fordel ved læringsplattformen som får konsekvenser også for det faglige. Fordi alle dokumenter ligger systematisk lagret, og alle tilbakemeldinger fra læreren er tilgjengelige over tid og strukturert, har elevene muligheten til å bruke allerede gjennomført arbeid som grunnlag på en mye mer oversiktlig måte når de skal i gang med relaterte oppgaver.



#### 4.5 Oppsummering av eksemplene

«Hvis du kan gå, er det det samme hvilke sko du har på».

Lærer

Sitatet viser en holdning ITU møtte ved alle de tre skolene vi intervjuet om bruken av LMS. Handlingsrommet i de digitale læringsplattformene skolene bruker, utnyttes så godt som mulig. Lærerne forholder seg lojale til de valg som er tatt, og gjør det beste ut av situasjonen. Med bakgrunn i disse tre praksisfortellingene kan det genereres kunnskap om hvordan bruk av LMS kan bidra til å bringe skolen ett skritt videre mot bedre integrering av digital kompetanse. Funn fra *ITU Monitor 2005* viser at bruk av IKT i fagene er svært lav. Ser man dette i sammenheng med at 96 % av videregående skoler rapporterer at de *har* LMS, er det grunn til å peke på at skolen står overfor en rekke utfordringer med tanke på å bruke og utnytte de pedagogiske mulighetene som ligger i LMS-ene.

##### 4.5.1 Lærerne som personlige IKT brukere

Alle lærerne ved skolene i denne studien har egne bærbare PC-er. Ved Åskollen og Flesberg er informantene tydelige på at det var først da de fikk egne PC-er at den pedagogiske bruken av LMS og IKT fikk et vesentlig omfang. Når det gjelder Nesodden, er deres historie noe annerledes i og med at de var med i et prosjekt hvor alle lærere og elever fikk egne bærbare PC-er allerede i 1998<sup>38</sup>. Informantene fra Nesodden sier imidlertid at de ikke kan tenke seg skolehverdagen verken uten PC eller LMS. Hva sier de andre skolene? Med utgangspunkt i eksemplene fra Åskollen, Flesberg og Nesodden, relatert til *ITU Monitor 2005*, er det klare indikasjoner på at uten at lærerne har sitt eget personlige datautstyr, er det vanskelig å innfri ambisjonene i

<sup>38</sup> Rapport fra prosjektet Bærbar og Trådløs: [http://www.itu.no/filearchive/fil\\_ITU\\_Rapport\\_14.pdf](http://www.itu.no/filearchive/fil_ITU_Rapport_14.pdf)

nasjonale styringsdokumenter som *Kunnskapsløftet* og herunder de nye læreplanene.

##### 4.5.2 Læringsplattformene som katalysator for IKT i skolene

LMS-ene er og har vært en viktig katalysator for skolenes samlede IKT-arbeid på alle de skolene ITU har intervjuet i denne studien. I intervjuene ble det lagt vekt på at informantene skulle fokusere på både positive og negative sider ved læringsplattformene. Det var ikke lett. Alle mente at systemene var en viktig ressurs, og at de vanskelig kunne se for seg at de ville ha kommet like langt i implementeringen av IKT ved sine respektive skoler uten læringsplattformen. LMS brukes der det er hensiktsmessig. Dersom læringsplattformen mangler de verktøy som trengs for å få til ønskede pedagogiske situasjoner, brukes andre eksterne verktøy til dette.

Det er et samlet inntrykk at læringsplattformen fungerer som et slags lim for et felles «møtested» hvor læringsaktiviteter og andre aktiviteter organiseres og blir informert om. Informantene formulerer at de bruker LMS-et når de har behov for det. For lærernes del er de innom LMS-et når de skal legge ut informasjon om nye undervisningsopplegg, ukeplaner eller liknende, og når de tilrettelegger for elevenes bruk av ulike verktøy som finnes i plattformen, eksempelvis prøver eller diskusjoner o.l. Disse signalene bør sees i sammenheng med de utviklingstrekk som omtales i kapittel 3. Utviklingen man her ser for seg, er at LMS-ene rendyrkes mer som administrative rammeverk, og at de pedagogiske verktøyene i større grad befinner seg utenfor LMS-ene.

Vurdering av pedagogisk merverdi og LMS-bruk har vært fokus i dette oppdraget. ITUs funn kan til en viss grad konkludere med at LMS-ene først og fremst ser ut til å spille en sentral rolle når det gjelder strukturering av læringsaktivitetene. Informantene understreker at dette er en helt sentral funksjon som de ikke ser for seg at de kan være foruten. På den måten kan

man si at de digitale læringsplattformene spiller en viktig rolle med tanke på organisering av læringsaktiviteter med IKT. Fokus på organisering og planlegging av undervisning er en sentral faktor når det gjelder å få til gode læringssituasjoner. Slik viser denne studien at de digitale læringsplattformene har hatt en uvurderlig nytteverdi for disse skolenes implementering av IKT i det pedagogiske arbeidet.

#### 4.5.3 Behov for bedre tilgang på digitale læringsressurser

Informantene i studien sier at kvalitets-sikret digitalt innhold er en mangelvare og forhindrer til en viss grad utviklingen av gode IKT-baserte undervisningsopplegg. Lærerne gir uttrykk for at de trenger et mer rikholdig tilfang av konkrete eksempler på digitalt baserte undervisningsopplegg og læringsressurser som er kvalitetssikret og tilpasset læreplanen på det aktuelle trinn. Det ser særlig ut til at små fag lider under dette. Det oppleves fra lærerens ståsted ikke som hensiktsmessig å utvikle og kvalitetssikre digitalt innhold til fag man kanskje bare underviser i et par timer i uken. Lærerne ønsker mer åpenhet og en mer systematisert delingskultur lokalt ved den enkelte skole, men de ser også behovet for mer nasjonale grep om dette.

#### 4.5.4 Interoperabilitet mellom læringsplattformene er en nødvendig forutsetning

For den videre implementeringen av IKT i skolen er det vesentlig at de lærings-teknologiene som brukes og tilbys skolene, «snakker sammen», er interoperable. Når det gjelder LMS, innebærer dette at innhold må kunne flyttes mellom ulike LMS. Dette er nødvendig med tanke på en utvikling mot at lærerne velger forskjellige typer verktøy ut fra de pedagogiske behov de måtte ha. Skal man eksempelvis drive med digital mappevurdering, går man til de leverandørene som kan levere teknologien for denne spesifikke pedagogiske aktiviteten, og velger den leverandøren som på best måte støtter de læringsaktivitetene man ønsker å tilrettelegge for. Med en slik

utvikling er det viktig at den læringsplattfor-men skolen har, ikke virker begrensende, men muliggjør en implementering av de verktøyene skolen velger å ta i bruk.

Videre er interoperabilitet viktig for å understøtte delingskultur mellom skoler. Delingskultur anses som den viktigste fordelen ved LMS-ene. Her kan lærere og elever utvikle, bruke og gjenbruke hver- andres læringsopplegg innad på skolen og mellom skoler.

#### 4.5.5 Læringsresultatene

Intervjuene viser noe ulike tendenser når det gjelder elevenes læringsresultater. Ved Åskollen barneskole mener lærerne at de ser klare tendenser til at både svake og sterke elever forbedrer sine resultater. Dette forklares blant annet med at både lærere og elever blir mer motiverte for å jobbe mer, og at det er lettere å tilpasse undervisningen til den enkeltes behov. Dette knyttes også til den pedagogiske rammen rundt arbeidet med LMS-en, blant annet gjennom fokuset på delingskultur.

Ved Nesodden videregående skole sier spesielt lærerne på allmennfaglig studie- retning at de opplever at de sterke elevene bedrer sine resultater, men at de svakere elevene ser ut til å ha problemer med å fokusere på læringsaktiviteter og lett lar seg avspore når PC-en er tilgjengelig hele tiden. Ved studieretning for helse- og sosialfag er tendensen annerledes. Elevenes resultater er jevnt over blitt mye bedre. Dette begrunnes med at de har fått til mer tilpasset opplær- ing gjennom bruk av digital mappevurdering. Det har ikke vært stryk til eksamen etter at de begynte med mappevurdering. Det er vanskelig å trekke noen klare konklusjoner på bakgrunn av dette, men det tyder på at de pedagogiske arbeidsmåtene kombinert med å ta i bruk LMS-enes muligheter gir bedre læringsresultater. Dette understøttes av resultater fra andre forskningsprosjekter, f.eks PILOT<sup>39</sup>.

<sup>39</sup> PILOT (Prosjekt Innovasjon, i Læring, Organisasjon og Teknologi) er Norges mest omfattende prosjekt knyttet til pedagogisk bruk av IKT. 120 skoler var involvert i prosjektet over fire år. Prosjektet ble avsluttet i 2003.



Videre ser vi tendenser til at måten læringsplattformene brukes til å koble læringsmål sammen med elevenes læringsaktiviteter, er med på å understøtte en større grad av refleksjon rundt egen læring.

#### 4.6 Flere eksempler

##### **LMS-bruk i samfunnskunnskap på VK1 Ullern videregående skole, Oslo,**

<http://www.ullern.vgs.no/>

**LMS: Classfrontier**

##### **Hva?**

Tema: sosial ulikhet, lagdeling og klasse. Elevene skal få kunnskaper om makt- og bytteforhold og forstå hvordan sosial ulikhet oppstår.

##### **Hvordan?**

Prosjektarbeid som munner ut i en tekst og en muntlig presentasjon.

##### **Lærerens ansvarsområder i opplegget**

Innledende foredrag, legge ut instruksjer og stoff på Classfrontier før prosjektet starter.

Generell oppfølging.

##### **Vurderings- og evalueringsformer**

Automatisk retting av flervalgsprøve i Fronter. Notater med tanke på formell vurdering (terminkarakter). Karakter og skriftlig kommentar på oppgaver som leveres inn.

##### **Hvordan brukes Classfrontier?**

- Gi beskjeder til elevene
- E-poster til enkeltelever eller grupper av elever via deltakerlisten i Fronter-rommet
- E-poster fra elever til lærer
- Hurtiglenker til lærebokas nettsider
- Hurtiglenker til 10 ulike artikler som læreren har valgt ut som mulig kildemateriale
- Classfrontiers publiseringsverktøy er brukt til: Instruks for oppgaver som skal leveres, eksempler på innleverte oppgaver fra tidligere elever, transparenter som er brukt i lærerstyrt undervisning, periodeplan, ferdig søkestreng i Google som gir elevene relevant, oppdatert kunnskap til bruk i oppgaver, ikke-utfylt avansert søkeskjema i Google
- Prøveverktøyet er brukt til flervalgs-spørsmål i lekseprøve
- Elevens skår på prøver blir liggende i elevens egen portefølje
- Som nettbasert arkiv, elever har dokumentene sine uavhengig av geografisk sted

##### **LMS-bruk i natur- og miljøfag 10. trinn Hop ungdomsskole, Bergen,**

<http://www.hopskole.net/>

**LMS: it's learning**

##### **Hva?**

Sette seg inn i hva genteknologi er, hva det brukes til, hva det forskes på i dag, og kunne gjøre rede for hvilke utfordringer og etiske problemstillinger vi står overfor i forbindelse med genteknologien.

##### **Hvordan?**

Tema-arbeid over 19 timer med avsluttende skriftlig prøve.

##### **Lærerens rolle**

Legge ut stoff gjennomgått i timene, finne lenker som er relevante og som motiverer til refleksjon, oppdatere ordforklaringer, følge med på diskusjoner, lage egentest, gi tilbakemelding på oppgavene.

##### **Vurderings- og evalueringsformer**

Temaet avsluttes med muntlig prøve i N&M/ muntlig norsk og skrivetid på skolen med hovedvekt på norsk og etikkdelen av genteknologien

##### **Hvordan brukes it's learning?**

- Som diskusjonsforum som gir hjelp til å tenke gjennom før man poster innlegg
- At alle evalueringene er tilgjengelig for alle lærerne gir tryggere vurdering
- Elektroniske egentester legges ut på plattformen. Elevene prøver til de får alt rett
- Det legges ut lenkesamling med aktuelle temaer innen genforskning
- Det gis tilgang til et notat med stadig oppdatering av ordforklaringer
- Til innleveringer og tilbakemeldinger

##### **LMS-bruk i norsk, 10. trinn**

##### **Voss ungdomsskule, Voss i Hordaland.**

<http://www.vestweb.net/vossungdomsskule/>

**LMS: PedIT**

##### **Hva?**

Trening i prosessorientert tekstskriving i norsk

##### **Hvordan?**

Selvstendig arbeid, samarbeid i grupper på 3–4, prosessorientert arbeid.

Idédugnad. Individuell tekstskriving.

Elevrespons.

##### **Lærerens oppgaver/ansvarsområder i opplegget**

Samordne idédugnadsprosessen. Gi formativ vurdering/tilbakemelding i arbeidsprosessen på utkast levert i innleveringsobjektet.

##### **Vurderings- og evalueringsformer**

Det praktiseres mappeevaluering. Elevene leverer et egenvurderingsskjema etter at det endelige utkastet er levert i den digitale arbeidsmappa. Læreren gir individuell respons

på tekstutkastet. En summativ vurdering gis når eleven legger arbeidet over i utvalgsmappa.

#### Hvordan brukes PedIT?

- Til å opprette et samarbeidsrom (3–4 elever) der elevene bruker et forum til å gi hverandre skriftlig respons med utgangspunkt i et på forhånd gjennomgått responskjema
- Til å presentere de ferdige arbeidene

#### LMS-bruk i norsk 9. trinn Hop ungdomsskole, Bergen,

<http://www.hopskole.net/>

LMS: it's learning

#### Hva?

Elevene skal lære seg å kjenne igjen sjangeren kåseri, samt skrive eget kåseri.

#### Hvordan?

Elevene leser pensumet som ligger på it's learning, lytter til lydfilene, svarer på oppgaver og leverer dem på læringsplattformen.

#### Lærereansvarsområder i opplegget

Produsere og legge ut lærestoff og oppgaver, finne lenker som er relevante, gi tilbakemelding på oppgavene.

#### Vurderings- og evalueringsformer

Opgavene blir kommentert og rettet digitalt, og elevene har mulighet til å videreutvikle kåseriet sitt (å skrive et kort kåseri eller utdrag av et kåseri på 120–150 ord var en av oppgavene). Vurdert med over middels, middels eller under middels.

#### Hvordan brukes it's learning?

- Til å gi leksjoner om kåseri, lytte til lydfile, lenker til kåseri
- Til retting og kommentarer
- For å presentere alternativt opplegg til to klasser som ikke har lærebøker i norsk. Andre norsklærere står fritt til å bruke dette materialet
- For å gi informasjon. Siden alt stoffet ble gjort tilgjengelig en stund før, hadde en stor del av elevene benyttet muligheten til å forberede seg. De fleste hadde hørt gjennom lydfilene før timen

#### LMS-bruk i engelsk 10. trinn Sand barne- og ungdomsskole,

Troms, <http://www.sandskole.no/>

LMS: Wazup<sup>40</sup>

#### Hva?

Elevene skal kunne vurdere nyheter og medieoppslag kritisk og sette ny kunnskap om temaet i sammenheng med det de kan fra før. Elevene skal kunne lese enkelt fagstoff på engelsk og diskutere faglige spørsmål på engelsk.

#### Hvordan?

Prosjektarbeid to og to. Elevene skal gå gjennom alle eller et utvalg av arbeidsoppgavene

og reflektere over problematikken. Så skal de diskutere og presentere et produkt.

#### Lærereansvarsområder i opplegget

Læreren tilrettelegger og passer på at det blir veksling mellom arbeid på nett og samhandling i klasserommet

#### Vurderings- og evalueringsformer

Vurdering av elevenes parvise presentasjoner. Muntlig prøve i engelsk.

#### Hvordan brukes Wazup:

- Det legges ut lenker til et spekter av medier. Dette skal tydeliggjøre for elevene hvordan ulike medier kan ha ulik fremstilling av samme sak
- Det gis tilgang til animasjoner og videoklipp
- Det ligger varierte opplegg i på Wazup som er tilpasset elever på ulikt nivå

#### LMS-bruk for tverrfaglig prosjekt

#### 9. klassesertrinn Voss ungdomsskule, LMS PedIT

#### Hva?

Tverrfaglig prosjekt om valg og verdier (norsk, samf.fag, KRL, natur og miljø). Elevene skal tilegne seg kunnskap om verdier og normer i samfunnet og få øvelse i å reflektere over godt og vondt, rett og galt.

#### Hvordan?

Selvstendig arbeid for å sette seg inn i tematikken. Samarbeid i grupper på fire skal munne ut i et produkt i klasseavisa og en fremføring. Prosjektrapport.

#### Lærereansvarsområder i opplegget

Rettledning, tilbakemelding på logg, tekstrespons, godkjenne produktet som skal legges åpent på nettet.

#### Vurderings- og evalueringsformer

Formativ vurdering – vurdering av arbeidsprosess, produkt og fremføring

#### Hvordan brukes PedIT?

- Som samarbeidsrom der gruppene kan samle stoff og diskutere
- Felles logg og fremdriftsplan
- Felles arbeidsrom på PedIT gir enklere samarbeid utenom skoletiden
- PedIT har en åpen presentasjonsside som virker motiverende for arbeidet med å presentere produktet. Om elevene vil, kan dette ligge åpent på nettet

<sup>40</sup> Wazup er en temabasert internettportal, utarbeidet av skolen selv, et LMS som tar utgangspunkt i dagsaktuelle nyheter og knytter disse sammen med læringsstrategier og læringsressurser på nett. Undervisningsoppleggene lages ukentlig av en redaksjon ved Sand skole.



## 5. utfordringer og anbefalinger

### 5.1 En oversikt

Oppsummert er det i dette kapitlet trukket opp tematiske utfordringer og forslag til anbefalinger med ansvarsfordeling knyttet til videre utvikling og arbeid med digitale læringsplattformer, se side 45.

### 5.2 Et bredt spekter av utfordringer må adresseres

Prosjektgruppen mener det er riktig å relatere vurderingen av pedagogisk merverdi av LMS-bruk til utviklingen av digitale læringsplattformer over tid, til koplingen mellom LMS og skolens øvrige IKT-satsing, til selve anskaffelsen av LMS-et, til antatte fremtidige utviklingstrekk for LMS og til den dokumenterte kunnskapen som finnes på feltet. Begrunnelsen for en slik sammensatt tilnærming er også drøftet i de to underleveransene. Ut fra dette bakteppet tegner det seg en rekke utfordringer som er koplet til følgende tema:

- pedagogikk
- kompetanseutvikling i forhold til innkjøp og bruk
- digitalt innhold
- teknologi og tjenestebasert arkitektur
- et teoretisk og praksisnært kunnskapsgrunnlag

Disse utfordringene, som utdypes nærmere i dette kapitlet, henger også sammen: Skoleeiers situasjon er forskjellig både med hensyn til ressurser og kompetanse. Mange trenger å styrke kompetansen for å sikre gode innkjøpsavtaler og være bevisste bestillere



Tema	Utfordringer	Anbefalinger
<b>Pedagogikk</b>	<p>Mange kritiske faktorer for pedagogisk bruk av LMS.</p> <p>Utnytte mer av eksisterende funksjonalitet i dagens LMS.</p> <p>Å vise konkrete eksempler på god praksis på pedagogisk bruk av LMS.</p> <p>Læringsteknologi i overgangen mellom årstrinn.</p>	<p>Utarbeide en samling med gode eksempler, få frem god praksis på pedagogisk bruk av LMS i en rekke fag, på tvers av fag og for alle årstrinn.</p> <p><b>Ansvar: Utdanningsdirektoratet</b></p>
<b>Kompetanseutvikling – innkjøp og bruk</b>	<p>Utvikling av skolens digitale kompetanse er en forutsetning.</p> <p>Anskaffelse/innkjøp av LMS må kobles til skoleutvikling.</p> <p>Behov for hjelpemidler for å planlegge og støtte innkjøp.</p>	<p>Utnytte Kunnskapsløftets midler til utvikling av den digitale kompetansen.</p> <p><b>Ansvar: Skolen selv og skoleeierne/KS</b></p> <p>Styrke bestillerkompetansen på etter-spørselsiden: Etablere mer samarbeid mellom skoleeier og skolen i innkjøpsprosessen.</p> <p><b>Ansvar: KS, skoleeierne og skolen selv</b></p> <p>Styrke innkjøpskompetanse gjennom å vurdere utvikling av et dynamisk planleggingsverktøy.</p> <p><b>Ansvar: Utdanningsdirektoratet</b></p>
<b>Digitalt innhold</b>	<p>Utvikling av mer innhold og sømløs utveksling av innhold.</p> <p>Avklaring av opphavsrett og forretningsmodeller – tilgang til innhold.</p>	<p>Interoperabilitetstesting må være et kriterium for LMS i grunnopplæringen</p> <p><b>Ansvar: Leverandørene</b></p> <p>Utnytting av det digitale innholdet som finnes. <b>Ansvar: Lærerne</b></p> <p>Stimulere tilbudssiden til produksjon av digitalt innhold, samt lærere og elever til produksjon og deling</p> <p><b>Ansvar: KD, Utdanningsdirektoratet, forlagene, IKT-bransjen og lærere</b></p>
<b>Teknologi og tjenestebasert arkitektur</b>	<p>FEIDE for grunnopplæringen.</p> <p>En tjenestebasert arkitektur for grunnopplæringen.</p> <p>Økt bruk av åpne standarder.</p> <p>Avklaring av utdanningssektorens bruk av åpen kildekode.</p> <p>Oppfølging av offentlig IT-politikk.</p> <p>Tilstrekkelig IKT-infrastruktur i skolen – en utfordring for bruk av digitale læringsplattformer.</p>	<p>FEIDE må implementeres som en av de første tjenestene i en tjenestebasert infrastruktur for læringsteknologi.</p> <p><b>Ansvar: KD</b></p> <p>Fortsette det nasjonale arbeidet med tjenestebasert arkitektur i grunnopplæringen.</p> <p><b>Ansvar: KD koordinerer, Utdanningsdirektoratet gjennomfører – i samarbeid med IKT-bransjen, relevante fagmiljøer og andre aktører i utdanningssektoren</b></p> <p>Videreutvikling av Innkjøpsguiden: Innkjøpsguide for IKT-infrastruktur i grunnopplæringen</p> <p><b>Ansvar: Utdanningsdirektoratet og KS</b></p>
<b>Kunnskapsgrunnlaget – teoretisk – praksisbasert</b>	<p>FoU, annen kunnskapsutvikling og kunnskapsdeling</p>	<p>Iverksette FoU-prosjekter vedrørende læringsteknologi og LMS.</p> <p><b>Ansvar: Utdanningsdirektoratet</b></p> <p>Iverksette evaluering og gode praksis-analyser knyttet til LMS.</p> <p><b>Ansvar: Leverandørene</b></p> <p>Vurdere en utredning om foreldrenes muligheter og rettigheter ved bruk av digitale læringsplattformer i skolen.</p> <p><b>Ansvar: Utdanningsdirektoratet og FUG</b></p>



ift. leverandørene. Involvering av skolene som brukere er også en grunnleggende premiss i gode innkjøpsprosesser. Likedan må skolene ha digital kompetanse for å artikulere sine behov, og ikke minst i forhold til hvordan skolene utnytter LMS-verktøyene, både pedagogisk og administrativt.

De valg skoleeiere, skoleledere, lærere, elever, teknologiutviklere og sentrale utdanningsmyndigheter gjør, trenger dessuten et solid kunnskapsgrunnlag både forskningsmessig og relatert til praksis. For skoleledere og lærere er konkrete eksempler fra andre skoler ofte den beste veiviseren i arbeidet med digitale læringsplattformer. Slike eksempler må identifisere både fallgruver, utfordringer og suksessfaktorer som nye brukere kan lære av i egne anskaffelses- og implementeringsprosesser. Særlig er det behov for kunnskapsdeling knyttet til gode digitale læringsopplegg. Det er også behov for å styrke den nasjonale forskningen om LMS, knyttet til den øvrige forskningsaktiviteten om IKT og læring.

Dagens læringsplattformer har begrensninger i forhold til tilgang til og deling av digitalt innhold. Dette handler om flere forhold: For det første dreier det seg om at mengden av digitalt innhold er begrenset og må stimuleres. For det andre handler det om at interoperabiliteten, som tilrettelegger for bruk av variert læringsmaterieell fra ulike kunnskapskilder *uavhengig* av hvilken digital læringsplattform man bruker, ikke er på plass.

I tillegg er det en kjensgjerning at utviklingen av digital kompetanse i skolen med en variert bruk av digitale verktøy som LMS, krever en solid infrastruktur på skolene og sikker drift for å nå fram til hver enkelt lærer og elev. Sentrale utdanningsmyndigheter må også videreutvikle og konkretisere arbeidet med en

<sup>41</sup> Moderniseringsdepartementet (2005): eNorge2009-planen – det digitale spranget, <http://odin.dep.no/fad/norsk/tema/ITpolitikk/enorge/>

tjenestebasert arkitektur spesielt rettet mot grunnopplæringens utfordringer og behov – med utgangspunkt i de føringer som er lagt i *eNorge2009*-planen<sup>41</sup>.

Her drøftes hver enkelt utfordring nærmere og anbefalinger foreslås:

### 5.3 Pedagogikk

#### UTFORDRINGER

#### Mange kritiske faktorer for mer pedagogisk bruk av LMS

Pedagogisk bruk av LMS og muligheter til å utløse pedagogisk merverdi, er avhengig av en rekke kritiske faktorer: at utstyrsituasjonen er så god at datamaskinene



er en naturlig del av læringsarbeidet, at skoleledelsen prioriterer bruken av LMS som en del av skolens endringsarbeid, at utvikling av lærernes digitale kompetanse prioriteres, at opplæringen i LMS-bruk gjennomføres, at interoperabiliteten mellom ulike LMS fungerer, at en kultur for deling av digitalt innhold stimuleres, og at det finnes et godt tilfang av gode eksempler på hvordan LMS kan utnyttes pedagogisk i fag, på tvers av fag og på ulike årstrinn.

#### Bedre utnyttelse av eksisterende funksjonalitet i dagens LMS

De fleste IKT-brukere utnytter bare en liten del av den funksjonalitet og de muligheter som ligger i verktøyene de disponerer.

Dette gjelder med stor sannsynlighet også skolens LMS-bruk. Over tid har leverandørene laget stadig nye versjoner av sine LMS med nye verktøy. Funksjonaliteten er gjerne bedre og bredere enn hverdagslig bruk tilsier, og LMS-et har mange muligheter til pedagogisk bruk som ofte underutnyttes. Samtidig er det viktig å vurdere om mengden tilgjengelige verktøy har fått for stort fokus. Lærernes digitale kompetanse er generelt sett en nøkkel-faktor for pedagogisk bruk av IKT i lærings-arbeidet. Dette gjelder også hvordan de ulike verktøyene i LMS-ene utnyttes og kritisk vurderes. Utfordringen er derfor knyttet til å utnytte potensialet som ligger i LMS-ene, stimulere til bruk av nye



arbeids- og vurderingsformer som digitale mapper, samarbeidsverktøy, diskusjonsfora, egenproduksjon og publisering av digitalt innhold. Samtidig er det viktig at skoleledere og lærere reflekterer rundt egne erfaringer med LMS-bruken.

### Å vise konkrete eksempler på god praksis

Mange lærere er skeptiske til å ta i bruk nye pedagogiske metoder uten at det foreligger solide begrunnelser, teoretisk forankring og praktiske erfaringer. Fordi LMS-bruken så langt er begrenset dokumentert, er det også mange ubesvarte spørsmål knyttet til om LMS bidrar til pedagogisk nytenkning, om bruken gir pedagogisk merverdi, om LMS kan

stimulere til mer delingskultur, og om LMS er et godt virkemiddel for å utvikle den digitale kompetansen osv.

Eksempelene på LMS-bruk som er analysert i forbindelse med dette prosjektet, gir en rekke positive indikasjoner. Lærere som over tid har brukt LMS, rapporterer at de gjennom LMS-bruk også tar i bruk et bredere spekter av digitale arbeidsmåter og læringsressurser. Mange lærere etterlyser imidlertid konkrete eksempler fra fag og årstrinn med «gode læringsopplegg» som kan gi tips og stimulere til pedagogisk bruk. I tillegg må både skoleledelsen og lærerne selv være innstilte på å utvikle en delingskultur og utnytte faglige nettverk for kunnskapsdeling, både internt på egen skole og eksternt mellom skoler. Slike nettverk kan både være virtuelle, for eksempel ved bruk av LMS, men også fysiske møteplasser innad på skoler eller mellom skoler.

### Læringsteknologi i overgangen mellom årstrinn

Læringsteknologien gir mulighet for å se læring over et mye lengre tidsperspektiv enn det enkelte fag og årstrinn. Det er en stor utfordring å gi elever i grunnopplæringen mulighet til å knytte sammenhenger mellom produksjon og resultater fra grunnskolen til videregående opplæring<sup>42</sup>. Dette handler for eksempel om å bringe med seg sitt unike læringsmateriale, sine digitale mapper, sin personlige læringsportefølje osv. gjennom hele utdanningsløpet. Dette krever blant annet interoperabilitet mellom ulike LMS.

<sup>42</sup> Læringsteknologien åpner også for at læring i et livslangt perspektiv kan støttes via digitale læringsplattformer, for eksempel i overgangen mellom årstrinn, fra videregående opplæring til høyere utdanning og til etter- og videreutdanning.

### En samling av gode eksempler

For å stimulere en delingskultur og få frem god praksis på pedagogisk bruk av LMS i en rekke fag, på tvers av fag og for alle årstrinn, utarbeides en samling av gode digitale undervisningsopplegg. Denne gjøres lett tilgjengelig for alle via

Utdanning.no og Skolenettet.no.

#### ANSVAR:

Utdanningsdirektoratet

## 5.4 Kompetanseutvikling knyttet til innkjøp og bruk

### Utvikling av skolens digitale kompetanse

De nye læreplanene stiller nye krav til at «å bruke digitale verktøy» også er en grunnleggende ferdighet – i alle fag og på alle årstrinn. Fra flere hold argumenteres det med at digitale ferdigheter ikke er dekkende for å møte de digitale utfordringene

barn og ungdom stilles overfor i utdanning og arbeidsliv, og at utfordringene heller må knyttes til utviklingen av *digital kompetanse* for både skoleledere, lærere og elever. Digital kompetanse omfatter både grunnleggende IKT-ferdigheter, kreativ, kritisk og sikker bruk av digitale verktøy og innhold, herunder bruk av digitale læringsplattformer. Når brukernes digitale kompetanse styrkes, betyr dette også mer bevisste og krevende kunder – noe som vil være sunt for produktutviklingen av digitale læringsplattformer.

### Anskaffelse/innkjøp av LMS må kobles til skoleutvikling

Denne rapporten legger vekt på at skolens bruk av digitale læringsressurser bør være tett integrert med den pedagogiske virksomheten for øvrig<sup>43</sup>. Det kan se ut til at lærerne mener at det spiller mindre rolle *hvilken* læringsplattform som brukes ved skolen, enn *hvordan* den brukes til administrative og faglig-pedagogiske formål. Derfor vil nok mange skoler, og særlig der hvor den digitale kompetansen er godt utviklet, stille krav til lokal fleksibilitet knyttet til LMS-anskaffelser og LMS-implemtering. En relativt klar utfordring

er at skoleeier og skolen må ha dialog i både planleggings-, anskaffelses- og implementeringsfasen.

### Behov for dynamiske hjelpemidler for planlegging av innkjøp

Innkjøp av digitale læringsplattformer må knyttes til skolens øvrige pedagogiske utviklingsarbeid. Den hurtige teknologitviklingen stiller krav til at veiledningsmaterieill i innkjøpsprosessen må være dynamisk og dermed kunne oppdateres jevnlig. I Danmark og England har man under utvikling systemer som skal bistå beslutningstakerne i å velge riktige læringsplattformer. Danske skolemyn-digheter analyserer som tidligere omtalt det de kaller «videndelings- og læringsplattformer» ut fra sju fokusområder<sup>44</sup> som plattformene kan vurderes mot. Undervisningsministeriet overveier i denne forbindelse også utviklingen av en webbasert plattform for kunnskapsdeling knyttet til «videndelingssystemene»<sup>45</sup>.

### Utnytte Kunnskapsløftets midler til utvikling av den digitale kompetansen

Gjennom *Kunnskapsløftets* kompetansemidler gis det muligheter til å utvikle skoleeierne og lærernes digitale kompetanse, gitt at skoler og skoleeiere prioriterer dette.

Utvikling av den digitale kompetansen er en nødvendig betingelse også for hensiktsmessig pedagogisk bruk av digitale læringsplattformer.

#### ANSVAR:

Skolen selv og skoleeierne/KS

<sup>43</sup> Jf. Kap. 2.3.

<sup>44</sup> Se også kap. 2.6.1.

<sup>45</sup> Dette kan utdypes med følgende sitat, hentet fra *IT i folkeskolen, Videndelingssystemerog tilskud til skoler*:

«...etableringen af en webaseret platform til videndeling, således at skolerne her kan søge oplysninger og hjælp fra hinanden omkring organisationsomstillingen og værktøjerne<sup>45</sup>».

<http://us.uvm.dk/grundskole/undervisningsmidler/it/Itifolkeskolen/videndeling.htm?menuid=10#oversigt>

### Styrket bestillerkompetanse på etterspørselssiden

Skoleeier har, i henhold til arbeidsdelingen mellom skoleeier og skolen, ansvar for selve innkjøpsprosessen knyttet til LMS. Det er viktig at skoleeier og skoleleder har dialog om skolens pedagogiske og administrative behov, muligheter, selve innkjøpet og implementeringsprosessen. Det er behov for fleksibilitet i håndteringen av skoleeierens og skolens preferanser. Skoleeierne må på sin side ta en mer aktiv rolle både i innkjøps- og implementeringsprosessen når det gjelder anskaffelsen av LMS. Skolen selv må melde sine behov og sette LMS-anskaffelsen inn i en helhetlig faglig, pedagogisk og organisatorisk ramme. Dette vil innebære en satsing på bevisstgjøring og kompetanseutvikling i forhold til:

- å kople LMS-anskaffelser til skoleutvikling og utvikling av den digitale kompetansen hvor LMS ses som ett av flere virkemidler
- å involvere skolen, både skoleledelsen og lærerne, i anskaffelsesprosessen slik at pedagogiske behov definerer valg av læringsteknologi og ikke omvendt.

#### ANSVAR:

KS, de respektive skoleeierne og skolen selv.

### Styrket innkjøpskompetanse gjennom dynamiske planleggingsverktøy

Det vurderes å få utviklet et dynamisk, nettbasert planleggingsverktøy som kan støtte skoleeierne i innkjøpsprosessen, og som ses i forhold til erfaringene fra Danmark og England.

#### ANSVAR:

Utdanningsdirektoratet i samarbeid med KS

## 5.5 Digitalt innhold

### UTFORDRINGER

#### Utvikling av mer innhold og sømløs utveksling av innhold

En forutsetning for å følge opp de nye lærerplanene er at lærere og elever får betydelig bedre tilgang til digitalt innhold i alle fag og tilpasset alle årstrinn. De eksemplene som omtales i kapittel 4, tyder på



at mangelen på profesjonelt laget innhold hemmer utstrakt bruk av IKT i skolen, mens mangelfull interoperabilitet mellom LMS reduserer mulighetene til deling av undervisningsopplegg og innhold. Interoperabilitetstesting er ett avgjørende virkemiddel for å løse disse utfordringene. Under slike tester samles leverandørene, og informasjon sendes mellom forskjellige verktøy og systemer for å sikre at innkjøperne får det som loves. Erfaring viser at det er for enkelt å krysse av på et skjema om hvilke verktøy som finnes, og om disse følger en gitt spesifisering. En slik praksis vil ikke være en god nok garanti for interoperabilitet mellom systemer.

Det er også et problem at forlagene, som i disse dager lager læremidler til *Kunnskapsløftet*, ser ut til å legge hovedvekten på tradisjonelle papirbaserte læremidler med noen tilhørende nettressurser. Det bør stimuleres til etablering av forretningsmodeller for vederlagsbelagt innhold, og for at forlagene og IKT-bransjen



arbeider mot å øke tilfanget av digitale læringsressurser som kan brukes sammen med LMS-ene. Lærerne etterlyser også mer digitalt innhold tilpasset alderstrinn. Lærere kan også være innholdsleverandører av gratis ressurser som legges ut på plattformene.

For å muliggjøre den delingskulturen som lærerne i undersøkelsen etterlyser, er det nødvendig at innhold og læringsopplegg kan deles mellom plattformer og mellom årstrinn gjennom det 13-årige løpet. I dag er dette problematisk og til dels umulig. Dette betyr at arbeidet med interoperabilitetsstandarder må prioriteres.

Utfordringer knyttet til produksjon, gjenbruk og deling av digitalt innhold vil også måtte relateres til utdanningsmyndighetenes pågående arbeid med en Strategiplan for Digitale Læringsressurser.

#### **Opphavsrett og forretningsmodeller – tilgang til digitalt innhold**

Bruk av lisenser av typen Creative Commons<sup>46</sup> kan gjøre det enklere å bygge en delingskultur når det gjelder ikke-kommersielt innhold. Dagens opphavsrettslige føringer oppleves av mange lærere som en utfordring for deling av innhold. Det er også vanskelig å få oversikt over gjeldende lovverk. For innhold som publiseres av forlag og andre i et kommersielt marked, gjelder det å finne fram til forretningsmodeller som innebærer minimale transaksjonskostnader, og som ikke går på bekostning av idealer om god pedagogisk bruk. Det er behov for å utvikle betalingsmekanismer som gjør det attraktivt å prioritere utviklingen av digitalt innhold som lærerne har faglig tillit til. Det kan her være aktuelt å bygge på vår norske tradisjon med avtalelisenser, gitt at en teknologiarkitektur med høy grad av innebygd tillit etableres.

<sup>46</sup> <http://creativecommons.org/>. Det er etablert en norsk variant av creativecommons.no

<sup>47</sup> IMS Content Packaging Specification er et eksempel på en slik standard rettet inn mot digitalt innhold. IMS Question and Test Interoperability Specification er en annen som er rettet mer spesifikt mot utveksling av spørsmål som kan inngå i prøver.

#### **ANBEFALINGER**

#### **Interoperabilitetstesting må være et kriterium for LMS i grunnopplæringen**

At innhold lar seg flytte fra et LMS til et annet, må vises gjennom praktisk testing. Det er ikke nok at leverandørene hevder at de overholder ulike interoperabilitetsstandarder<sup>47</sup>. Innkjøperne av LMS bør kunne forsikre seg om at de leverandørene de vurderer, deltar i denne testingen. Det anbefales at denne typen testing fortsetter.

#### **ANSVAR:**

Leverandørene

#### **Utnytting av det digitale innholdet som finnes**

Ta i bruk det digitale innholdet som er utviklet, og som er vederlagsfritt tilgjengelig via Skolenettet.no og Utdanning.no.

#### **ANSVAR:**

Lærerne

#### **Stimulere tilbudssiden til produksjon av digitalt innhold, samt lærere og elever til produksjon og deling**

Det henvises til Strategiplan for Digitale Læringsressurser og tiltak knyttet opp mot denne.

#### **ANSVAR:**

KD, Utdanningsdirektoratet, Forlagene, IKT-bransjen og lærere

### **5.6 Teknologi og tjenestebasert arkitektur**

I rapporten *Digitale læringsplattformer i går, i dag, i morgen* ble noen sentrale teknologiske og markedsmessige utviklingstrekk som antas å påvirke utviklingen av digitale læringsplattformer, beskrevet. Her skisseres noen utfordringer og tilhørende anbefalinger knyttet til det teknologiske landskapet som digitale læringsplattformer inngår i:

#### **FEIDE for grunnopplæringen**

Både skolen selv, skoleeier og leverandører har bruk for en teknologisk infrastruktur som gir forsvarlig identifikasjon når det gjelder ulike digitale tjenester, for eksempel LMS-bruk. For brukerne – både

skoleledere, lærere, elever og foreldre/foresatte – trengs en slik teknologi for å gi enklere og tryggere påloggingsrutiner. FEIDE er en slik standardisert teknologi som UNINETT as har utviklet, og som i dag er i bruk i norsk høyere utdanning. Disse tjenestene trenger også grunnopplæringen i stadig sterkere grad. FEIDE-teknologien gjør det mulig å autentisere en bruker, dvs. identiteten: «jeg er den jeg sier jeg er». KD, og tidligere UFD, har over tid arbeidet med et FEIDE-prosjekt for grunnopplæringen<sup>48</sup>. FEIDE vil på sikt kunne gi skolen en sikker og enkel tilgang til ulike digitale læringsressurser.

Etter planen skal FEIDE for grunnopplæringen iverksettes skrittvis fra høsten 2006<sup>49</sup>. For leverandørene er det viktig at sentrale utdanningsmyndigheter gir klare signaler om FEIDEs status for grunnopplæringen og tidsplan for innføringen, slik at de lettere kan FEIDE-tilpasse sine tjenester.

#### UTFORDRINGER

##### En tjenestebasert arkitektur for grunnopplæringen

Myndighetene har trukket opp en overordnet strategi for etablering av en tjenesteorientert arkitektur, bruk av åpne standarder og fri programvare osv. i *eNorge 2009*-planen. Her heter det:

«i løpet av 2006 skal alle virksomheter i offentlig sektor ha innarbeidet i aktuelle plandokumenter hvordan de skal gjøre bruk av åpne standarder, tjenesteorientert arkitektur og åpen kildekode.»

*eNorge2009* begrunner dette med behovet for å få til brukerrettede tjenester med løsninger som kan virke sammen. Det er også et mål å gjenbruke løsninger på tvers av institusjoner, sektorer og forvaltningsnivåer. Det er KDs ansvar å klargjøre hvordan utdanningssektoren som helhet skal følge opp denne strategien. En videre implementering av *eNorge2009*, også når det gjelder tjenestebasert arkitektur og grunnopplæringen, må dessuten ses i forhold til regjeringens pågående arbeid med en ny stortingsmelding om IT-politikken som etter planen skal legges frem høsten 2006.



Anbefalingene her gjelder hvordan *grunnopplæringen* kan bidra i dette arbeidet. I forhold til skoleeierne kan det nevnes at KS i strategi- og handlingsplanen *eKommune 2009*<sup>50</sup> har satt som mål at alle kommuner og fylkeskommuner skal ha innarbeidet krav til åpne standarder og vurdert bruk av åpen kildekode i sine styringsdokumenter for IKT i løpet av 2007.

Innenfor Utdanningsdirektoratets arbeid med digitalt basert eksamen arbeides det med et «prøveadministrasjonssystem» som skal være ferdig våren 2007. Etter de overordnede retningslinjene i *eNorge2009* bør dette systemet kunne plasseres inn i en tjenesteorientert arkitektur for skolen med grenseflater til andre relevante tjenester.

<sup>48</sup> En arbeidsgruppe med medlemmer fra MOD, UFD, Utdanningsdirektoratet og UNINETT ABC utredet i 2005 *FEIDE i grunnopplæringen, Om bruk av FEIDE i grunnopplæringen*. Se Uninett ABCs hjemmesider om FEIDE, bl.a.: <http://www.uninettabc.no/?p=feide>

<sup>49</sup> Jf. St.prp.1 (2005-2006): «Departementet vil leggje til rette for ei identitetsforvaltning for utdanningssektoren som bygger på FEIDE-prosjektet og den statlege PKI-løysinga eID. Saman med eID vil FEIDE dekkje kravet i sektoren til sikker autentisering, og løysinga stør opne standardar i sektoren. FEIDE vil bli implementert stegvis frå hausten 2006. <sup>50</sup> [http://www.ks.no/upload/74648/Komplettfil\\_medomslag\\_uten%20marger.pdf](http://www.ks.no/upload/74648/Komplettfil_medomslag_uten%20marger.pdf)

### Økt bruk av åpne standarder og åpen kildekode

Alle som kan påvirke utviklingen av ny læringsteknologi, må legge større vekt på bruk av åpne standarder for å få de ulike verktøy, systemer og tjenester til bedre å kommunisere med hverandre. Åpne standarder er en forutsetning for at en mer brukertilpasset og sikrere teknologi skal kunne bli utviklet. Bruk av åpne standarder betyr ikke automatisk bruk av åpen kildekode. Utdanningssektoren vil kunne ha nytte av en klar strategi for hvordan bruk av åpen kildekode skal bedre tilbudet av digitale verktøy og tjenester i sektoren, uten at dette nødvendigvis går ut over norske bedriftsinteresser.

### Ulik tilgang på IKT-utstyr i skolen – en utfordring for bruk av LMS

Tilstrekkelig infrastruktur i form av datamaskintilgang for lærere og elever, Internett-tilgang og effektiv IKT-drift er grunnleggende betingelser for at pedagogisk bruk av IKT og herunder bruken av digitale læringsplattformer, skal kunne fungere optimalt. Relatert til *Kunnskapsløftet* og implementering av de nye læreplanene fra høsten 2006 må slike betingelser være på plass. De gjennomsnittstallene som fremkommer om PC-tetthet og Internett-tilgang, driftssituasjon og LMS-bruk i Utdanningsdirektoratets kartleggingsrapport om utstyr og drift fra 2005<sup>51</sup>, viser betydelige digitale skiller mellom grunnskole og videregående skoler og mellom skoleeieres IKT-prioriteringer. Slike digitale skiller er en utfordring for at alle elever skal gis like muligheter til bruk av digitale verktøy som LMS.

I ITUs utredning *Digital skole hver dag* anbefales det et ekstra ressursmessig løft og et finansielt spleiselag slik at både grunnskoler og videregående skoler har tilstrekkelig infrastruktur på plass, og at digitale skiller bygges ned. I *Innkjøps-*

<sup>51</sup> Utdanningsdirektoratet (2005): *Kartlegging og rapport om utstyrs- og driftssituasjonen i grunnsopplæringen*

<sup>52</sup> <http://odin.dep.no/filarkiv/266699/Innkjops-guiden.pdf>

*guiden*<sup>52</sup>, som er utgitt av KD og KS, gis det også anbefalinger om anskaffelse av IKT-infrastruktur i grunnsopplæringen.

### ANBEFALINGER

#### FEIDE må implementeres som en av de første tjenestene i en tjenestebasert infrastruktur for læringsteknologi

De planer som foreligger for implementering av FEIDE for grunnsopplæringen fra høsten 2006 er viktige for skolens pedagogiske utnyttning av digitale læringsplattformer. Det anbefales at FEIDE gis høy prioritet på linje med det som statsbudsjettet for 2006 legger opp til.

**Ansvar:** KD

#### Videreutvikle et nasjonalt utviklingsarbeid for tjenestebasert arkitektur i grunnsopplæringen

Det anbefales igangsetting av et nasjonalt utviklingsarbeid for utviklingen av en tjenestebasert arkitektur for grunnsopplæringen. Det er gitt en rekke politiske føringer i *eNorge2009*, *Program for digital kompetanse 2004-2008* og i KS sin plan *eKommune2009*. Anbefalingen må også ses i lys av at en ny stortingsmelding om IT-politikk er under arbeid, og som legges fram høsten 2006. Arbeidet bør skje i samarbeid med leverandører av læringsteknologi, fagmiljøer innen IKT og læring, ABM-sektoren, allmennkringkastere og lignende internasjonale initiativ. Arbeidet vil måtte utvikles gjennom flere faser som for eksempel identifisering av aktuelle tjenester, spesifisering av tjenester og etablering av tjenestene. En mulighet er å formulere dette arbeidet som et «rammeverk for tjenestebasert arkitektur i grunnsopplæringen».

**ANSVAR:**

KD koordinerer arbeidet i forhold til utdanningssektorens øvrige aktører, andre departementer, IKT-bransjen og relevante fagmiljøer. Utdanningsdirektoratet har gjennomføringsansvaret i forhold til grunnsopplæringen.

#### Videreutvikling av Innkjøpsguiden

Innkjøpsguiden for IKT-infrastruktur i grunnsopplæringen videreutvikles.

**Ansvar:** Utdanningsdirektoratet og KS

## 5.7 Kunnskapsgrunnlaget – både teoretisk og praksisnært

### UTFORDRINGER

#### FoU, annen kunnskapsutvikling og kunnskapsdeling

Det foreligger få systematiske studier av hvordan lærere og elever opplever og vurderer LMS-enes verktøy og design i undervisning og læring<sup>53</sup>. Det er en utfordring å prioritere mer FoU og annen kunnskapsutvikling på dette feltet. Dette handler for eksempel om studier av god praksis, evalueringer av ulike LMS-ers muligheter og begrensninger, forskning om LMS-enes rolle som katalysator for organisatorisk endring og pedagogisk nytenkning, om LMS-enes valg av læringsdesign og læringsteoretiske forankring, om LMS og betingelser for kunnskapsdeling, om LMS og spesifikke fag, osv.

Utviklingen innenfor læringsteknologi peker også mot en overgang fra LMS-enes institusjonelle tilknytning til mer personlige læringsomgivelser, dvs. fra «systemløsninger» til mer fleksible og individualiserte læringsverktøy. I et livslangt læringsperspektiv trengs løsninger som er knyttet til den lærende selv, hvor eleven eller studenten har kontroll over sine arbeider, uansett hvilke institusjoner eller verktøy de benytter seg av i læringsarbeidet. På dette området trengs det nasjonal FoU som problematiserer dette relatert til grunnopplæringens behov.

Foreldre og foresattes rolle påvirkes og utfordres gjennom skolens bruk av digitale verktøy. Dette gjelder også bruken av LMS hvor foreldre/foresatte inngår som en sentral brukergruppe. Dette debatteres lite. Skolens eksterne kommunikasjon blir gjennom digitale verktøy mer åpen, synlig og gjennomsynlig, og foreldres muligheter til informasjon og innsyn i både organisatoriske, faglige og pedagogiske forhold øker. I forhold til bruken av LMS eller annen læringsteknologi kan det reises

spørsmål knyttet til foreldres tilgang og rettigheter i forhold til egne barns arbeider.

For å bedre kunnskapsdelingen rundt digitale læringsplattformer er det også en utfordring å utnytte LMS-ene som virtuelle rom for kunnskapsdeling. I tillegg er hensiktsmessige fysiske møteplasser for formidling og kunnskapsdeling rundt det kunnskapsgrunnlaget som bygges opp, nyttige – både i forhold til forskningen og praktiske erfaringer fra skolen. Her kan man blant annet utnytte etablerte nettverk som skal støtte utviklingsarbeid i skolen, som prosjektet *Lærende nettverk* i regi av Utdanningsdirektoratet.

Dette kan også handle om å få etablert praksisnær forskning gjennom brukerinvolverte FoU- og forsøksprosjekter hvor forskerne, skoler og leverandører samarbeider, med myndighetssiden som finansieringskilde og medspiller. Dette kan være forskningsdesign som aksjonsforskning og følgeforskning som gir rom for dialog og kunnskapsdeling mellom skoler, FoU-siden og skolemyndigheter på nasjonalt og lokalt nivå.

### ANBEFALINGER

#### Iverksette FoU-prosjekter vedrørende læringsteknologi og LMS

Det er konstatert at det foregår begrenset FoU-innsats og andre former for dokumentert kunnskapsutvikling knyttet til digitale læringsplattformer og LMS i grunnopplæringen. Forskningsinnsatsen på dette området må styrkes og særlig den praksisnære forskningen.

Det må identifisere relevante prosjekter som utover våren 2006 vil få støtte gjennom Forskningsrådets *Program for praksisrettet FoU i lærerutdanning og grunnopplæring* og i Utdanningsdirektoratets eget *Program for skoleutvikling*. Hvis det ikke finnes relevante prosjekter knyttet til digitale læringsplattformer i disse to programmene, må dette problematiseres, og andre FoU-tiltak må vurderes

#### ANSVAR:

Utdanningsdirektoratet.

<sup>53</sup> Se bl.a. *Digitale læringsplattformer – i går, i dag, i morgen*



### Iverksette evaluering og analyser av god praksis

Den brukerdialogen som LMS-leverandørene har etablert, er positiv for produktutvikling, men i tillegg er det behov for evalueringstilignende initiativ som følger utvikling, erfaringer og resultater over tid. Analyser av god praksis og evalueringer kan også settes i gang med vektlegging av samarbeid mellom følgende aktører: FoU-miljøer, skoler og leverandørene. Dette handler også om å stimulere til dialog og kunnskapsdeling. Hensikten er primært at brukerne skal få bedre innsikt i god praksis i bruken av digitale læringsplattformer.

**ANSVAR:**

Leverandørene

### Vurdere en utredning om foreldrenes muligheter og rettigheter i forbindelse med bruk av digitale læringsplattformer i skolen

Foreldre og foresatte er en ressurs for å bedre læringsmiljøet, for å utjevne sosiale forskjeller og fremme elevenes læring i en digital hverdag. Skolens bruk av digitale verktøy øker foreldres og foresattes mulighet for å ta mer aktiv del i barnas skolehverdag. I de vanligste LMS-ene er ikke foreldre tildelt en egen rolle, og de er i stor grad avhengige av å bruke barnas brukernavn og passord for å få innsyn. Det er mange uavklarte spørsmål knyttet til både pedagogiske, juridiske og organisatoriske aspekter. Det er behov for en utredning av ulike sider ved bruk av digitale verktøy i hjem-skole-samarbeidet, og hvilke retningslinjer som skal gjelde for foreldrenes tilgang til og innsyn i skolens læringsplattformer på bakgrunn av gjeldende lovverk. Utredningen bør drøfte bruken av digitale læringsplattformer for å bedre foreldres og foresattes samarbeid med skolen. Et slikt utredningsarbeid må ses i forhold til det pågående prosjektet mellom Datatilsynet og Utdanningsdirektoratet om å utarbeide materiell for skolen knyttet til personvern og opphavsrettslige forhold.

**ANSVAR:**

Utdanningsdirektoratet i samarbeid med FUG<sup>54</sup> og leverandørene.

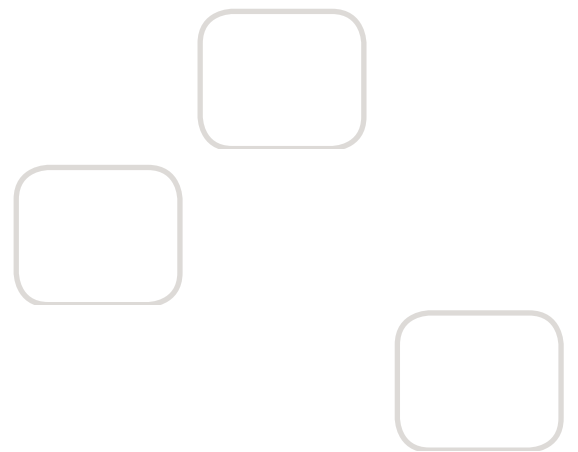
### Fremtidig læringsteknologi – iverksette en utredning om personlig læringsportefølje

Et fremtidig utviklingstrekk er at LMS-ene, også i grunnopplæringen, vil utfordres av andre læringsteknologier med mer personifiserte løsninger. Det anbefales utredet tekniske, institusjonelle, organisatoriske og andre forhold som kan gjøre det mulig å etablere slike tjenester hvor den lærende selv bygger opp og forvalter sin personlige læringsportefølje gjennom grunnopplæringen og gjennom et livslangt læringsperspektiv. Det vil også være viktig å se på hvordan den personlige læringsporteføljen vil kunne arte seg i praksis innenfor grunnopplæringen.

**ANSVAR:**

Utdanningsdirektoratet

<sup>54</sup> [www.fug.no](http://www.fug.no). Se blant annet det praktisk rettede heftet *Digital dialog mellom hjem@skole*, [http://www.fug.no/data/f/0/04/65/3\\_2401\\_0/hjematskoleny.pdf](http://www.fug.no/data/f/0/04/65/3_2401_0/hjematskoleny.pdf)





## 6. Sprednings- og formidlingsplan

### 6.1 Spredning av rapportens budskap

Et av hovedbudskapene i denne rapporten er knyttet til behovet for mer dialog og samarbeid knyttet til temaet digitale læringsplattformer. Dialogen må ses i forhold til den kunnskapsutvikling og -deling som finner sted, og som utvikles på mange områder for å styrke utviklingen av digital kompetanse i grunnsopplæringen.

KD legger i sin bestilling vekt på at resultatet av dette arbeidet skal spres og formidles til utdanningssektoren. Særlig skal studien av de tre eksemplene formidles. Både denne samler rapporten og underlagsdokumentene rettes som sagt mot mange målgrupper. Dette betyr også at formidlings tiltak må identifiseres og gjennomføres tilpasset de målgruppene som i kap. 1.2 er beskrevet på følgende måte:

- Skolen selv: skoleledere og lærere. Elever og foreldre/foresatte er mer indirekte målgrupper.
- Skoleeiere: fylkeskommuner, kommuner, samt KS.
- Leverandører/produsenter av digitale læringsplattformer, samt bedriftenes interesseorganisasjoner.
- Sentrale utdanningsmyndigheter: KD og Utdanningsdirektoratet.

I oppdragsbrevet fra departementet heter det følgende:

«Direktoratet bes utforme en spredningsstrategi for å gjøre funnene fra de tre case-studiene kjent i utdanningssektoren og i IKT-bransjen. Spredningsstrategien bør inneholde nettbaserte elementer ved bruk av Utdanning.no og/eller Skolenettet.no. Spredningsstrategien skal ta høyde for at FoU-miljøer og leverandørsiden får anledning til å delta i dette arbeidet.»

Hensikten med spredning og formidling av rapportene er en kombinasjon av bevisstgjøring, kompetanseutvikling og kunnskapsdeling mot mange målgrupper som kan bidra til utvikling av arbeidet med bruk av digitale læringsplattformer og annen læringsteknologi i grunnsopplæringen.

### 6.2 Forslag til tiltak

#### 6.2.1 Presentasjon av rapportene på relevante konferanser, seminarer og lignende

##### **NKUL- 2006:**

Presentasjon av denne rapporten på NKUL-2006: *Kunnskap om bruk av og krav til funksjonalitet. Presentasjon av en gjennomført studie om digitale lærings-*

plattformer. Et samarbeid mellom Utdanningsdirektoratet, ITU og eStandardprosjektet».<sup>55</sup>

Tidspunkt: 11.–13.05.06

#### **Presentasjon av alle prosjektene i Lærende nettverk (LN)**

LN har i regi av Utdanningsdirektoratet ca. 30 prosjekter i alle fylker med over 300 skoler og mange skoleeiere som deltakere. Prosjektlederne har jevnlig nasjonale møteplasser i regi av Utdanningsdirektoratet.

Tidspunkt: i løpet av 2006

#### **Arrangere en dialogkonferanse om digitale læringsplattformer**

Det foreslås et samarbeid mellom KD, Utdanningsdirektoratet, aktuelle FoU-miljøer, IKT-Norge og Abelia. Her kan målgruppen favne bredt i grunnopplæringen, gjerne i tråd med denne rapportens mange målgrupper. En programkomité dannes i løpet av våren 2006. Det skal legges vekt på dialog, og skolen skal være bredt representert. Dette kan være en møteplass

som legger grunnlaget for et nettbasert praksisfelleskap.

Tidspunkt: tidlig høst 2006

#### **Presentere rapporten på skolelederkonferansen 2006 – «Skolen i digital utvikling»**

Tidspunkt: 4.–5. 12.2006

#### **Presentere rapporten på relevante nasjonale og/eller fylkesvise skoleeierkonferanser**

Avklares nærmere i samarbeid med KS.

#### **Presentere rapporten på leverandørenes brukerkonferanser 2006**

Avklares med leverandørene.

<sup>55</sup> Allerede planlagt presentasjon under parallellsesjon 12.05.06, se <http://www.nkul.ntnu.no/program.html>



## Litteraturliste

**BECTA (2005):** *School Management Information Systems and Value for Money*

[http://www.becta.org.uk/corporate/publications/documents/mis\\_%20report\(revised-for-web\).pdf](http://www.becta.org.uk/corporate/publications/documents/mis_%20report(revised-for-web).pdf)

**BECTA (2005):** *Open Source Software in Schools*

**BECTA (2005):** *The Becta Review 2005: Evidence on the progress of ICT in education.* Coventry: Becta ICT Research.

**Erstad, Ola (2004):** *Piloter for skoleutvikling. Samlerapport for forskningen 2000-2003.* ITU skriftserie. Rapport nr. 28.

**Erstad, Ola (2005):** *Digital kompetanse i skolen – en innføring.* Oslo: Universitetsforlaget.

**Erstad, Ola (2004):** *Piloter for skoleutvikling. Samlerapport for forskningen 2000–2003.* ITU skriftserie, rapport nr. 28. Oslo: ITU, Universitetet i Oslo.

**Forskning viser 1: PILOT – Skoleutvikling med IKT (2004).** Oslo: ITU, Universitetet i Oslo.

**Forskning viser 2: PLUTO – Lærerutdanning for morgendagens skole (2004).** Oslo: ITU, Universitetet i Oslo

**Hoem, Jon (2004):** Personlig publiserings-system som læringsverktøy

[http://infodesign.no/artikler/personlig\\_publisering\\_nv04.pdf](http://infodesign.no/artikler/personlig_publisering_nv04.pdf)

**Hoem, Jon (2005):** *Digitale læringsomgivelsers kommunikasjonsmønstre*

[http://www.infodesign.no/artikler/LMS\\_vs\\_PP\\_v10.pdf](http://www.infodesign.no/artikler/LMS_vs_PP_v10.pdf)

**ITU (2004):** *Forskning viser 2: PLUTO – Lærerutdanning for morgendagens skole.*

**ITU (2005):** *Digital skole hver dag,* [http://www.itu.no/filearchive/Digital\\_skole\\_hver\\_dag.pdf](http://www.itu.no/filearchive/Digital_skole_hver_dag.pdf)

**ITU (2005):** *ITU Monitor 2005, På vei mot digital kompetanse i grunnopplæringen.*

**Kunnskapsdepartementet og KS (2006):** *Innkjøpsguiden – anbefalinger om anskaffelse av IKT-infrastruktur for grunnopplæringen,* <http://odin.dep.no/filarkiv/266699/Innkjopsguiden.pdf>.

**Lanestedt, Jon (2005):** *Læringsplattformer – the good, the bad or the ugly* i Skolemagasinet nr 2, 2005

**Lanestedt, Jon (2005):** *IT-avisa på Universitetet i Oslo, august 2005*

<http://wo.uio.no/as/WebObjects/avis.woa/wa/visArtikkel?id=21346&del=infousit>

**Moderniseringsdepartementet (2005):** *eNorge2009-planen – det digitale spranget.*

<http://odin.dep.no/fad/norsk/tema/ITpolitikk/enorge/>

**Norgesuniversitetet (2005):** *Utredning om digital tilstand i høyere utdanning.* <http://norgesuniversitetet.no/Skriftserier/111813973.46>

**Otnes, Hildegunn (red.) (2004):** IKT og nye læreprosesser

[http://www.bib.hive.no/tekster/hveskrift/notat/2004-02/notat2\\_2004.pdf](http://www.bib.hive.no/tekster/hveskrift/notat/2004-02/notat2_2004.pdf)

**Undervisningsministeriet:** *IT i folkeskolen 2004-2007;* <http://us.uvm.dk/grundskole/undervisningsmidler/it/Itifolkeskolen/videndeling.htm?menuid=10>

**Uninett ABC (2005):** Temaheftet *LMS – hva og hvordan*

<http://www.uninettabc.no/?p=publikasjoner&sub=lms#om>

**Utdanningsdirektoratet (2005):** *Kartlegging og rapport av utstys- og driftssituasjonen i grunnopplæringen,* [http://odin.dep.no/filarkiv/253295/PC\\_tetthet.pdf](http://odin.dep.no/filarkiv/253295/PC_tetthet.pdf)

**Utdanningsdirektoratet (2006):** *Digitale læringsplattformer – i går, i dag, i morgen.*

**Utdannings- og forskningsdepartementet (2004):** *Program for digital kompetanse 2004–2008. Programbeskrivelse.* Oslo: UFD

**Øhra, Mattias (2003):** IKT og nye læreprosesser

[http://www.itu.no/filearchive/fil\\_sluttrapp\\_HVE.pdf](http://www.itu.no/filearchive/fil_sluttrapp_HVE.pdf)

Kolstadgata 1  
Postboks 2924 Tøyen  
0608 Oslo  
telefon 23 30 12 00  
Telefaks 23 30 12 99

[www.utdanningsdirektoratet.no](http://www.utdanningsdirektoratet.no)